



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE – FEAAC
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP

MARIA ANTONIZETE DE OLIVEIRA SILVA

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS PAIS E OS NÍVEIS DE
INSEGURANÇA ALIMENTAR DOS FILHOS NO BRASIL

FORTALEZA

2024

MARIA ANTONIZETE DE OLIVEIRA SILVA

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS PAIS E OS NÍVEIS DE
INSEGURANÇA ALIMENTAR DOS FILHOS NO BRASIL

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Francisca Zilânia Mariano Sousa

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Guaracyane Lima Campêlo

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S581c Silva, Maria Antonizete de Oliveira.
Características socioeconômicas dos pais e os níveis de insegurança alimentar dos filhos no Brasil / Maria Antonizete de Oliveira Silva. – 2024.
56 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2024.
Orientação: Profa. Dra. Francisca Zilânia Mariano Sousa.
Coorientação: Profa. Dra. Guaracyane Lima Campêlo.
1. (In) segurança alimentar. 2. Escolaridade dos pais. 3. Logit ordenado. I. Título.

MARIA ANTONIZETE DE OLIVEIRA SILVA

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS PAIS E OS NÍVEIS DE
INSEGURANÇA ALIMENTAR DOS FILHOS NO BRASIL

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **27 de junho de 2024.**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Francisca Zilânia Mariano Sousa (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Guaracyane Lima Campêlo (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Natália Cecília de França
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que me guiou durante toda a trajetória de aprendizado, luta, e alguns momentos de desespero, que foi cursar o mestrado em Economia do Setor Público.

Em seguida, agradeço à minha família por todo o apoio e incentivo que demonstraram a mim na busca dessa conquista, que é o título de mestre. Em especial, ao meu esposo, Messias, pela parceria de sempre, e à minha irmã, Elizete, por sua contínua consultoria em assuntos acadêmicos.

Agradeço também à Universidade Federal do Ceará, que por meio de seu Programa de Pós-Graduação em Economia – CAEN, me proporcionou enriquecer minha vida acadêmica.

À professora Dr^a Francisca Zilania Mariano, que prontamente aceitou me orientar na elaboração dessa dissertação e foi fonte de muito aprendizado durante todo esse processo.

À professora Guaracyane por sua disponibilidade em colaborar na construção do presente trabalho.

À Natália França, pessoa fundamental para que a realização deste trabalho fosse possível, por toda sua dedicação e paciência durante a elaboração da dissertação.

A todos os funcionários do CAEN, nas pessoas do Kleber e da Márcia, pela gentileza, atenção e disponibilidade durante todo o processo.

À Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado pelo incentivo à qualificação, em especial, à minha Coordenadora, Larisse Moreira, por sua pronta compreensão e estímulo.

A todos que, apesar de não citados diretamente, de alguma forma contribuíram para a efetiva realização deste trabalho.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar o efeito das características socioeconômicas dos pais sobre os níveis de (in) segurança alimentar dos filhos com idade entre 1 e 19 anos no Brasil, dividido em quatro categorias, segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: segurança, insegurança leve, insegurança moderada e insegurança grave. As análises foram realizadas por meio do modelo econométrico multinomial ordenado, utilizando os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018. Os resultados indicam que o aumento da escolaridade dos pais, com maior impacto da escolaridade materna, diminui a probabilidade de insegurança alimentar. Já o aumento da renda, apesar de ter uma influência no mesmo sentido, não tem impacto tão relevante quanto o proporcionado por aumentos na escolaridade. Ademais, foi verificado ainda que as variáveis com maior impacto negativo sobre a segurança alimentar são o número de crianças no domicílio e o fato deste ser chefiado por mulher, evidenciando uma das consequências perversas da disparidade de gênero no país.

Palavras-chave: (In) segurança alimentar. Escolaridade dos pais. *Logit* ordenado.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of parents' socioeconomic characteristics on the levels of food (in)security of children aged between 1 and 19 years in Brazil, divided into four categories, according to the Brazilian Food Insecurity Scale – BFIS: security, mild insecurity, moderate insecurity and severe insecurity. The analyzes were carried out using the ordered multinomial econometric model, using microdata from the Family Budget Survey (FBS) 2017-2018. The results indicate that increasing parental education, with a greater impact on maternal education, reduces the probability of food insecurity. The increase in income, despite having an influence in the same direction, does not have as relevant an impact as that provided by increases in education. Furthermore, it was also found that the variables with the greatest negative impact on food security are the number of children in the household and the fact that it is headed by a woman, highlighting one of the perverse consequences of gender disparity in the country.

Keywords: Food (in)security. Parental education. Ordered Logit.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Escolaridade da mãe e do pai por níveis de Insegurança e Segurança Alimentar para domicílios com crianças ou adolescentes.....	33
Gráfico 2 - Distribuição da Renda domiciliar <i>per capita</i> por níveis de insegurança alimentar para domicílios com crianças ou adolescentes.....	34
Gráfico 3 - Proporção de níveis de Insegurança e segurança alimentar em domicílios por Gênero do chefe do domicílio.....	35
Gráfico 4 - Distribuição de renda domiciliar <i>per capita</i> por níveis de insegurança alimentar e Gênero do chefe do domicílio.....	36
Gráfico 5 - Proporção de Domicílios Pobres por Níveis de Segurança Alimentar e Gênero do Chefe de Domicílio.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Valores referência do Nível de Segurança Alimentar.....	23
Quadro 2 - Descrição das variáveis explicativas.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Proporção de domicílios com crianças e adolescentes, por níveis de insegurança e segurança alimentar.....	26
Tabela 2 - Estatísticas descritivas (Amostra Total) por níveis de insegurança e segurança alimentar.....	26
Tabela 3 - Estatísticas descritivas por níveis de insegurança e segurança alimentar e por faixa etária.....	30
Tabela 4 - Estimativas do Logit Ordenado.....	39
Tabela 5 - Probabilidade de pertencer a cada categoria no ponto médio.....	40
Tabela 6 - Razões de chance.....	40
Tabela 7 - Efeitos Marginais.....	42
Tabela 8 - Efeitos Marginais – Domicílios com crianças e adolescentes.....	46
Tabela 9 - Efeitos Marginais – Domicílios chefiados por mulheres e por homens.....	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	Modelo econométrico.....	21
3.2	Variáveis e base de dados.....	24
4	RESULTADOS.....	26
4.1	Estatísticas descritivas.....	26
4.2	Resultados econométricos.....	37
4.3	Efeitos heterogêneos.....	45
5	CONCLUSÃO.....	51
	REFERÊNCIAS.....	53

1 INTRODUÇÃO

O estado nutricional representa um importante componente da qualidade de vida e bem-estar, expressando o grau em que as necessidades fisiológicas nutricionais estão sendo alcançadas, mantendo a composição corporal e as funções pertinentes do organismo e estabilizando a ingestão de nutrientes e suas respectivas necessidades (Acuña; Cruz, 2004).

Nesse contexto, a segurança alimentar e nutricional mostra-se relevante para discussão acadêmica na medida em que se acentua a prevalência de desnutrição e evidencia-se um aumento significativo das taxas de sobrepeso e obesidade no Brasil e no mundo (Pedrosa; Teixeira, 2021).

A Lei nº 11.346/2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN no Brasil, estabelece o conceito de segurança alimentar e nutricional como sendo a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Assim, a insegurança alimentar (IA) é a ausência de acesso permanente a alimentos nutritivos, suficientes e seguros, que atendam às necessidades alimentares e dietéticas das pessoas, podendo ocasionar diversos prejuízos não só à saúde do indivíduo, mas que também pode levar a consequências sociais e econômicas negativas, prejudicando, por exemplo, a produtividade (Aires, 2012).

Quando se trata de crianças, as situações de insegurança alimentar podem significar maior incidência (ou gravidade) de morbidade, mortalidade e prejuízos no desenvolvimento psicológico e intelectual. Ademais, podem levar a consequências importantes na vida adulta no que tange a desenvolvimento corporal, produtividade no trabalho, desempenho reprodutivo e riscos de doenças crônicas (Pedrosa; Teixeira, 2021).

Os estudos sobre a importância da Segurança Alimentar (SA) vão além do domínio das Ciências da Saúde, tratando-se de um processo multifatorial, o qual envolve os contextos social, cultural e econômico. Diversos trabalhos buscam determinar os fatores que afetam a insegurança alimentar dos filhos, mais especificamente, o efeito da renda e da escolaridade parental sobre a segurança

alimentar dos filhos (Burchi, 2012; Wali *et al.*, 2020; Zhihui Li *et al.*, 2020; Jane Kabubo-Mariara *et al.*, 2009; Paudel *et al.*, 2021; Akbar; Niaz; Amjad, 2020; Liu; Urquia Etarasuk, 2023; Men *et al.*, 2023).

No Brasil, a literatura empírica sobre a importância da renda e da escolaridade dos pais sobre a segurança alimentar dos filhos ainda é incipiente. Nesse sentido, destaca-se o estudo de Kassouf e Senauer (1996) que demonstraram que cerca de 25% de crianças em idade pré-escolar, cujas mães possuísem menos de 4 anos de escolaridade, sofria de desnutrição grave ou moderada, e que este número caía ao se acrescentar anos de estudo da mãe, chegando a apenas 3% se estas mães tivessem o ensino secundário. Pedrosa e Teixeira (2021), também verificaram a importância do aumento da escolaridade dos pais no combate à desnutrição infanto-juvenil, considerando quatro categoriais: desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Dos resultados, constataram que a escolaridade da mãe diminui a probabilidade de ocorrência de desnutrição infantil e aumenta a de obesidade em crianças .

Em tratando-se da influência da renda dos pais sobre a segurança alimentar dos filhos, vale a pena mencionar o estudo de Aires (2012), o qual observou uma redução da insegurança alimentar estatisticamente significativa a medida que se aumenta a renda *per capita* familiar. Observação esta que é corroborada por Men *et al.* (2023), ao verificarem que o valor adicional no Benefício Infantil do Canadá para as famílias com crianças menores de 6 anos reduz a probabilidade de insegurança alimentar.

Dessa forma, o presente estudo pretende contribuir com a literatura ao analisar o efeito da renda e da escolaridade dos pais, além de outros fatores, sobre os níveis de insegurança e segurança alimentar das crianças e adolescentes no Brasil, utilizando como diferencial a inclusão da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017/2018, introduzida pela primeira vez no questionário neste período.

Para tanto, será estimado um modelo logit multinomial ordenado, o qual permitirá verificar os efeitos destes e de outros fatores sobre os níveis de insegurança alimentar: leve, moderada e grave. A amostra deste estudo será formada por indivíduos com idades entre 1 e 19 anos, correspondendo à faixa etária de crianças e adolescentes, conforme definido pelo Ministério da Saúde na Norma Técnica de Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde

do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN (Brasil, 2011).

Outra contribuição pertinente deste estudo é verificar como os níveis de insegurança e segurança alimentar se comportam em domicílios chefiados por mulheres, visto que as probabilidades de insegurança alimentar têm se mostrado mais elevadas entre os agregados familiares chefiados por mulheres, conforme verificaram Felker-Kantor e Wood (2012) e Dantas (2021). Além de ser observado em diversos estudos, como os de Silva *et al.* (2022) e de Santos *et al.* (2023), o forte impacto da interseccionalidade gênero e raça sobre a insegurança alimentar, evidenciando a interação estrutural na vulnerabilização de grupos historicamente desfavorecidos.

Por fim, serão realizadas duas análises de efeitos heterogêneos. A primeira irá considerar domicílios com diferentes faixas etárias dos filhos, subdividindo a amostra em duas categorias: crianças, de 1 a 9 anos, e adolescentes, de 10 a 19 anos, abrangendo crianças e adolescentes. A segunda análise de heterogeneidade será destinada a verificar como o efeito dos fatores sobre os níveis de insegurança alimentar divergem em domicílios chefiados por mulheres e por homens.

No que se segue, além desta introdução, o estudo está organizado em cinco seções. A Seção 2 apresenta a revisão de literatura. Na terceira seção são apresentadas a base de dados e os modelos econométricos a serem estimados. Na quarta seção são realizadas as análises dos resultados das estimações dos modelos. A última seção apresenta as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O estado nutricional dos filhos associados a características dos pais é bastante discutido na literatura. A produção acadêmica internacional sobre o tema, em geral, avalia o impacto da escolaridade dos pais sobre o estado nutricional dos filhos nos países em desenvolvimento, como o caso de Burchi (2012), que utilizando o modelo econométrico de regressões de Mínimos Quadrados Ordinários, aplicados em dados do inquérito demográfico e de saúde (DHS) de 2003, buscou mensurar as evidências do papel da educação dos pais sobre a nutrição das crianças de Moçambique.

O referido autor também buscou evidenciar uma contribuição potencial da educação de outros membros da família no estado nutricional das crianças, o que demonstrou ter um efeito significativo, porém limitado. Assim, evidenciou que um ano de escolaridade da mãe aumenta os escores z de altura para idade e peso para idade das crianças em quase 0,025 e 0,015 respectivamente, sendo que o impacto maior se dá na altura da criança.

Outrossim, Wali *et al.* (2020), por meio de diversas análises de regressão logística, num estudo realizado em 5 países do Sul da Ásia (Bangladesh, Índia, Nepal, Maldivas e Paquistão), demonstraram que a prevalência do atraso no crescimento de crianças menores de 5 anos na maioria dos países dessa região estava acima do limite de 30%, apresentando-se como um problema crítico de saúde pública. Os pesquisadores utilizaram uma amostra ponderada de 564.518 crianças com idade entre 0–59 meses das Pesquisas Demográficas e de Saúde de 2014–2018. A pesquisa apresentou ainda, como um fator importante dessa problemática, a escolaridade da mãe significativamente associada ao atraso no crescimento entre todas as crianças menores de 5 anos, um achado consistente com estudos anteriores realizados em países do sul da Ásia e outros países de baixa e média renda.

De modo similar, Zhihui Li *et al.* (2020), utilizando modelos de regressão logística, desenvolveram uma pesquisa transversal com 299.353 crianças de 12 a 59 meses, utilizando Inquéritos Demográficos e de Saúde (2007-2018) de 35 países de baixa e média renda no intuito de identificar os mais importantes fatores associados à desnutrição infantil e como elas variam entre os países.

No estudo supracitado evidenciou-se que condições socioeconômicas domiciliares precárias (renda familiar e educação foram os principais fatores

associados a falhas antropométricas infantis nas análises agrupadas), com predominância da relevância desses fatores na maioria dos países avaliados, tendo a importância relativa dos demais fatores apresentado-se mais fraca e mais heterogênea entre os países. Ademais, as estimativas conjuntas desse estudo sobre a riqueza familiar e a educação materna são também comparáveis com estudos multinacionais anteriores.

Jane Kabubo-Mariara *et al.* (2009), ao investigarem os determinantes do estado nutricional infantil no Quênia, também elencaram a educação materna como um desses determinantes, impactando positivamente no estado nutricional dos filhos, o que corrobora as observações de diversos estudos. Os autores utilizaram os dados do Inquérito Demográfico e de Saúde (DHS) de 1998 e de 2003 e aplicaram diferentes modelos de regressões, observando ainda ser o impacto materno mais relevante que o paterno. Dessa forma, segundo os pesquisadores, os coeficientes para a educação materna sugerem a importância dos investimentos em capital humano na melhoria do estado nutricional das crianças.

Já o estudo realizado no Nepal por Paudel *et al.* (2021) preocupou-se em investigar a segurança alimentar domiciliar e sua influência no estado nutricional de crianças menores de cinco anos, num estudo analítico transversal, utilizando estatística descritiva e testes qui-quadrado para avaliar a situação e determinar a associação. Tal estudo foi realizado de agosto a novembro de 2019, com 289 agregados familiares do distrito de Syangja que possuíam crianças nessa faixa etária, e concluiu pela associação ($P < 0,001$) da insegurança alimentar ao nível socioeconômico da família, sugerindo que a melhoria das condições educacionais, ocupacionais e econômicas dos domicílios pode ser uma solução para esse problema.

Akbar, Niaz e Amjad (2020), em estudo realizado no Paquistão, buscaram determinar o impacto de alguns fatores socioeconômicos e demográficos na insegurança alimentar das famílias deste país. Os autores usaram dados do Inquérito Integrado sobre o Rendimento e o Consumo dos Agregados Familiares 2015–2016 e aplicaram o modelo de probabilidades proporcionais parciais. Concluíram que a educação materna e o emprego remunerado materno em comparação com a educação paterna e o emprego remunerado paterno mostram fortes efeitos positivos para melhorar a insegurança alimentar grave.

De forma similar, Liu, Urquia e Tarasuk (2023), visando descrever o padrão sociodemográfico e geográfico da insegurança alimentar domiciliar entre adolescentes

no Canadá, evidenciaram um impacto significativo da baixa educação do agregado familiar sobre a prevalência da insegurança alimentar nesse público pesquisado. Os autores recorreram a modelos de regressão logística bivariada e multivariada para identificar atributos sociodemográficos ao nível dos entrevistados e do agregado familiar associados à insegurança alimentar. Esse estudo utilizou os dados da Pesquisa Canadense de Saúde Comunitária de 2017–2018, incluindo todos os entrevistados de 12 a 17 anos de idade.

Diversamente, Ali e Elsayed (2018) ao examinarem o impacto da educação parental na saúde infantil do Egito, utilizando dados de Inquéritos Demográficos e de Saúde realizados em 1992, 1995, 2000, 2003, 2005, 2008 e 2014, por meio do modelo de regressão difusa de descontinuidade, concluíram que a educação dos pais pouco impacta no estado nutricional dos filhos. Segundo os autores, a explicação para tal conclusão seria a baixa qualidade da educação primária ofertada no país.

Já o estudo realizado por Men *et al.* (2023), por meio de regressão logística, buscou estimar os impactos do Benefício Infantil do Canadá adicional fornecido às famílias com crianças com idade inferior a 6 anos na insegurança alimentar do agregado familiar. Este trabalho utilizou os dados da Pesquisa de Renda Canadense 2018–2020, realizada em 2019–2021 e analisada em 2022, com uma amostra de 28.435 famílias beneficiárias e verificaram que o valor adicional no benefício para as famílias com crianças menores de 6 anos reduz a probabilidade de insegurança alimentar.

De maneira diversa, ao avaliar os impactos da educação parental na nutrição infantil em 56 países e não apenas em um específico, Alderman e Headey (2017), buscaram sanar preocupações de validade interna e externa dos estudos existentes sobre os impactos da educação parental na nutrição infantil.

Os autores acima referidos realizaram análises comparativas de diferente modelos econométricos por meio de regressões, numa amostra de 376.992 crianças em idade pré-escolar por meio de 134 Inquéritos Demográficos e de Saúde (DHS) de 56 países em desenvolvimento, e evidenciaram que os retornos nutricionais estimados da educação parental sofrem muita variabilidade a depender do modelo aplicado, o que sugere a ocorrência de reduções modestas nas taxas de atraso no crescimento com o investimento educacional dos pais. Assim, os pesquisadores indicam que a educação poderá ter mais impacto no estado nutricional das gerações seguintes se os currículos escolares se concentrarem no incremento direto de

conhecimentos sobre saúde e nutrição dos futuros pais.

Todavia, a produção acadêmica brasileira não é muito ampla em termos de estudos empíricos sobre a temática, concentrando-se mais em análises descritivas de descontroles nutricionais em populações específicas. Nesse sentido, cabe destacar o trabalho elaborado por Pedrosa e Teixeira (2021), o qual utilizou um modelo multinomial de escolha qualitativa, o *Logit* Ordenado, para analisar o efeito da escolaridade dos pais sobre o estado nutricional dos filhos com idade entre 1 e 19 anos por meio dos dados da POF 2008/2009.

Tal estudo evidenciou que a escolaridade da mãe diminui a probabilidade da ocorrência de desnutrição infantil, ao passo em que aumenta a de obesidade em crianças de até 10 anos de idade. Já no caso de adolescentes, a maior escolaridade do pai diminui a probabilidade de desnutrição e aumenta a de obesidade. Outra observação interessante desse estudo foi que a desnutrição prevalece nas faixas de renda baixa, enquanto que o sobrepeso/obesidade prevalece nas faixas de renda alta. Ademais, constatou-se que nas regiões Norte e Nordeste ocorre a predominância de desnutrição, enquanto a obesidade aparece com o menor percentual, o que pode ser explicado pelo histórico de maior pobreza dessas regiões em relação às demais do país.

De outra forma, o estudo realizado por Kassouf e Senauer (1996), analisou os efeitos diretos e indiretos da educação dos pais na desnutrição infantil para crianças de 2 a 5 anos de idade. Utilizaram três medidas antropométricas (altura por idade, peso por altura e peso por idade) para medir o estado nutricional infantil com o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com o uso de dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 1989. Dentre os principais resultados obtidos, enfatizaram que a melhoria da escolaridade dos pais pode indicar um efeito significativo na redução da desnutrição em crianças com idade pré-escolar no país.

Já o estudo realizado por Martins *et al.* (2007) em dois municípios paulistanos, Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, buscou verificar a distribuição intrafamiliar de estados nutricionais em famílias pauperizadas e os fatores de natureza social e biológica envolvidos. Tal estudo foi desenvolvido no período de 1997 e 1999, analisando 215 crianças entre 6 e 71,11 meses, suas mães (197), pais (167) e irmãos entre 6 e 18 anos (560), tendo evidenciado, por meio da análise de regressão logística múltipla hierarquizada, a forte associação da escolaridade materna ao déficit estatural em crianças menores de cinco anos. O que, segundo os autores, pode ser explicado

pelo fato de se considerar a mulher como a principal provedora de alimentação durante os períodos cruciais do desenvolvimento da criança e como sendo a mediadora da relação com meio externo nos primeiros anos de vida dos filhos.

Nesse mesmo sentido, Aires *et al.* (2012) em um estudo descritivo com abordagem quantitativa, por meio de entrevista às famílias, realizado na zona rural de Maranguape (município do Ceará) em setembro de 2009, constataram associação estatisticamente significativa entre a prevalência da (in) segurança alimentar e a escolaridade do responsável ($p \leq 0,0001$), o número de moradores no domicílio ($p = 0,018$) e a renda familiar ($p \leq 0,0001$). Esse estudo e outros por ele citado corroboram que a insegurança alimentar mostra-se reduzida a medida que se aumenta o nível de escolaridade do responsável pelo domicílio. O mesmo ocorre em relação à renda, sendo que, no caso do fator renda, com mais relevância que o fator escolaridade.

Dessa forma, convém destacar o estudo de Monteiro *et al.* (2009), que com base na comparação dos inquéritos “*Demographic Health Surveys*” realizados no Brasil em 1996 e 2006/7, utilizando modelos de regressão múltipla, apontou a escolaridade materna como uma das mais importantes causas do declínio da desnutrição no Brasil, tendo sido atribuído a esse fator cerca de 25,7% de representatividade na redução da desnutrição infantil. Esse estudo estimava ainda que, com a taxa de declínio observada de 6,3% ao ano na proporção de crianças com déficits de altura-para-idade, em cerca de mais dez anos a desnutrição infantil poderia deixar de ser um problema de saúde pública no Brasil.

Contudo, a análise da Segurança Alimentar no Brasil apresentada pelo IBGE, com os dados da POF 2017-2018, mostrou um retrocesso da diminuição da insegurança alimentar no país. Inclusive com a exposição de pelo menos metade das crianças menores de cinco anos a algum grau de insegurança alimentar em seus lares. Por outro lado, mas de forma concomitante, tem-se observado uma transição na prevalência do estado nutricional infantil, da desnutrição para o sobrepeso e/ou obesidade, como foi constatado por Alves *et al.* (2018) em um estudo transversal descritivo realizado com crianças de seis meses a seis anos de idade de três creches do município de Carapicuíba, São Paulo.

Nesse sentido, a evidenciação trazida por Pedrosa e Teixeira (2021), de que a maior escolaridade materna aumenta a probabilidade de crianças de até 10 anos de idade apresentarem obesidade e a maior escolaridade paterna aumenta a

probabilidade de os adolescentes desenvolverem tal distúrbio, corrobora a ocorrência da transição nutricional observada por Alves *et al.* (2018). Assim, deve-se observar que apenas a melhoria da escolaridade dos pais é insuficiente para explicar e sanar os problemas alimentares dos filhos, apesar de poder apresentar um efeito significativo na redução da desnutrição destes.

No entanto, vale salientar que já em 2024, o IBGE publicou novos dados sobre a Segurança Alimentar no Brasil, obtidos por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2023 com a utilização da EBIA. Tais dados demonstraram haver uma recuperação da SA no país no quarto trimestre de 2023. A PNAD Contínua estimou um total de 78,3 milhões de domicílios brasileiros e constatou que destes, 72,4% estavam em situação de SA enquanto 27,6% dos domicílios restantes estavam com algum grau de IA.

A publicação em referência permite analisar as modificações ocorridas no Brasil entre os anos de 2004 e 2023, evidenciando que os resultados obtidos pela POF 2017-2018 retrataram uma redução na prevalência de domicílios brasileiros com acesso a alimentação de seus moradores de forma adequada, sendo este percentual de 63,3%, inferior ao valor de 2004 (65,1%) e ao de 2013 (77,4%). Já em 2023, ocorre uma recuperação e esse percentual atinge os 72,4%, valor ainda inferior ao de 2013, apesar de indicar uma tendência de melhoria na situação de segurança alimentar e nutricional dos domicílios brasileiros.

Já no que tange à relação de insegurança alimentar e domicílios chefiados por mulheres, estudo realizado por Felker-Kantor e Wood (2012) corrobora a hipótese de que as probabilidades de insegurança alimentar são mais elevadas entre os agregados familiares chefiados por mulheres comparativamente aos chefiados por homens, ao apontar que as razões de probabilidade para lares chefiados por mulheres são 43% e 54% mais elevadas para insegurança alimentar moderada e grave. Tal estudo foi realizado com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009, com uma amostra representativa de 121.708 domicílios brasileiros, utilizando análises de regressão logística. Este trabalho demonstrou ainda que as famílias chefiadas por mulheres são mais propensas a experimentar maior insegurança alimentar em todos os níveis de renda familiar *per capita*, embora essa diferença diminua um pouco nos estratos de renda mais elevados.

Silva *et al.* (2022), ao analisarem a (in)segurança alimentar domiciliar sob o olhar da interseccionalidade, concluíram que os domicílios chefiados por mulheres

negras apresentaram maior chance de insegurança alimentar leve e moderada ou grave em relação aos domicílios chefiados por homens brancos, além de maior chance de insegurança alimentar moderada ou grave em todos os níveis de escolaridade e nas faixas de até meio salário mínimo e maiores que um salário mínimo. O estudo foi produzido com dados de 14.713 domicílios, utilizando-se de um questionário estruturado e da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, além dos dados do estudo transversal Qualidade do Ambiente Urbano de Salvador – QUALISalvador, realizado entre 2018 e 2020 em Salvador, Bahia, Brasil, por meio de modelos de regressão logística multinomial. Dos resultados, constataram ainda que a interseccionalidade de sexo e raça (mulher negra), mesmo em condições socioeconomicamente favoráveis, revela-se como uma das consequências da interação estrutural de racismo e sexismo, denotando uma prevalência de insegurança alimentar nos domicílios chefiados por mulheres negras.

De forma similar, valendo-se de modelos de regressão logística multinomial, Santos *et al.* (2023) investigaram as mudanças na prevalência de IA domiciliar no Brasil de 2004 a 2018 pelo cruzamento de gênero, raça/cor da pele e estado civil da pessoa de referência do domicílio. O trabalho utilizou dados de três pesquisas nacionais que avaliam IA no Brasil: duas PNAD (2004 e 2013) e a POF 2017/2018. Os autores constataram que a vulnerabilidade da IA familiar era uma função do gênero, raça/cor da pele, estado civil, crianças que viviam no agregado familiar e, principalmente, da interseccionalidade destes fatores. Observaram ainda que, apesar de as famílias com mulheres na chefia terem uma maior prevalência de possuir um chefe domiciliar com mais de 12 anos de educação formal (21,4%), as mulheres que eram chefes dos seus agregados familiares tinham ainda uma probabilidade significativamente menor de ter rendimentos mais elevados.

De forma diversa, Dantas (2021) realizou análise descritiva com o intuito de mensurar os impactos causados pela pandemia de COVID-19 nas famílias chefiadas por mulheres na cidade de Sete Lagoas – MG, Brasil. A autora realizou pesquisas qualitativas e quantitativas, por meio de questionários e entrevistas junto às chefes de família moradoras da cidade de Sete Lagoas com o intuito de confirmar a hipótese de segregação/exclusão em gênero apontada pelo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, o qual verificou nos lares chefiados por mulheres, a existência de 11,1% de fome e 15,9% de insegurança alimentar moderada, dados maiores que encontrados nos lares chefiados por homens,

que apresentaram os percentuais de 7,7% e 7,7%, respectivamente.

Apontando nesse mesmo sentido, em um estudo realizado na Nigéria, Nwaka *et al.* (2020) constataram que as famílias chefiadas por mulheres são mais vulneráveis a incidências mais elevadas de insegurança alimentar e com uma vantagem geral significativa em termos de segurança alimentar urbana comparativamente às áreas rurais. Os autores aplicaram as regressões tobit e probit, controlando a pobreza e outras características dos agregados familiares, utilizando dados transversais do Inquérito Geral aos Agregados Familiares de 2010-2012.

Outrossim, Santos *et al.* (2022), em pesquisa desenvolvida em Villa El Salvador, Lima, Peru, verificaram que os agregados familiares chefiados por mulheres tinham quase três vezes mais probabilidades de sofrer de insegurança alimentar em comparação com os agregados familiares chefiados por homens, além de terem proporção significativamente mais elevada de membros não formalmente empregados. Os pesquisadores valeram-se de dados de uma amostra aleatória estratificada por meio de um questionário aos agregados familiares, incluindo uma ferramenta de segurança alimentar validada, executando modelos de regressão logística multivariada prevendo a insegurança alimentar do agregado familiar, incluindo diversas variáveis independentes, como o gênero, a escolaridade, o emprego, a situação profissional, a idade e as despesas semanais com alimentação por pessoa.

Com a inovação da comparação entre países tão diversos, Moçambique (Maputo) e China (Nanjing), o trabalho desenvolvido por Riley e Caesar (2018) traz uma lente de análise de gênero para enfatizar a importância de ver como as diferenças de gênero se cruzam com outras formas de diferença. Realizou-se o estudo com dados de inquéritos aplicados em 2014 e 2015 baseados na Escala de Acesso à Insegurança (HFIAS) - desenvolvida pelo Departamento Técnico de Alimentação e Nutrição da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Apesar da já esperada maior segurança alimentar na cidade chinesa analisada, devido aos seus melhores indicadores socioeconômicos, os autores observaram que em ambas as cidades a diferença nos níveis de segurança alimentar é moldada por fatores como o acesso à educação formal, a disparidade de gênero nos rendimentos auferidos, e os desafios que acompanham o envelhecimento.

3 METODOLOGIA

3.1 Modelo econométrico

O objetivo central deste trabalho é verificar como características socioeconômicas dos pais influenciam os níveis de insegurança e segurança alimentar dos filhos. A segurança alimentar é mensurada por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA, a qual será subdividida em quatro níveis: segurança alimentar, constituindo-se na situação de acesso adequado e permanente a alimentos; insegurança alimentar leve, definida como uma incerteza quanto aos alimentos no futuro; insegurança alimentar moderada, que indica a redução quantitativa entre adultos de um domicílio; e insegurança alimentar grave, a qual representa a diminuição de alimentos num domicílio, inclusive para as crianças nele residentes (Brasil, 2023).

Dessa forma, devido ao fato da gradação em níveis da insegurança alimentar, o modelo econométrico multinomial ordenado é o que se apresenta como sendo o mais adequado, visto que os valores atribuídos a cada alternativa não são arbitrários (Wooldridge, 2002), mas sim seguem uma ordem entre alternativas, já que o indivíduo passa de um nível para outro à medida que se intensifica a incerteza quanto a quantidade e qualidade dos alimentos disponíveis para o consumo de adultos e crianças residentes no domicílio.

Assim, a insegurança alimentar dos filhos pode ser representada pelo seguinte modelo de índice de variável latente N^* :

$$N_i^* = X_i' \alpha + Z_i' \beta + U_i \quad (1)$$

No qual, N_i^* representa a insegurança alimentar dos filhos não observada, X_i' um portador de atributos dos filhos (tais como idade, raça, gênero), Z_i' portador de atributos dos pais (dentre as quais, a escolaridade dos pais, o nível de renda, gênero do chefe do domicílio) e U_i representa o termo de erro. Assim, à medida que N_i^* ultrapassa uma série de limiares, a insegurança alimentar se altera entre as quatro alternativas, sendo observado:

$$N_i = j \text{ se } \gamma_{j-1} < N_i^* < \gamma_j \quad (2)$$

Onde y denota o valor dos limiares correspondentes a mudanças entre as alternativas, conforme representado no Quadro 1 a seguir. O subscrito i representa cada observação da amostra (cada filho), sendo utilizada apenas uma observação por domicílio.

Assim, conforme Cameron & Trivedi (2005), a função de densidade acumulada do erro, com distribuição normal, define-se por:

$$Pr [N_i = j] = Pr [y_{j-1} < N^* \leq y_j] \quad (3)$$

$$Pr [N_i = j] = Pr [y_{j-1} < X'_i a + Z'_i b + U_i \leq y_j] \quad (4)$$

$$Pr [N_i = j] = Pr [y_{j-1} - X'_i a - Z'_i b < U_i \leq y_j - X'_i a - Z'_i b] \quad (5)$$

$$Pr [N_i = j] = F (y_j - X'_i a - Z'_i b) - F (y_{j-1} - X'_i a - Z'_i b) \quad (6)$$

Em que os b e y são obtidos da estimação por Máxima Verossimilhança. A interpretação dos coeficientes estimados é realizada de forma direta, na qual o sinal indica se a variável latente, N^* , se eleva ou não com a variável analisada.

Desse modo, segue as 4 especificações distintas do modelo econométrico a serem estimadas:

Especificação 1:

$$N_i = \beta_0 escol_mae + \beta_1 escol_pai + \gamma_1 rdpc + U_i \quad (7)$$

Especificação 2:

$$N_i = \alpha_0 idade + \alpha_1 branco + \alpha_2 masculino + \beta_0 escol_mae + \beta_1 escol_pai + \gamma_1 rdpc + U_i \quad (8)$$

Especificação 3:

$$N_i = \alpha_0 idade + \alpha_1 branco + \alpha_2 masculino + \beta_0 escol_mae + \beta_1 escol_pai + \beta_3 idade_mae + \beta_4 idade_pai + \beta_5 raca_mae + \beta_6 raca_pai + \beta_7 chefe_mulher + \gamma_1 rdpc + \gamma_2 crianca_dom + U_i \quad (9)$$

Especificação 4:

$$\begin{aligned}
N_i = & \alpha_0 idade + \alpha_1 branco + \alpha_2 masculino + \beta_0 escol_mae + \beta_1 escol_pai + \\
& + \beta_2 idade_mae + \beta_3 idade_pai + \beta_4 raca_mae + \beta_5 raca_pai + \\
& + \beta_6 chefe_mulher + \gamma_1 rdpc + \gamma_2 crianca_dom + \theta_1 Urbano + \\
& + \theta_2 COeste + \theta_3 Norte + \theta_4 Nordeste + \theta_5 Sudeste + U_i
\end{aligned}
\tag{10}$$

Onde N_i^* representa a insegurança alimentar dos filhos não observada, *idade* é a idade da criança ou adolescente, *branco* é a raça da criança ou adolescente, *masculino* é o sexo da criança ou adolescente, *escol_mae* refere-se aos anos de estudo da mãe, *escol_pai* corresponde aos anos de estudo do pai, *idade_mae* é a idade da mãe, *idade_pai* é a idade do pai, *raca_mae* é a raça da mãe, *raca_pai* é a raça do pai, *chefe_mulher* é o chefe de família feminino, *rdpc* é a renda domiciliar *per capita*, *crianca_dom* é o total de crianças no domicílio, *Urbano* é uma *dummy* se reside em área urbana ou rural, *COeste* é uma *dummy* se reside Centro-Oeste ou não, *Norte* é uma *dummy* se reside no Norte ou não, *Nordeste* é uma *dummy* se reside no Nordeste ou não, *Sudeste* é uma *dummy* se reside no Sudeste ou não, e U_i representa o termo de erro.

Quadro 1 – Valores referência do Nível de Segurança Alimentar

Valor de corte	Nível de Segurança Alimentar
0	Segurança alimentar
1 – 5	Insegurança alimentar leve
6 – 9	Insegurança alimentar moderada
10 – 14	Insegurança alimentar grave

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2020).

Nota: Valor de corte significa a pontuação recebida pelo domicílio, com menores de 18 anos, a partir das respostas às perguntas que compõem a EBIA, a qual o classifica em um dos quatro níveis da escala.

Cabe destacar que este trabalho não descarta a possível existência de variáveis não observadas que possam influenciar a escolaridade e a renda dos pais, o que resultaria em endogeneidade devido ao viés de variável omitida. Considera-se que pais e mães com maior nível educacional e com maiores rendimentos podem possuir fatores não observáveis que contribuem para a segurança alimentar dos filhos, independentemente da escolaridade. Uma maneira de lidar com a inconsistência causada por essas variáveis omitidas é a utilização de variáveis instrumentais, permitindo isolar a variação exógena do regressor endógeno. Contudo, a estimação

será realizada pelo modelo multinomial ordenado, devido à dificuldade de encontrar um instrumento válido e à importância de manter a análise da segurança alimentar em quatro categorias, algo que apenas esse modelo pode proporcionar. Mesmo com essa limitação, acredita-se que os resultados obtidos serão altamente relevantes para investigar os efeitos da escolaridade e da renda dos pais sobre os níveis de segurança alimentar dos filhos.

Assim como Pedrosa e Teixeira (2021), para evitar a correlação entre irmãos e garantir que os fatores não observáveis que afetam a utilidade de uma opção sejam independentes dos fatores que afetam as outras, decidiu-se usar apenas uma observação por domicílio, excluindo aleatoriamente as demais observações de cada residência.

3.2 Variáveis e base de dados

Os dados utilizados neste trabalho serão os microdados fornecidos pela Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2017/2018¹, a qual apresenta dados com informações socioeconômicas dos indivíduos e domicílios de uma amostra da população brasileira. A referida pesquisa é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por um período de 12 meses, tendo esta edição abrangido 75 mil domicílios em 1.900 municípios (IBGE, 2017).

A amostra deste estudo será composta por indivíduos com idade de 1 a 19 anos, sendo esta a faixa etária de crianças e adolescentes, conforme considera o Ministério da Saúde na Norma Técnica de Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN (Brasil, 2011). Para análise de efeitos heterogêneos, subdivide-se ainda a amostra em crianças, 1 a 9 anos, e adolescentes, de 10 a 19 anos, compondo esta amostra as crianças e adolescentes denominados “filho” nas famílias do tipo “casal com filhos”. Essa escolha amostral fez-se pelo critério do interesse desse estudo em avaliar o impacto da escolaridade dos pais na segurança alimentar dos filhos, além de outras características, como o gênero do chefe do domicílio, dentre

¹ Este estudo utilizou a POF 2017/2018 porque até o momento de tratar os dados e rodar o modelo econométrico estes eram os dados mais atuais disponíveis. Apenas, em meados de 2024 que houve a publicação da PNAD 2023. Todavia, acredita-se que o uso da POF em lugar da PNAD não prejudica de forma alguma as análises aqui apresentadas, dado que as variáveis são as mesmas disponíveis em ambas as pesquisas e a análise é feita para o Brasil.

outras, portanto, não serão objeto de análise dessa pesquisa os atributos de outros moradores do domicílio nem dos pais que não moram com os filhos.

Em seguida, no Quadro 2, são apresentadas as variáveis explicativas que serão aplicadas na estimação do modelo econométrico, escolhidas a partir da leitura de documentos governamentais sobre Segurança Alimentar e da revisão de literatura a respeito da temática. Tais variáveis foram agrupadas em quatro categorias: atributos das crianças, atributos dos pais, atributos da família e atributos demográficos.

Quadro 2 – Descrição das variáveis explicativas

Categoria	Variável	Caracterização
Atributos das crianças e adolescentes	Idade	Idade, calculada em anos.
	Masculino	1 para o sexo masculino, 0 caso contrário.
	Branco	1 para branco, 0 caso contrário.
Atributos dos pais	Idade da mãe	Idade, calculada em anos.
	Idade do pai	Idade, calculada em anos.
	Raça da mãe	1 para branco, 0 caso contrário.
	Raça do pai	1 para branco, 0 caso contrário.
	Escolaridade da mãe	Anos de educação formal da mãe
	Escolaridade do pai	Anos de educação formal do pai
Atributos da família	Total de crianças no domicílio	Números de crianças no domicílio
	Domicílio chefiado por mulher	1 para chefe mulher, 0 caso contrário
	Renda da família	Renda <i>per capita</i> da família
Atributos demográficos	Urbana	1 para zona urbana, 0 caso contrário
	Norte	1 para residente no Norte, 0 caso contrário
	Nordeste	1 para residente no Nordeste, 0 caso contrário
	Centro Oeste	1 para residente no Centro-Oeste, 0 caso contrário
	Sul	1 para residente no Sul, 0 caso contrário
	Sudeste	1 para residente no Sudeste, 0 caso contrário

Fonte: Elaboração própria.

4 RESULTADOS

4.1 Estatísticas descritivas

A amostra total é composta por 27.505,288 observações, sendo que 54,9% do total da amostra (crianças e adolescentes) estão em segurança alimentar, 31,15% se encontram em insegurança leve, 9,04% em insegurança moderada e 4,91% em insegurança grave, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Proporção de domicílios com crianças e adolescentes, por níveis de insegurança e segurança alimentar

	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave
Amostra Total	54,90	31,15	9,04	4,91
Crianças	55,71	31,98	8,34	3,97
Adolescentes	54,23	30,46	9,63	5,68

Fonte: Elaboração Própria com base na POF 2017/2018.

Observa-se também, que a insegurança alimentar grave afeta uma proporção maior de adolescentes (5,68%) que de crianças (3,97%). O mesmo ocorre com o nível moderado, que acomete 9,63% dos adolescentes e 8,34% das crianças. A exceção se dá apenas no nível de insegurança alimentar mais leve, em que 30,46% dos adolescentes são atingidos, enquanto 31,98% das crianças são afetadas. Assim, constata-se que os níveis mais gravosos de insegurança alimentar são mais acentuados em domicílios com adoslecentes.

Para uma melhor compreensão das variáveis incluídas neste trabalho, a Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas para o total da amostra por níveis de insegurança e segurança alimentar.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas (Amostra Total) por níveis de insegurança e segurança alimentar

Variáveis	Segurança Alimentar		Insegurança Leve		Insegurança Moderada		Insegurança Grave	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
Idade	10,1253	5,7729	9,9102	5,8582	10,7065	5,7679	11,3073	5,3358
Branco	0,5301	0,4991	0,3993	0,4898	0,3138	0,4640	0,2674	0,4426
Masculino	0,5317	0,4990	0,4968	0,5000	0,5514	0,4974	0,5338	0,4989
Idade_mae	37,3085	10,2907	36,2174	10,1881	37,0678	10,7027	37,4607	11,2770
Idade_pai	36,0402	16,8344	32,6810	18,1390	29,9555	20,1079	28,4275	21,3786

Continua

Conclusão

Tabela 2 – Estatísticas descritivas (Amostra Total) por níveis de insegurança e segurança alimentar

Variáveis	Segurança Alimentar		Insegurança Leve		Insegurança Moderada		Insegurança Grave	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
Raça_mae	0,4761	0,4994	0,3304	0,4704	0,2208	0,4148	0,2216	0,4154
Raça_pai	0,4125	0,4923	0,2734	0,4457	0,1689	0,3747	0,1551	0,3620
Escolaridade_mae	10,8714	4,1165	9,5761	4,0594	8,0502	4,2555	6,5375	4,2521
Escolaridade_pai	8,7921	5,1793	7,0970	5,0178	5,1731	4,8692	3,9255	4,3056
Domicílios chefiados por mulheres	0,3385	0,4732	0,4133	0,9242	0,4842	0,4998	0,5346	0,4988
criancadom	0,7435	0,7707	0,8799	0,8554	0,9509	0,9484	1,0644	1,1188
Renda domiciliar <i>per capita</i>	1.534,15	1.247,50	901,63	765,70	577,20	488,70	476,71	391,13
Urbanos	0,8792	0,3259	0,8344	0,3717	0,7532	0,4312	0,7226	0,4477
Nordeste	0,2123	0,4090	0,3227	0,4675	0,4550	0,4980	0,4234	0,4941
Norte	0,0626	0,2422	0,1052	0,3069	0,1708	0,3763	0,2065	0,4048
Sul	0,2007	0,4006	0,1061	0,3079	0,0584	0,2345	0,0634	0,2436
Centro-Oeste	0,0811	0,2730	0,0743	0,2623	0,0605	0,2384	0,0619	0,2409
Sudeste	0,4432	0,4968	0,3917	0,4881	0,2553	0,4360	0,2448	0,4300

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Conforme a Tabela 2, nota-se que do total de observações de crianças e adolescentes com insegurança alimentar (IA) moderada e grave, a idade média é de aproximadamente 11 anos, enquanto que, para os demais níveis, a média se aproxima de 10 anos. Embora, com médias aproximadas, nota-se que a severidade do nível de insegurança alimentar se eleva a medida que os anos de idade aumentam.

Quando se observa a raça, as crianças e adolescentes brancos são minoria nos estados de IA leve/moderada/grave (39,9%, 31,4% e 26,7%), dados esses que se coadunam com o estudo de Liu, Urquia e Tarasuk (2023). Embora a análise dos autores seja para o Canadá, constataram prevalência de insegurança alimentar entre os adolescentes que se identificaram como negros ou indígenas.

No que se refere à idade dos pais, existe diferença entre as categorias, sendo que a idade média das mães, em todos os níveis, concentra-se entre 36 e 37 anos, e a idade média dos pais varia entre 28 e 36 anos. Todavia percebe-se que no estado de segurança alimentar dos filhos encontra-se a maior média de idade das mães e dos pais, o que pode ser explicado pelo fato de a idade dos pais captar o efeito da aprendizagem e experiência, que permanece depois de controlada a escolaridade (Variyam *et al.*, 1999).

Verifica-se que os maiores valores médios de escolaridade dos pais estão situados na categoria de segurança alimentar dos filhos, tal dado corrobora os estudos de Burchi (2012) e de Pedrosa e Teixeira (2021), que constataram impactos positivos no estado nutricional dos filhos a medida que aumentam os anos de escolaridade das mães. Por outro lado, a média de anos de estudo dos pais de crianças e adolescentes que se encontram em insegurança alimentar grave é aproximadamente, 7 e 4 anos para as mães e para os pais, respectivamente.

Cabe destacar também a possível relação entre a presença de mulheres chefes do domicílio e maiores níveis de IA de crianças e adolescentes. A Tabela 2 mostra que a proporção de domicílios chefiados por mulheres aumentam conforme os níveis de insegurança aumentam. A chefia feminina se associa com mais da metade dos domicílios em IA grave, em média cerca de 53% desses lares, corroborando com outros trabalhos na literatura, tais como, em Dantas (2021) que associou maiores percentuais de lares chefiados por mulheres com a fome e a insegurança alimentar.

No que diz respeito à renda domiciliar *per capita*, verifica-se que domicílios com crianças e adolescentes que possuem menores valores médios de renda *per capita* estão sujeitos à insegurança alimentar. Por outro lado, a maior renda domiciliar *per capita* média está na categoria segurança alimentar, em torno de R\$ 1.534,15, o que representa mais de 3 vezes o valor da renda média *per capita* no nível de insegurança grave, que é de apenas R\$ 476,71. Tal resultado pode ser ratificado com o trabalho de Aires *et al.* (2012), o qual constatou que renda e escolaridade maiores refletem em melhores níveis de segurança alimentar, tendo a renda se mostrado como um fator mais relevante que a escolaridade naquele estudo.

A preminência da segurança alimentar das crianças e adolescentes é maior em domicílios urbanos, em cerca de 88%. Considerando os demais níveis de severidade da insegurança alimentar foi possível verificar que a proporção de domicílios urbanos diminui a medida que se eleva as categorias de Insegurança, o que se harmoniza com o estudo de Kassouf e Senauer (1996) ao afirmar que há maior probabilidade de crianças da área rural estarem desnutridas devido à falta de infraestrutura e menor nível de renda.

A região Nordeste se mostrou com maiores proporções nas faixas de IA moderada/grave (45,5% e 42,3%), o que vai ao encontro dos dados apresentados no trabalho de Pedrosa e Teixeira (2021) ao destacar a região com maior predominância

de desnutrição, dentre todas as regiões do país, corroborando assim as desigualdades regionais que assolam o Brasil.

Dando continuidade às análises das estatísticas descritivas, temos na sequência a tabela 3, segregando tais estatísticas nos dois intervalos etáticos (crianças e adolescentes) por níveis de insegurança e segurança alimentar.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas por níveis de insegurança e segurança alimentar e por faixa etária

Variáveis	Crianças				Adolescentes			
	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave
Idade	4,6612	4,4069	4,7633	5,3665	14,7673	14,6890	14,9601	14,7433
Branco	0,5491	0,4244	0,3238	0,2521	0,5141	0,3775	0,3066	0,2763
Mascul	0,5363	0,4944	0,5224	0,5230	0,5277	0,4989	0,5721	0,5401
Idadmae	32,5132	31,4782	31,2462	31,6344	41,3823	40,3326	41,2344	40,8306
Idadpai	33,2878	30,4587	27,3001	28,4859	38,3784	34,6107	31,8560	28,3937
Raçamae	0,4781	0,3280	0,2022	0,1876	0,4745	0,3325	0,2341	0,2413
Raçapai	0,4271	0,2879	0,1665	0,1769	0,4000	0,2608	0,1706	0,1424
Escmae	11,7312	10,3816	9,0514	6,9428	10,1409	8,8766	7,3336	6,3031
Escpai	9,9405	8,2007	6,2038	4,7045	7,8165	6,1386	4,4354	3,4749
Chefem	0,2990	0,3687	0,4024	0,4783	0,3720	0,4519	0,5429	0,5672
criancadom	1,3382	1,4392	1,5889	1,8049	0,2383	0,3941	0,4944	0,6361
Rdpc	1.500,98	877,97	511,68	440,79	1.562,33	922,17	624,08	497,48
Urbano	0,8797	0,8397	0,7412	0,6836	0,8787	0,8299	0,6175	0,7452
Nordeste	0,2199	0,3178	0,4313	0,4644	0,2059	0,3269	0,4720	0,3997
Norte	0,0638	0,1117	0,1824	0,2267	0,0616	0,0997	0,1624	0,1948
Sul	0,1971	0,0991	0,0634	0,0562	0,2038	0,1121	0,0549	0,0675
C. Oeste	0,0774	0,0756	0,0634	0,0492	0,0842	0,0732	0,0548	0,0692
Sudeste	0,4418	0,3957	0,2544	0,2035	0,4445	0,3881	0,2559	0,2688

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Ao analisarmos a Tabela 3, com a segregação por intervalo etário, observamos que a idade média de crianças em insegurança alimentar é de 4 a 5 anos, enquanto que a dos adolescentes é de 14 a 15 anos. Sendo que nas crianças observa-se uma tendência de aumento da severidade do nível de insegurança alimentar, conforme aumentam-se os anos de idade.

Em se tratando da raça, verifica-se a prevalência de segurança alimentar nas crianças e adolescentes brancos, 54,9% e 51,4%, respectivamente. Dados esses compatíveis com os observados por Pedrosa e Teixeira (2021) os quais verificaram que os brancos são minoria nos estados de desnutrição no Brasil, e por Liu, Urquia e Tarasuk (2023) ao constatarem prevalência de insegurança alimentar entre os adolescentes que se identificam como negros ou indígenas no Canadá. Já nos níveis de insegurança leve/moderada/grave, observa-se as crianças brancas com proporções de 42,4%, 32,4% e 25,2% e os adolescentes brancos, com as seguintes: 37,7%, 30,6% e 27,6%, o que denota um decréscimo conforme se eleva o nível de severidade de insegurança alimentar para as duas faixas etárias analisadas.

Em relação ao gênero, constata-se a predominância de crianças e adolescentes masculinos no nível de segurança alimentar, 53,6% e 52,7%. Em contrapartida, essa predominância do gênero masculino também se evidencia nos níveis de insegurança alimentar mais graves, moderada e grave, em ambos os intervalos etáticos, conforme apresenta-se na Tabela 3.

No que se refere à idade dos pais, a idade média das genitoras tem menor variabilidade média, apresentando-se em torno de 31 a 32 anos, quando mães de crianças e 41 e 42 anos, quando mães de adolescentes, já a idade média dos genitores apresenta grande variabilidade, sendo de 27 a 33, quando pais de crianças e 28 a 38, quando pais de adolescentes.

No que concerne à escolaridade dos pais, é nítido o decréscimo de anos de estudo conforme se eleva o nível de severidade da insegurança alimentar em ambas as faixas etárias e para as duas categorias de genitores. Observação esta que se compatibiliza com os estudos de Paudel *et al.* (2021) e de Kassouf e Senauer (1996), os quais constaram o forte impacto da escolaridade parental no estado nutricional dos filhos.

Ao observar as faixas etárias em separado, a prevalência de insegurança alimentar (IA) é maior em domicílios chefiados por mulheres mães de adolescentes. Nesse caso, a chefia feminina associa-se a mais da metade dos domicílios em IA

grave e moderada, 56,7% e 54,3%. Já quando se trata de mães de crianças, a associação é em torno de 47,8% e 40,2% para IA grave e moderada.

No que se refere à renda domiciliar *per capita*, verifica-se, como no caso da escolaridade parental, a nítida variação a menor renda para as crianças e os adolescentes sujeitos aos níveis mais severos de insegurança alimentar. Constata-se ainda que a maior renda domiciliar *per capita* média está na categoria segurança alimentar, tanto na categoria de crianças (R\$ 1.500,00) como na de adolescentes (R\$ 1.562,00).

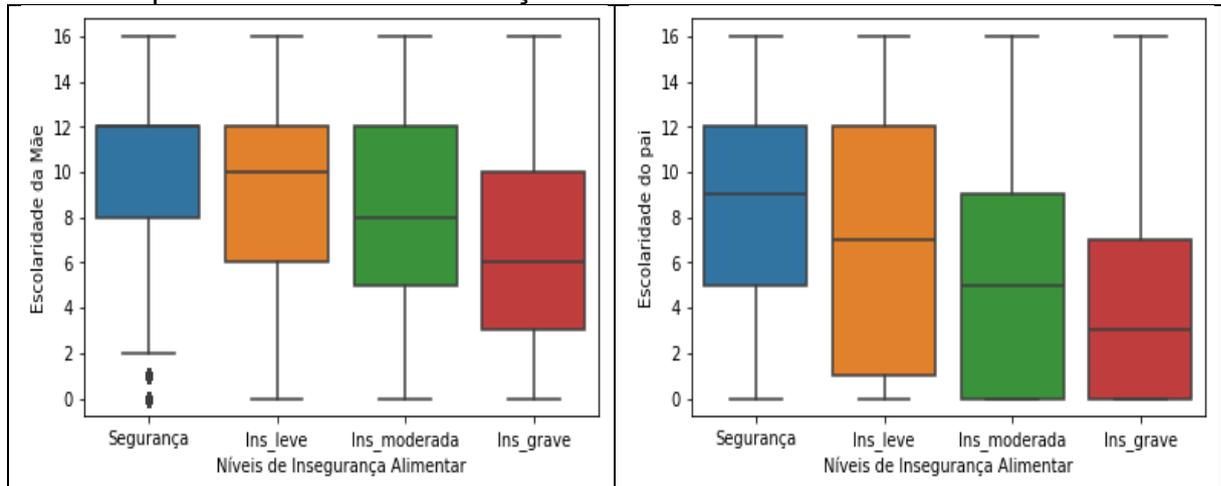
Analisado os intervalos etários em separado (criança e adolescentes), permanece a preeminência da segurança alimentar sendo maior em domicílios urbanos, em ambos os intervalos ultrapassando os 87%. Ainda assim, nota-se a prevalência de lares urbanos com aproximadamente 74% dos domicílios em insegurança alimentar moderada, no caso de crianças, e de insegurança alimentar grave, no de adolescentes.

Ao analisarmos a heterogeneidade regional, verifica-se que a prevalência da insegurança alimentar grave no Nordeste afeta mais às crianças, com 46,4%, que os adolescentes, com 39,9%. Já na insegurança alimentar moderada ocorre o inverso, aflige 43,1% das crianças e 47,2% dos adolescentes.

Este estudo considera importante realizar uma análise gráfica mais detalhada das principais variáveis de interesse, escolaridade da mãe e do pai (Gráfico 1), renda domiciliar *per capita* (Gráfico 2) e domicílios chefiados por mulheres (Gráficos 3 a 5).

A partir do gráfico abaixo, observa-se que a escolaridade da mãe com segurança alimentar varia entre, aproximadamente, entre 2 e 16 anos de estudo, sendo que a mediana (Q2) coincidiu com o terceiro quartil (Q3) sendo igual a 12, e o 1º quartil (Q1) igual a 8. Desse modo, 75% dos domicílios maternos com segurança alimentar têm pelo menos 8 anos de estudo. Adicionalmente, destaca-se que 25% dos lares têm mães com mais de 12 anos de estudo para os níveis de segurança e insegurança alimentar leve e moderada. Já em IA grave, os anos de estudo nesse percentil caem para 10 anos.

Gráfico 1 – Escolaridade da mãe e do pai por níveis de Insegurança e Segurança Alimentar para domicílios com crianças ou adolescentes



Fonte: Elaboração própria.

Em relação às categorias de insegurança alimentar (IA), a escolaridade materna varia no intervalo de 0 a 16 anos de estudo, sendo que o nível leve destaca que 50% (Q2) das mães têm pelo menos 10 anos de estudos. Ademais, observa-se nos dados de escolaridade da genitora uma assimetria negativa (a mediana é próxima de Q3) nos dados de IA leve. Quanto a IA moderada, destaca que 75% das mães têm pelo menos 5 anos de estudo. Já o nível grave está relacionado à escolaridade materna com menos anos de estudo, em que 50% das mães têm pelo menos 6 anos de estudos. Nota-se uma assimetria positiva (a mediana é próxima de Q1) nos níveis moderado e grave.

Quanto à escolaridade paterna, mais anos de estudo também estão relacionados com maior nível de segurança alimentar. Percebe-se que a escolaridade do pai com segurança alimentar varia entre, aproximadamente, 0 e 16, sendo a mediana (2º quartil - Q2) igual a 9, (1º quartil – Q1) igual a 5 e (3º quartil – Q3) igual a 12. Visto que a mediana é próxima de Q3, os dados são negativamente assimétricos, logo, a mediana se torna a medida mais indicada para analisar o conjunto dos dados, uma vez que os valores extremos afetam a média. O primeiro quartil (Q1) aponta que apenas 25% dos pais que têm menos de 5 anos de estudo estão no nível de segurança alimentar. Q2 destaca que 50% dos pais têm ao menos 9 anos de estudo, Q3 revela que 25% dos pais têm mais de 12 anos de estudo e Q1 informa ainda que 75% dos pais têm pelo menos 5 anos de estudo.

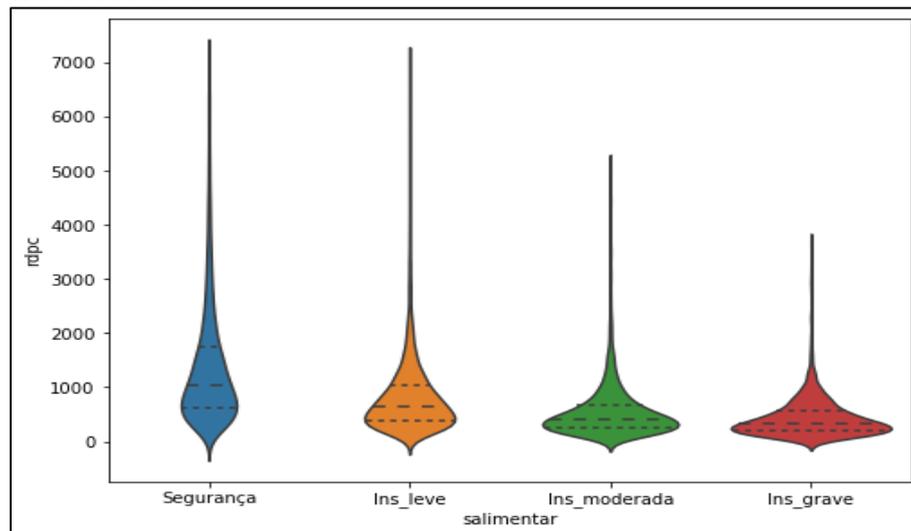
Em relação à escolaridade do pai com insegurança alimentar, nota-se que para o nível leve, o intervalo interquartil foi muito grande, então a dispersão foi muito

variável em relação aos demais níveis e que 50% dos pais tem pelo menos 7 anos de estudos. Outrossim, evidencia-se uma certa simetria nos dados de IA leve, uma sutil assimetria negativa nos níveis de segurança alimentar e na IA moderada e uma também sutil assimetria positiva nos dados de insegurança alimentar grave.

Comparando os dois gráficos, o intervalo interquartil da escolaridade paterna nas categorias leve e moderada é maior que o das mães, evidenciando uma maior variabilidade de dados. Outrossim, observa-se ainda que para os dois genitores a mediana cai a medida que se eleva a gravidade da insegurança alimentar. Ademais, os graus mínimos de escolaridade paterna da amostra chegam a alcançar o limite inferior nos níveis de insegurança moderada e grave. Já em relação às mães, observa-se a presença de *outliers* no nível de segurança alimentar, seguida de uma concentração de dados, apresentando-se entre 8 e 12 anos de estudos, e uma proporção mais equilibrada nas demais categorias.

Outra variável que desperta interesse neste estudo se refere à renda domiciliar *per capita*. O Gráfico 2 apresenta a proporção dos domicílio com níveis de Insegurança e Segurança alimentar por faixas de renda.

Gráfico 2 – Distribuição da Renda domiciliar *per capita* por níveis de insegurança alimentar para domicílios com crianças ou adolescentes



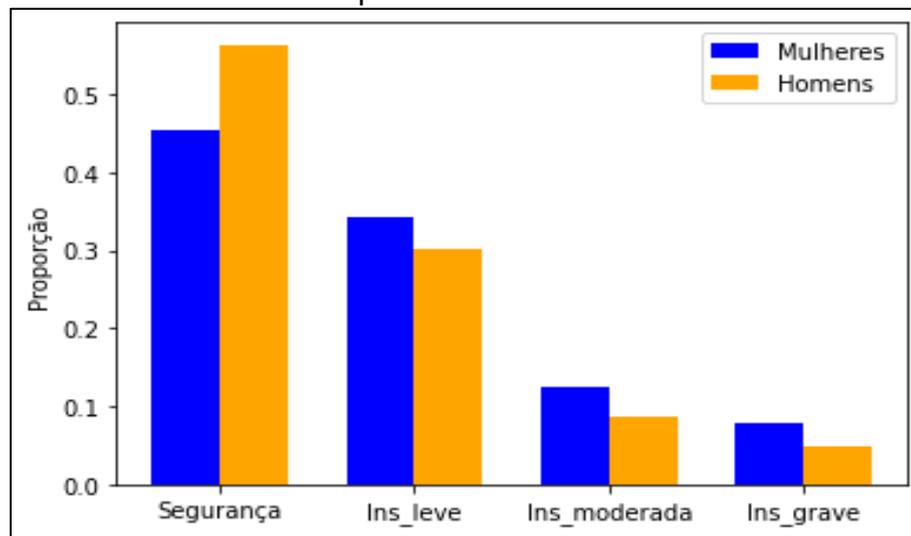
Fonte: Elaboração própria.

De acordo com o gráfico 2, Verifica-se que as distribuições de renda nos domicílios apresentam-se mais concentradas abaixo de R\$ 1000,00 *per capita* no nível de insegurança alimentar grave, assim como, na IA moderada, passando a ter concentrações menores no nível de insegurança alimentar leve e na segurança

alimentar. Ademais, constata-se que os valores entre R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00 *per capita* são observados, em maiores concentrações, nos casos de segurança alimentar e no nível de IA leve, já os valores acima de R\$ 2.000,00 *per capita* praticamente são mais concentrados em domicílios com segurança alimentar.

A terceira principal variável a despertar interesse neste estudo se refere ao gênero do chefe do domicílio. O Gráfico 3 apresenta a proporção dos domicílio com níveis de Insegurança e Segurança alimentar por gênero do chefe do domicílio.

Gráfico 3 – Proporção de níveis de Insegurança e segurança alimentar em domicílios por Gênero do chefe do domicílio

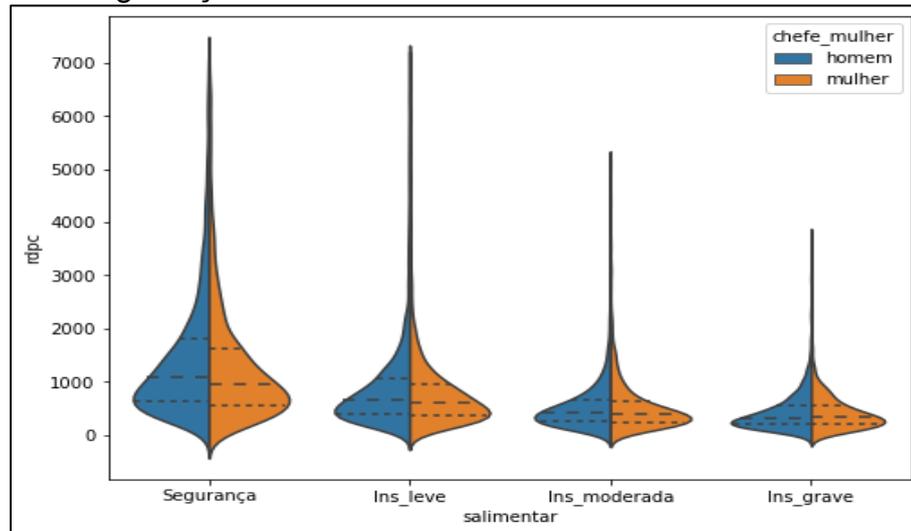


Fonte: Elaboração própria.

Conforme o gráfico 3, nota-se que os domicílios chefiados por mulheres apresentaram as maiores incidências de insegurança alimentar em todas as classificações (leve, moderada e grave) se comparado àqueles chefiados por homens. Por conseguinte, verifica-se uma maior prevalência de segurança alimentar em lares cujos chefes são do gênero masculino, conforme já observado por Dantas (2021).

Cabe também analisar a distribuição de renda domiciliar *per capita* por níveis de insegurança alimentar e Gênero do chefe do domicílio, o qual pode ser observado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Distribuição de renda domiciliar *per capita* por níveis de insegurança alimentar e Gênero do chefe do domicílio



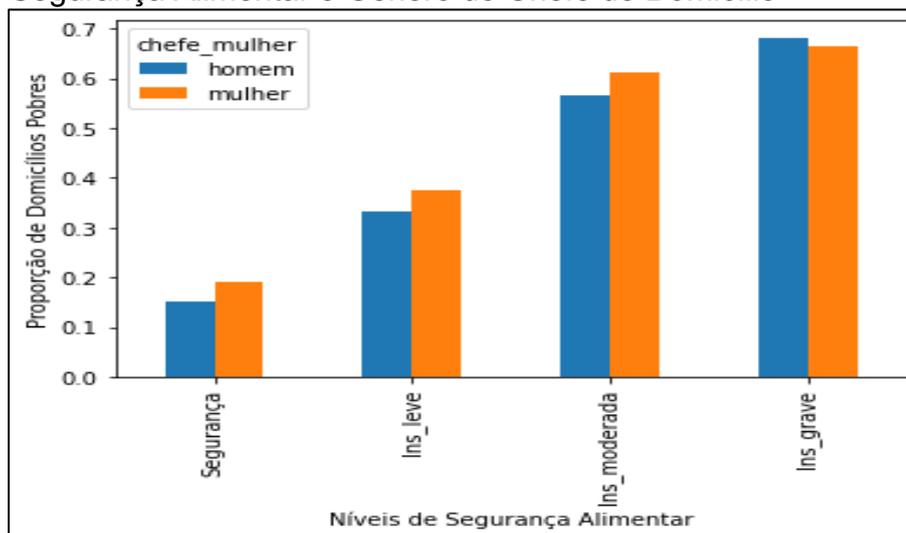
Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se assimetria nas distribuições de renda dos domicílios chefiados por homens e por mulheres, mais concentrados à esquerda, ou seja, a moda é menor que a mediana, no entanto, esta é mais presente nos domicílios chefiados por mulheres. Contudo, nota-se que a distribuição de renda se assemelha entre os domicílios chefiados por mulheres e por homens nos níveis de insegurança alimentar (IA) mais gravosos (moderada e grave).

A seguir, o Gráfico 5 mostra a proporção de Domicílios Pobres nos níveis de insegurança e segurança alimentar relacionado-se com o gênero do chefe do domicílio, sendo possível notar maior incidência de domicílios pobres com chefe mulher para a maioria dos níveis. Tal análise se mostra relevante na medida em que denota a existência de relação importante entre pobreza e chefia domiciliar feminina.

Tal relação já fora observada no Brasil por Santos *et al.* (2023), ao constatarem que mesmo quando os agregados familiares têm chefes mulheres com mais anos de educação formal, continuam com uma menor probabilidade de ter rendimentos elevados. Nesse mesmo sentido, Santos *et al.* (2022) verificaram no Peru, que os agregados familiares chefiados por mulheres têm proporção significativamente mais elevada de membros não formalmente empregados.

Gráfico 5 – Proporção de Domicílios Pobres por Níveis de Segurança Alimentar e Gênero do Chefe de Domicílio



Fonte: Elaboração própria.

Nota: A variável proporção de domicílios pobres foi calculada a partir da definição da renda domiciliar *per capita* inferior a $\frac{1}{2}$ s.m

Observa-se do gráfico 5 acima que os domicílios pobres chefiados por mulheres são maioria para o nível de segurança alimentar e para os níveis de insegurança alimentar leve e moderada, todavia na IA grave têm uma leve proporção menor que os chefiados por homens.

4.2 Resultados econométricos

Com a finalidade de investigar o efeito da renda e da escolaridade dos pais, além de outros fatores, tais como o gênero do chefe da família no estado nutricional dos filhos, essa seção exibe os resultados do modelo Logit Multinomial Ordenado, que relaciona as variáveis explicativas à probabilidade de segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada e grave.

Desse modo, primordialmente foram estimadas 4 especificações distintas. A primeira contempla somente a escolaridade dos pais e a renda domiciliar *per capita* como variáveis explicativas, sem outras variáveis de controle. A segunda especificação inclui, além das anteriores, as variáveis dos filhos (idade, raça e gênero), características das crianças e adolescentes como controles. Sequencialmente, a terceira especificação abrange as variáveis do domicílio: a renda domiciliar *per capita*, escolaridade dos pais, as características das crianças/adolescentes e as características dos pais. E finalmente, a quarta

especificação, além das variáveis citadas na especificação 3, considera as variáveis de localização e região do domicílio; abrange todas as variáveis de controle, inclusive as características demográficas.

O método acima descrito é utilizado para detectar a robustez dos resultados, isto é, se o efeito da renda e da escolaridade dos pais permanece à medida que se acrescentam outras variáveis de controle, além de examinar a perspectiva de viés da variável omitida. Desse modo, a especificação 4 é a mais completa e, portanto, a que será analisada neste estudo.

A tabela 4 apresenta os resultados da análise de Regressão Logit Multinomial Ordenada. Todos os coeficientes das variáveis se mostraram significativos ao nível de 5%. Os interceptos de cut1, cut2, cut3, estão relacionadas às três categorias: insegurança alimentar leve, moderada e grave. Isto significa que a categoria de referência ou base é a 1: segurança alimentar. Logo, a variável dependente assume graduações que vão de 1 até 4, sendo que os valores da escala aumentam com a elevação da insegurança alimentar. Isto significa que a elevação de valores dos regressores com sinal positivo provocam aumento da insegurança alimentar. A interpretação dos resultados indica a modificação das probabilidades, dada uma alteração nas variáveis explicativas.

Tanto a renda *per capita* quanto a escolaridade da mãe e do pai (medida em anos de estudo) apresentam sinais negativos em todas as estimações, indicando que pais com baixa renda e menor grau de escolaridade representam aumento na probabilidade de os filhos experimentarem algum grau de insegurança alimentar. Nota-se ainda que nas especificações I e II, o efeito da escolaridade do pai exibe um resultado superior em relação às demais especificações, quando são incluídos todos os controles. Isso revela que sem as demais variáveis explicativas, a relação da escolaridade do pai com a segurança alimentar pode estar superestimada. Já em relação à escolaridade da mãe, ocorre o inverso, apresentando-se superior nas especificações III e IV, nas quais são adicionados os controles, dado esse que se coaduna com os resultados observados por Jane Kabubo-Mariara *et al.* (2009).

Tabela 4 – Estimativas do Logit Ordenado

Variáveis	Especificação I	Especificação II	Especificação III	Especificação IV
Escolaridade da mãe	-0,0416 (0,0001)	-0,0408 (0,0001)	-0,0521 (0,0001)	-0,0590 (0,0001)
Escolaridade do pai	-0,0434 (0,0001)	-0,0429 (0,0001)	-0,0185 (0,0001)	-0,0168 (0,0001)
Rdpc	-0,0009 (8,32e-07)	-0,0008 (8,46e-07)	-0,0008 (8,37e-07)	-0,0007 (8,04e-07)
Idade		-0,0039 (0,0001)	0,0123 (0,0001)	0,0121 (0,0001)
Branco		-0,3149 (0,0008)	-0,0778 (0,0010)	-0,0174 (0,0010)
Masculino		-0,0496 (0,0008)	-0,0472 (0,0008)	-0,0448 (0,0008)
Idade da mãe			0,0057 (0,0000)	0,0062 (0,0000)
Idade do pai			-0,0046 (0,0000)	-0,0057 (0,0000)
Raça da mãe			-0,2791 (0,0010)	-0,1624 (0,0010)
Raça do pai			-0,2576 (0,0010)	-0,1594 (0,0010)
chefe_mulher			0,1437 (0,0010)	0,1641 (0,0010)
Criancadom			0,2092 (0,0006)	0,2130 (0,0006)
Urbano				0,0162 (0,0011)
Norte				1,1486 (0,0018)
Nordeste				0,8144 (0,0014)
Sudeste				0,4260 (0,0013)
Coeste				0,4983 (0,0019)
Cut 1	-1,4862 (0,0011)	-1,637 (0,0016)	-1,1349 (0,0023)	-0,4474 (0,0027)
Cut 2	0,3485 (0,00115)	0,2071 (0,0015)	0,7335 (0,0023)	1,4583 (0,0027)
Cut 3	1,5680 (0,0013)	1,4295 (0,0017)	1,9680 (0,0024)	2,7109 (0,0028)
Observações	27.505,288	27.505,288	27.505,288	27.505,288
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Notas: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 / Desvios-padrão entre parênteses.

Na generalidade, os parâmetros estimados permitem analisar o efeito das variáveis, mas não contemplam a proporção destas. Destarte, a análise da magnitude

das implicações das variáveis na segurança alimentar de crianças e adolescentes, as probabilidades de os filhos pertencerem a cada nível de (in) segurança alimentar no ponto médio da amostra são apresentadas na Tabela 5. Em seguida, os resultados são apresentados, por meio das razões de chances, na Tabela 6.

Tabela 5 – Probabilidade de pertencer a cada categoria no ponto médio

Categorias	Probabilidade
Segurança alimentar	0,5698
Insegurança leve	0,3293
Insegurança moderada	0,0698
Insegurança grave	0,0311

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2027/2018.

Destaca-se uma elevada probabilidade de ocorrência de segurança alimentar em crianças e adolescentes no ponto médio da amostra, sendo tal proporção de 56,97%. Verifica-se uma menor probabilidade de as crianças e os adolescentes estarem em insegurança alimentar (IA) grave, em torno de 3,1%, por outro lado, a proporção de IA leve é de 32,92%.

Analisando-se as razões de chances apresentadas na tabela 6, observa-se que todos os coeficientes são estatisticamente significativos, com *p*-valores menores que 5%. As razões de chance (*odds ratios*) indicam a magnitude e a direção da associação entre cada variável explicativa e a variável dependente segurança alimentar, demonstrando uma contraposição com a insegurança alimentar nos seus 3 níveis (leve, moderada e grave), de forma binária. Logo, quando a razão de chance for menor do que 1, a variável explicativa reduz a chance de o evento (insegurança alimentar) ocorrer, e, quando for maior do que 1, aumenta a possibilidade de ocorrência do evento.

Tabela 6 – Razões de chance

Variáveis	Categorias		
	Razões de Chance	Erro padrão	p-valor
Idade	1,0121	0,0001	0,0000
Branco	0,9827	0,0010	0,0000
Masculino	0,9562	0,0008	0,0000
idade_mae	1,0063	0,0000	0,0000
idade_pai	0,9943	0,0000	0,0000
raca_mae	0,8501	0,0009	0,0000
raca_pai	0,8527	0,0009	0,0000
escol_mae	0,9428	0,0001	0,0000
escol_pai	0,9833	0,0001	0,0000

Continua

Tabela 6 – Razões de chance

Variáveis	Categorias		
	Razões de Chance	Erro padrão	p-valor
chefe_mulher	1,1783	0,0012	0,0000
Criancadom	1,2374	0,0007	0,0000
Urbano	1,0163	0,0012	0,0000
Norte	3,1537	0,0056	0,0000
Nordeste	2,2578	0,0032	0,0000
Sudeste	1,5312	0,0020	0,0000
Coeste	1,6460	0,0031	0,0000
Rdpc	0,9993	8,03e-07	0,0000

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Dessa forma, demonstra-se que o aumento no nível de escolaridade da mãe, considerando as demais variáveis constantes, a chance de estar em insegurança alimentar diminui em 5,72% e para cada ano a mais de estudo do pai, essa chance diminui em 1,67%. Logo, assim como observaram Jane Kabubo-Mariara *et al.* (2009), a escolaridade materna tem um maior impacto sobre a segurança alimentar dos filhos.

Já em relação à renda *per capita*, *ceteris paribus*, para cada aumento na unidade monetária de rendimento domiciliar (R\$ 1,00), a chance de estar em insegurança alimentar diminui em 0,07%, o que demonstra um impacto bem mais significativo quando se avalia a elevação do nível escolaridade em comparação a apenas aumentos na renda.

Destaca-se a seguir outra variável de interesse deste estudo, o gênero do chefe do domicílio, verifica-se dos resultados que a chefia domiciliar feminina está associada a um aumento na chance de experimentar insegurança alimentar no valor de 17,83%.

Observando-se as demais variáveis, nota-se ainda que a idade da criança/adolescente, a idade da mãe, o total de crianças no domicílio e a residência urbana estão associadas a aumentos na chance de experimentar insegurança alimentar, nos respectivos percentuais a seguir: 1,22%; 0,63%; 23,74% e 1,63%.

Assim, os fatores observados que mais fortemente aumentam as chances de a criança/adolescente estar em insegurança alimentar são o fato de o domicílio ser chefiado por mulher e o total de crianças no domicílio.

Em relação à idade do pai, cada ano de aumento, diminui em 0,57% a chance de estar em IA. Assim como à raça dos genitores, a associação se dá de forma

bem similar, pois para ambos pertencer a raça branco diminui a chance de estar em IA, sendo no percentual de 14,99% no caso de mãe branca e 14,73% sendo o pai branco. Além disso, ser a criança ou adolescente do sexo masculino está associado a uma diminuição de 4,38% na chance de estar em insegurança alimentar, o que denota um prejuízo de gênero sofrido pelas mulheres desde a infância e que permanece na vida adulta ao se constatar a prevalência de IA em lares chefiados por mulheres.

Ademais, em relação às regiões demográficas, demonstra-se pelo *odds ratios* que as regiões norte e nordeste estão associadas a aumentos nas chances de estar em insegurança alimentar, nas proporções de 215,37% no caso do norte e 125,78%, no do nordeste, o que confirma os resultados obtidos no estudo de Pedrosa e Teixeira (2021), visto que os autores detectaram nas regiões mencionadas uma predominância de desnutrição, fato explicado em parte pelo menor nível de renda, em média, das famílias dessas regiões.

A Tabela 7 apresenta os efeitos marginais das variáveis explicativas para cada categoria de segurança alimentar descrita na escala EBIA (Segurança alimentar, Insegurança leve, Insegurança moderada, Insegurança grave). Esses efeitos (dy/dx) apontam a modificação na probabilidade de cada categoria da variável dependente associada a uma mudança unitária na variável explicativa, mantendo-se as demais variáveis constantes.

Tabela 7 – Efeitos Marginais

Variáveis	Categorias			
	Segurança alimentar	Insegurança leve	Insegurança moderada	Insegurança grave
Idade	-0,0030	0,0019	0,0007	0,0004
Branco	0,0042	-0,0027	-0,0011	-0,0005
Masculino	0,0110	-0,0070	-0,0027	-0,0014
idade_mae	-0,0015	0,0010	0,0004	0,0002
idade_pai	0,0014	-0,0009	-0,0003	-0,0002
raca_mae	0,0397	-0,0251	-0,0097	-0,0048
raca_pai	0,0389	-0,0247	-0,0095	-0,0047
escol_mae	0,0145	-0,0091	-0,0036	-0,0018
escol_pai	0,0041	-0,0026	-0,0010	-0,0005
chefe_mulher	-0,0403	0,0252	0,0101	0,0050
Criançadom	-0,0522	0,0329	0,0129	0,0064
Urbano	-0,0040	0,0025	0,0010	0,0005
Norte	-0,2773	0,1275	0,0944	0,0553
Nordeste	-0,2003	0,1144	0,0563	0,0296

Continua

Tabela 7 – Efeitos Marginais

Variáveis	Categorias			
	Segurança alimentar	Insegurança leve	Insegurança moderada	Insegurança grave
Sudeste	-0,1046	0,0645	0,0267	0,0134
Coeste	-0,1238	0,0703	0,0351	0,0184
Rdpc	0,0002	-0,0001	-0,0000	-0,0000

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Para a variável idade da criança/adolescente, a cada aumento de um ano, diminui-se a probabilidade de segurança alimentar em 0,30 pontos percentuais (p.p) e aumenta-se a de insegurança alimentar em 0,19 p.p, 0,07 p.p e 0,04 p.p (leve, moderada e grave, respectivamente).

Já em relação à raça, ocorre um efeito inverso, observado pela alteração dos sinais nas categorias. No caso dessa variável, o fato de a criança/adolescente ser branco, aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 0,43 p.p, ao passo que diminui a de insegurança alimentar em 0,27 p.p, 0,11 p.p, 0,05 p.p (leve, moderada e grave, respectivamente). Constatação esta que é corroborada pelos estudos de Liu, Urquia e Tarasuk (2023) para o Canadá e de Pedrosa e Teixeira (2021) para o Brasil, nos quais a raça branca está associada a melhores condições de nutrição e, por extensão associativa, à segurança alimentar.

Quando se trata do gênero, pertencer ao masculino aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 1,10 p.p e diminui a de insegurança leve em 0,69 p.p, a moderada em 0,27 p.p e a grave em 0,14 p.p. Diferentemente do que foi observado no trabalho de Pedrosa e Teixeira (2021), em que meninos e meninas representavam 50% cada gênero no estado ideal de nutrição, a eutrofia. Cabe destacar todavia que nesse mesmo estudo, ser do sexo masculino representava maior probabilidade de estar acima do peso.

Em relação às idades dos genitores, aumentos na idade da mãe e do pai têm efeitos contrários, pois aumentar a idade da mãe em um ano diminui a probabilidade de segurança alimentar em 0,15 p.p e aumenta as probabilidades de insegurança alimentar em 0,10 p.p, 0,04 p.p e 0,02 p.p (leve, moderada e grave, respectivamente), ao tempo em que aumentar a idade do pai em um ano aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 0,14 p.p e reduz a de insegurança alimentar em 0,09 p.p, 0,03 p.p e 0,02 p.p (leve, moderada e grave, respectivamente).

Já em relação à raça dos pais, os efeitos são similares, visto que a mãe ser

da raça branca aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 3,97 p.p e o pai ser dessa raça também eleva a probabilidade de segurança alimentar em 3,89 p.p. Observa-se ainda que a genitora ser branca diminui a probabilidade de insegurança leve em 2,51 p.p, moderada em 0,97 p.p e grave em 0,48 p.p e o genitor ser branco reduz as probabilidades em 2,47 p.p, 0,95 p.p e 0,47 p.p (leve, moderada e grave, respectivamente).

Ao analisar o nível de escolaridade dos pais, as associações ocorrem no mesmo sentido para ambos os genitores, elevando a probabilidade de segurança alimentar e reduzindo a de insegurança alimentar, quando se aumentam os anos de estudo. Porém, nota-se um impacto mais elevado por parte da mãe, visto que aumentar o nível de escolaridade dela eleva a probabilidade de segurança alimentar em 1,45 p.p e ao aumentar-se a escolaridade do pai, a elevação na segurança alimentar é de 0,41 p.p. Assim, confirma-se a observação de Jane Kabubo-Mariara *et al.* (2009) de que a escolaridade materna tem efeito superior em relação à paterna na segurança alimentar. Fato este que pode ocorrer devido aos pais dedicarem menos tempo à assistência na infância e ao cuidado com os filhos, como esclarecem Chen e Li (2009).

Quando observamos os efeitos marginais nas variáveis chefia domiciliar feminina, total de crianças no domicílio e residência urbana, constatamos que as três reduzem a probabilidade de segurança alimentar e elevam a de insegurança alimentar (IA), sendo que a primeira diminui a probabilidade de segurança alimentar em 4,03 p.p, a segunda em 5,22 p.p e a última em 0,40 p.p e ao mesmo tempo aumentam as probabilidades de IA leve, moderada e grave.

Logo, verifica-se que o total de crianças no domicílio e a mulher ser chefe do domicílio são fatores fortemente associados à insegurança alimentar, pois o maior número de membros da família leva a uma maior diluição dos recursos, o que pode significar menores gastos com saúde em geral (e em alimentação, por extensão) como preceituam Pedrosa e Teixeira (2021). Além disso, a chefia feminina dos domicílios também associa-se a menores níveis de segurança alimentar, como verificou Dantas (2021), ao utilizar pesquisas qualitativas e quantitativas, por meio de questionários e entrevistas junto às chefes de família da cidade de Sete Lagoas – MG para realizar análise descritiva no contexto da Pandemia da Covid-19.

Ademais, a desvantagem da chefia feminina nos domicílios se dá de múltiplas formas, pois para exercer tal papel a mulher precisa reduzir o exercício do

seu maternar, dedicando menos tempo de assistência à infância e ao cuidado com os filhos, já que precisa prover financeiramente o lar e, portanto, dedicar seu tempo ao trabalho fora de casa. Além disso, mesmo as mulheres apresentando maior prevalência de possuir mais anos de educação formal, os seus agregados familiares apresentam uma probabilidade menor de ter rendimentos mais elevados, como fora observado no Brasil por Santos *et al.* (2023).

Quanto às variáveis demográficas, constata-se que viver em área urbana diminui a probabilidade de segurança alimentar em 0,40 p.p, residir na região Norte diminui a probabilidade de segurança alimentar em 27,73 p.p, no Nordeste diminui em 20,03 p.p, no Sudeste reduz em 10,46 p.p e no Centro-Oeste a redução é de 12,38 p.p. Já para as categorias de insegurança alimentar (IA), observa-se elevação das probabilidades nas quatro regiões citadas, da ordem de 12,75 p.p, 11,44 p.p, 6,45 p.p e 7,03 p.p, no caso de IA leve, nas respectivas regiões; de 9,44 p.p, 5,63 p.p, 2,67 p.p e 3,51 p.p (Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste) para IA moderada; e de 5,53 p.p, 2,96 p.p, 1,34 p.p e 1,84 p.p, no caso de IA grave, nas regiões mencionadas na ordem em que aparecem. Tais constatações, coadunam-se com o observado por Pedrosa e Teixeira (2021) ao identificarem nas regiões Norte e Nordeste predominância de desnutrição.

Já para a renda *per capita*, como era de se esperar, aumentos na renda domiciliar *per capita* aumentam a probabilidade de segurança, porém, esse acréscimo na probabilidade não é tão expressivo, sendo de 0,02 p.p para cada uma unidade (R\$ 1,00) acrescida na renda. Ademais, aumentar a renda em uma unidade diminuiu a probabilidade de insegurança leve em 0,01 p.p, moderada em 0,004 p.p e grave em 0,002 p.p.

4.3 Efeitos heterogêneos

Optou-se por realizar duas análises de efeitos heterogêneos. A primeira busca verificar se existem diferenças na magnitude dos efeitos entre domicílios com crianças e domicílios com adolescentes, os quais podem ser observados na Tabela 8. A segunda análise, apresentada na Tabela 9, se concentra nos efeitos das características em domicílios chefiados por mulheres e por homens, dado que ser mulher chefe do domicílio aumenta as chances de insegurança alimentar.

Tabela 8 – Efeitos Marginais – Domicílios com crianças e adolescentes

Variáveis	Crianças				Adolescentes			
	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave
Idade	-0,0030	0,0019	0,0007	0,0004	-0,0003	0,0002	0,0001	0,0000
Branco	0,0043	-0,0027	-0,0011	-0,0005	0,0036	-0,0021	-0,0009	-0,0005
Masculino	0,0110	-0,0069	-0,0027	-0,0013	0,0037	-0,0022	-0,0010	-0,0005
idade_mae	-0,0015	0,0010	0,0004	0,0002	-0,0015	0,0009	0,0004	0,0002
idade_pai	0,0014	-0,0009	-0,0003	-0,0002	0,0016	-0,0010	-0,0004	-0,0002
raca_mae	0,0397	-0,0251	-0,0097	-0,0048	0,0366	-0,0219	-0,0095	-0,0051
raca_pai	0,0389	-0,0247	-0,0095	-0,0047	0,0383	-0,0231	-0,0099	-0,0053
escol_mae	0,0145	-0,0091	-0,0036	-0,0018	0,0120	-0,0072	-0,0031	-0,0017
escol_pai	0,0041	-0,0026	-0,0010	-0,0005	0,0024	-0,0014	-0,0006	-0,0003
chefe_mulher	-0,0403	0,0252	0,0101	0,0050	-0,0458	0,0271	0,0121	0,0066
criancadom	-0,0522	0,0329	0,0129	0,0064	-0,0718	0,0428	0,0188	0,0102
Urbano	-0,0040	0,0025	0,0010	0,0005	-0,0002	0,0001	0,0001	0,0000
Norte	-0,2773	0,1275	0,0944	0,0553	-0,2645	0,1128	0,0923	0,0594
Nordeste	-0,2003	0,1144	0,0563	0,0296	-0,1994	0,1066	0,0588	0,0340
Sudeste	-0,1046	0,0645	0,0267	0,0134	-0,0942	0,0550	0,0253	0,0139
Coeste	-0,1238	0,0703	0,0351	0,0184	-0,0991	0,0540	0,0287	0,0163
Rdpc	0,0002	-0,0001	-0,0000	-0,0000	0,0002	-0,0001	-0,0000	-0,0000

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Em relação às características das crianças/adolescentes, observa-se que os efeitos marginais têm um mesmo sentido para as duas categorias amostrais. Porém o impacto é mais elevado nas crianças, visto que aumentar a idade em um ano nessa faixa etária representa uma diminuição de 0,266 pontos percentuais (p.p) a mais que nos adolescentes.

Similarmente, verifica-se um maior impacto para as crianças nas variáveis raça e gênero, pois a criança ser branca aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 0,068 p.p a mais que para o adolescente da mesma raça. Verifica-se ainda que o gênero masculino, associa-se a aumento de probabilidade de segurança alimentar e diminuição da probabilidade de insegurança alimentar para as duas faixas etárias, com um impacto levemente mais forte nas crianças.

Em relação à idade dos pais, nota-se dos resultados que a idade da mãe tem efeito contrário à do pai para os dois intervalos etáticos e numa proporção bem similar. Um ano a mais na idade da genitora reduz em 0,153% a probabilidade de segurança alimentar para as crianças; e no caso dos adolescentes está associado a uma diminuição de 0,152% na probabilidade de segurança alimentar. Ao passo que aumentar a idade do pai em um ano eleva em 0,140% a probabilidade de segurança alimentar no caso das crianças. Já para os adolescentes, está associado a um aumento de 0,163% na probabilidade de segurança alimentar. Assim, o impacto da idade paterna é maior para os adolescentes.

Já a variável raça dos genitores, afeta as duas faixas etárias no mesmo sentido e com intensidade de impacto bem próxima. Assim, mães e pais serem brancos aumentam a probabilidade de segurança alimentar e diminuem a de insegurança alimentar no seus três níveis de forma bem semelhante, conforme se observa na tabela.

Mediante os resultados obtidos, cabe salientar que em relação à escolaridade, o impacto materno maior que o paterno foi observado para os dois intervalos etáticos, com intensidade de efeitos ainda maiores nas crianças. Corroborando a crença de que influência dos pais na dieta dos filhos se enfraquece à medida que estes crescem, podendo o efeito da escolaridade dos genitores ser menor a partir da adolescência, conforme afirmam Variyam *et al.* (1999) e Pedrosa e Teixeira (2021). Destaca-se que um ano a mais na escolaridade materna aumenta a probabilidade de segurança alimentar em 1,445% para as crianças e 1,205% para os adolescentes. Já quanto à escolaridade paterna, um ano a mais de estudo aumenta a

probabilidade de segurança alimentar em 0,412%, no caso de crianças e em 0,235%, no caso dos adolescentes.

De forma diversa, as variáveis chefia feminina e total de crianças no domicílio impactam mais intensamente os adolescentes, visto que o chefe de família ser mulher está associado a uma diminuição de 4,031% na probabilidade de segurança para as crianças e de 4,583% para os adolescentes. E no mesmo sentido, cada criança adicional no domicílio está associada a uma diminuição de 5,222% na probabilidade de segurança alimentar para as crianças e 7,178% para os adolescentes.

Em relação às variáveis demográficas, prevalece os maiores impactos para as crianças, pois para estas residir em área urbana associa-se a uma redução na probabilidade de segurança alimentar de 0,372 p.p a mais que para os adolescentes. Verifica-se ainda quanto às regiões, há também mais impacto sobre as crianças, porém com uma diferença mais sutil, sendo que residir em qualquer delas associa-se a redução na probabilidade de segurança alimentar e aumento nas probabilidades de insegurança para as duas faixas etárias.

Já quando se observa os efeitos marginais da renda *per capita* nota-se que o impacto sobre crianças e adolescentes é aproximadamente o mesmo, visto que aumentar a renda *per capita* em uma unidade monetária para ambos os intervalos etários está associado a um aumento de 0,017% na probabilidade de segurança alimentar e diminuições nas probabilidades de insegurança leve, moderada e grave em 0,010%, 0,004% e 0,002%, por essa ordem. Assim, corrobora-se que aumentos na renda reduzem a probabilidade de insegurança alimentar como observado por Men *et al.* (2023), já que tendem a proporcionar mais investimentos em qualidade de vida e bem-estar dos filhos, como asseveram Pedrosa e Teixeira (2021).

A Tabela 9 apresenta a segunda análise dos efeitos heterogêneos. Ao analisá-la, pode-se observar de forma comparativa os efeitos marginais sobre segurança alimentar para domicílios chefiados por mulheres e por homens.

Tabela 9 – Efeitos Marginais – Domicílios chefiados por mulheres e por homens

Variáveis	Chefe mulher				Chefe homem			
	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave	Segurança Alimentar	Insegurança Leve	Insegurança Moderada	Insegurança Grave
Idade	-0,0059	0,0030	0,0018	0,0011	-0,0018	0,0013	0,0004	0,0002
Branco	0,0004	-0,0002	-0,0001	-0,0001	0,0027	-0,0019	-0,0006	-0,0003
Masculino	0,0038	-0,0019	-0,0012	-0,0007	0,0154	-0,0107	-0,0033	-0,0015
idade_mae	-0,0021	0,0011	0,0007	0,0004	-0,0016	0,0011	0,0003	0,0001
idade_pai	0,0010	-0,0005	-0,0003	-0,0002	0,0033	-0,0023	-0,0007	-0,0003
raca_mae	0,0430	-0,0221	-0,0132	-0,0076	0,0371	-0,0258	-0,0078	-0,0035
raca_pai	0,0393	-0,0205	-0,0120	-0,0068	0,0382	-0,0266	-0,0081	-0,0036
escol_mae	0,0158	-0,0080	-0,0049	-0,0029	0,0128	-0,0089	-0,0027	-0,0012
escol_pai	0,0040	-0,0020	-0,0012	-0,0007	0,0074	-0,0052	-0,0016	-0,0007
criancadom	-0,1598	0,0350	0,0215	0,0125	-0,0378	0,0262	0,0080	0,0036
urbano	0,0037	-0,0019	-0,0012	-0,0007	-0,0131	0,0091	0,0028	0,0012
norte	-0,1980	0,0699	0,0768	0,0514	-0,3420	0,1735	0,1098	0,0587
nordeste	-0,1598	0,0717	0,0546	0,0335	-0,2338	0,1480	0,0583	0,0275
sudeste	-0,0776	0,0380	0,0249	0,0146	-0,1299	0,0885	0,0285	0,0129
coeste	-0,0791	0,0358	0,0270	0,0164	-0,1611	0,1010	0,0408	0,0193
rdpc	0,0002	-0,0001	-0,0001	-0,0000	0,0002	-0,0001	-0,0000	-0,0000

Fonte: Elaboração própria com base na POF 2017/2018.

Nota-se dos resultados que os domicílios com chefia feminina têm, em média, mais efeitos negativos que os de chefia masculina quando se trata das variáveis idade do filho, idade da mãe, residir no Nordeste e número de crianças no domicílio, com destaque para esta última que reduz a probabilidade de segurança alimentar no lares chefiados por mulheres em 15,97% e aumenta de as de insegurança leve, moderada e grave em 3,49%, 2,15% e 1,24%, respectivamente. Ao passo em que os chefiados por homens têm uma redução de 3,77% na probabilidade de segurança alimentar e aumentos nas de insegurança leve, moderada e grave da ordem de 2,61%, 0,80% e 0,35%.

Tais diferenças de impacto negativo corroboram o que afirma Dantas (2021), ao enxergar a condição feminina, por si, como causadora de uma série de desigualdades que se desdobram nos vários aspectos da vida da mulher. Para a autora, a jornada de trabalho ampliada pelas tarefas domésticas, o credencialismo masculino para posições de destaque, poder e liderança fazem com que as mulheres encontrem ambiente social dificultador para o desenvolvimento de suas potencialidades enquanto sujeitos de direitos. Portanto, lares chefiados por mulheres impõem carga extra nas responsabilidades e nas oportunidades econômicas e sociais.

Observa-se ainda que pertencer à raça branca tem um impacto positivo maior na segurança alimentar de domicílios chefiados por homens, sendo de 0,27% nesse caso e de apenas 0,03% no caso de chefia feminina. Assim, confirma-se a ideia de que conforme se associam elementos de desigualdades histórico-culturais, como gênero e raça, pior e mais vulnerabilizado se torna o grupo em análise, como bem observaram Silva *et al.* (2022) e Santos *et al.* (2023) com a perspectiva de interseccionalidade de seus trabalhos.

Já em relação à renda *per capita*, nota-se um impacto positivo muito pequeno e quase igual em ambos os tipos de domicílios. Ademais, apenas em se tratando das regiões demográficas, verifica-se impactos negativos maiores no caso de domicílios chefiados por homens.

5 CONCLUSÃO

Esse estudo teve como objetivo central verificar como as características socioeconômicas dos pais influenciam os níveis de insegurança e segurança alimentar dos filhos no Brasil, sendo esta mensurada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA.

No presente trabalho, realizou-se duas análises de efeitos heterogêneos. A primeira, identificando as diferenças na magnitude dos efeitos entre domicílios com crianças e domicílios com adolescentes, a qual demonstrou haver mais impactos negativos para as crianças. A segunda, concentrando-se nos efeitos das características em domicílios chefiados por mulheres e por homens, visto que ser mulher a chefe do domicílio aumenta as chances de insegurança alimentar. Esta última análise, evidenciou severa amplitude de efeitos negativos nos domicílios com chefia feminina em relação aos de chefia masculina, especialmente no que tange às variáveis idade do filho, idade da mãe, residir no Nordeste e número de crianças no domicílio.

As análises foram realizadas por meio do modelo econométrico multinomial ordenado, utilizando os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018. A utilização desse modelo permitiu constatar um efeito significativo da escolaridade dos pais, em especial a materna, sobre a segurança alimentar dos filhos, revelou ser reduzido o impacto de aumentos na renda na redução da insegurança alimentar e sobretudo evidenciou a forte associação entre a chefia domiciliar feminina e a insegurança alimentar dos agregados familiares.

As estatísticas descritivas permitiram observar que a média de idade das crianças e adolescentes acometidos com insegurança alimentar moderada e grave é de 11 anos e que a raça branca é minoria nos níveis de insegurança alimentar. Evidenciaram ainda que mais anos de escolaridade dos pais associam-se à segurança alimentar e que a chefia feminina se associa com mais da metade dos domicílios em IA grave, cerca de 53%. No que tange à renda domiciliar *per capita*, confirmou-se o esperado de que menores valores médios de renda *per capita* relacionam-se à insegurança alimentar.

Já as estimações por meio das regressões utilizando o modelo multinomial ordenado permitiram verificar o efeito das variáveis e a proporção desse efeito sobre a insegurança e segurança alimentar de crianças e adolescentes nos domicílios

brasileiros. Assim, foi possível constatar que a escolaridade, especialmente a materna, tem forte impacto sobre a segurança alimentar e precisa ser fomentada e viabilizada por políticas públicas que considerem a disparidade de gênero em suas avaliações *ex ante*, com vistas a tornar a atuação governamental mais efetiva.

Quanto aos efeitos heterogêneos entre chefia domiciliar feminina e masculina, a magnitude dos efeitos negativos é mais acentuada nos lares com chefes mulheres, enquanto a parte positiva, impacta mais os lares chefiados por homens. Assim, a disparidade de gênero revela-se como um fator preponderante a ser analisado quando as políticas públicas para redução da insegurança alimentar forem ser desenhadas e implementadas.

Já no que diz respeito aos efeitos heterogêneos entre crianças e adolescentes, notou-se uma prevalência de maior magnitude de impacto nas crianças, seja a natureza do efeito negativa ou positiva, pois assim como observou-se uma maior elevação na probabilidade de insegurança alimentar ao aumentar-se a idade das crianças, também constatou-se que ser da raça branca aumenta mais significativamente a chance de experimentar segurança alimentar para elas que para os adolescentes.

Destarte, constata-se a importância do aumento da escolaridade no combate à insegurança alimentar, visto que pais mais instruídos são mais propensos a adquirir alimentos mais nutritivos e têm mais acesso a informações e serviços de saúde, podendo contribuir para a manutenção da segurança alimentar. Ademais, a renda e, em especial, o gênero do chefe do domicílio deve ser levado em consideração quando do planejamento de políticas públicas que visem aumentar os níveis de escolaridade e também daquelas que tenham em seu bojo a transferência de renda com vistas a reduzir as desigualdades ainda tão presentes no Brasil.

Por fim, este trabalho teve como limitações o fato de não analisar os atributos de outros moradores do domicílio nem dos pais que não moram com os filhos e a possível existência de variáveis não observadas que possam influenciar a escolaridade e a renda dos pais. Diante disso, novas pesquisas que investiguem tais variáveis podem complementar esse estudo e ser de extrema relevância em avaliações para uma possível implementação de políticas públicas direcionadas ao aumento da segurança alimentar de crianças e adolescentes no país, considerando especialmente o fator gênero do domicílio.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, Kátia; CRUZ, Thomaz. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, n. 3, p. 345-361, 2004.
- AIRES, Julliana dos Santos *et al.* (In) Segurança alimentar em famílias de pré-escolares de uma zona rural do Ceará. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 1, p. 102-108, 2012.
- AKBAR, Muhammad; NIAZ, Rizwan; AMJAD, Muhammad. Determinants of food insecurity of families with severity dimensions in Pakistan: variable estimates using partial proportional probability model. **Health and Social Assistance in the Community**, v. 28, n. 5, p. 1698-1709, 2020.
- ALDERMAN, Haroldo; HEADEY, Derek D. Qual a importância da educação parental para a nutrição infantil?. **Desenvolvimento mundial**, v. 94, p. 448-464, 2017.
- ALI, Fatma Romeh M.; ELSAYED, Mahmoud A. A. The effect of parental education on child health: Quasi-experimental evidence from a reduction in the length of primary schooling in Egypt. **Health economics**, v. 27, n. 4, p. 649-662, 2018.
- ALVES, Nailton Isbaltar *et al.* Estado nutricional de crianças em creches de Carapicuíba–SP comparado ao de seus pais. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 12, n. 3, 2018.
- 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 e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional**, ano 2023. Disponível em: <<http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Insegurança Alimentar e Nutricional**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/inseguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 22 set. 2023.
- BURCHI, F. Whose education affects a child's nutritional status? From parents' to household's education. **Demographic Research**, Rostock, v. 27, p. 681-704, 2012.
- CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometria: métodos e aplicações**. Cambridge university press, 2005.
- CHEN, Y.; LI, H. Mother's education and child health: is there a nurturing effect?. **Journal of Health Economics**, Amsterdam, v. 28, p. 413-426, 2009.
- DANTAS, Caroline Bastos. Violência econômica e a pandemia de covid-19: impacto

nas famílias chefiadas por mulheres em Sete Lagoas-MG. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITOS HUMANOS DE COIMBRA, 6., online, 2021. **Anais** [...] Coimbra: IGC/CDH, 2021

DE CASTRO MORAIS, Dayane *et al.* Indicadores socioeconômicos, nutricionais e de percepção de insegurança alimentar e nutricional em famílias rurais. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 2, p. 1-11, 2018.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; IFAD - INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT; UNICEF - UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND; WFP - WORLD FOOD PROGRAMME; WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The State of Food Security and Nutrition in the World: 2023: Urbanization, Agrifood Systems Transformation and Healthy Diets Across the Rural-urban Continuum**. Roma: FAO, 2023. 316 p.

FELKER-KANTOR, Erica; WOOD, Charles H. Female-headed households and food insecurity in Brazil. **Food Security**, v. 4, p. 607-617, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**, ano 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/10448-ibge-inicia-a-pesquisa-de-orcamentos-familiares-pof-2017-2018>>. Acesso em: 25 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas Sociais, POF 2017-2018**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28903-10-3-milhoes-de-pessoas-moram-em-domicilios-com-inseguranca-alimentar-grave>>. Acesso em: 08 mar. 2024.

KABUBO-MARIARA, Jane; NDENGE, Godfrey K.; MWABU, Domisiano K. Determinants of children's nutritional status in Kenya: evidence from demographic and health surveys. **Journal of African Economies**, v. 18, n. 3, p. 363-387, 2009.

KASSOUF, Ana L.; SENAUER, Benjamin. Direct and indirect effects of parental education on malnutrition among children in Brazil: a full income approach, **Economic Development and Cultural Change**, v. 44, n. 4, p. 817-838, 1996.

LI, Zhihui *et al.* Factors associated with stunting, wasting and underweight in children in 35 low- and middle-income countries, **Rede JAMA aberta**, Cambridge: The MIT Press, v. 4, p. e203386-e203386, 2020.

LIU, Ruojun; URQUIA, Marcelo L.; TARASUK, Valerie. The prevalence and predictors of household food insecurity among adolescents in Canada. **Canadian Journal of Public Health**, v. 114, n. 3, p. 453-463, 2023.

MARTINS, Ignez Salas *et al.* Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 1553-1565, 2007.

MEN, Fei *et al.* Effect of Canada Child Benefit on Food Insecurity: A Propensity Score– Matched Analysis. **American journal of preventive medicine**, v. 64, n. 6, p. 844-852, 2023.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 69 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN**, 2011.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Segurança alimentar 2023 - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. 28 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102084>>. Acesso em: 27 jun. 2024.

MONTEIRO, Carlos Augusto *et al.* Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 35-43, 2009.

NWAKA, Ikechukwu Darlington; AKADIRI, Seyi Saint; UMA, Kalu Ebi. Gender of the family head and food insecurity in urban and rural Nigeria. **African Journal of Economic and Management Studies**, v. 11, n. 3, p. 381-402, 2020.

PAUDEL, Ajaya; BHANDARI, Tulsi Ram; DANGI, Nim Bahadur, Segurança Alimentar Familiar e Estado Nutricional de Crianças Menores de Cinco Anos: Um Estudo de Caso do Nepal. **Revista de Nutrição e Segurança Alimentar**, 2021.

PEDROSA, Elisa Nolasco; TEIXEIRA, Evandro Camargos. Efeito da escolaridade dos pais sobre o estado nutricional dos filhos no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 25, n. 4, p. 581-608, 2021.

RILEY, Liam; CAESAR, Mary. Urban household food security in China and Mozambique: a gender-based comparative approach. **Development in Practice**, v. 28, n. 8, p. 1012-1021, 2018.

ROSALES, Maritza. **Programa de benefício de prestação continuada: impacto no estado nutricional e na segurança alimentar dos idosos**. Orientador: Leonardo Bornacki de Mattos. 2022. 110f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2022.

SANTOS, Lissandra Amorim *et al.* Gender, skin color, and household composition explain inequities in household food insecurity in Brazil. **PLOS Global Public Health**, v. 3, n. 10, p. e0002324, 2023.

SANTOS, M. Patrizia *et al.* Determinants of food insecurity among households with

children in Villa el Salvador, Lima, Peru: the role of gender and employment, a cross-sectional study. **BMC public health**, v. 22, n. 1, p. 717, 2022.

SILVA, Silvana Oliveira da et al. A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00255621, 2022.

UNICEF - UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. **The State of the World's Children 2019, Growing well in a changing world: children, food and nutrition**. New York: United Nations Children's Fund (UNICEF), 2019.

VARIYAM, Jayachandran N. *et al.* Mother's nutrition knowledge and children's dietary intakes. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 81, n. 2, p. 373-384, 1999.

WALI, Nidhi; AGHO, Kingsley E.; RENZAHO, Andre M. N. Factors associated with stunting among children under 5 years in five South Asian countries (2014–2018): Analysis of demographic health surveys. **Nutrients**, v. 12, n. 12, p. 3875, 2020.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2010.