



**Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)**

Vol. 12, n. 2, pp. 225-241, 2018

<http://www.revistaaber.org.br>

---

**QUEM PASSA FOME NO BRASIL? UMA ANÁLISE REGIONAL DOS DETERMINANTES DA INSEGURANÇA ALIMENTAR FORTE NOS DOMICÍLIOS BRASILEIROS\***

**Raquel Pereira Pontes**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da  
Universidade Federal de Viçosa (UFV)

E-mail: raquel\_sjn@hotmail.com

**Márcio Nora Barbosa**

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Economia Internacional da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

E-mail: marcio\_nb@hotmail.com

**Cristiano Aguiar de Oliveira**

Professor da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Doutorado em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

E-mail: cristiano.oliveira@ufrgs.br

**Patrizia Raggi Abdallah**

Professora titular do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Doutorado em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP).

E-mail: patrizia.abdallah@gmail.com

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é investigar o perfil dos indivíduos que moram em domicílios com *Insegurança Alimentar Forte* – IAF nas regiões brasileiras, ou seja, que em algum momento tenham sofrido restrição quantitativa de alimentos (fome). Para esse fim, utilizam-se as informações extraídas da PNAD de 2013 referentes à Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) para construir uma variável dicotômica que representa a fome e, através dessa, obter probabilidades condicionais em um modelo *Logit*. Na amostra utilizada, 17,5 milhões de brasileiros declararam ter passado fome em algum momento. Os resultados obtidos na análise regional mostram que as chances de ter algum tipo de restrição alimentar são maiores para indivíduos com baixa escolaridade, renda abaixo de dois salários mínimos e que trabalham informalizados. O trabalho contribui para a literatura ao mostrar como fatores distintos da renda ajudam a explicar a fome no Brasil, tais como a estrutura familiar e as desigualdades econômicas regionais.

**Palavras-Chave:** Segurança Alimentar; Fome; *Logit*.

**Classificação JEL:** C25, I35, O15.

## WHO DOES HUNGER IN BRAZIL? A REGIONAL ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF STRONG FOOD INSECURITY IN BRAZILIAN HOUSEHOLDS

**ABSTRACT:** The objective of this paper is to investigate the profile of the individuals who live in households with Strong Food Insecurity – SFI in Brazilian regions, that is, someone whose at some point have experienced quantitative restriction of food (hunger). To this goal, it uses the information obtained from the 2013 National Household Survey regarding the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA) to construct a dichotomous variable representing the hunger and, through this, obtain conditional probabilities in a logit model. In the sample 17.5 million people reported having been hungry at some point. The results obtained in regional analysis show that the chances of having some kind of food restriction are higher for individuals with low education, income less than two minimum wages and working on informal occupations. The study contributes to the literature by showing how different factors beyond income help to explain hunger in Brazil, such as family structure and regional economic inequalities.

**Keywords:** Food Security; Hungry; Logit.

**JEL Codes:** C25, I35, O15.

---

### 1. Introdução

O tema centrado em segurança alimentar, nutricional e vulnerabilidade à fome ganhou relevância internacional nas últimas décadas, tendo sido objeto de análise de reuniões, debates e recomendações ao redor do mundo. Uma mudança significativa de postura adotada por diversos países ocorreu, principalmente, a partir de 1996, através do compromisso assumido por centenas de países, incluindo o Brasil, na Cúpula Mundial da Alimentação em Roma, em que esses se comprometeram a reduzir pela metade o número de pessoas atingidas pela desnutrição até o ano de 2015 (MALUF, 2006; COSTA et al., 2014).

No Brasil, conforme Burlandy (2009), o tema passou a ganhar relevância desde a constituição de 1988, em que a saúde é instituída como direito garantido, mediante políticas sociais e econômicas, havendo a compreensão de essa que resulta das condições de alimentação, habitação, educação, renda, entre outros importantes fatores, que geraram um conjunto de políticas públicas a serem implementadas por diferentes governos. Dada a importância do tema, foi instituído em 2006 o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), destinando à aproximação entre os segmentos de produção, abastecimento, comercialização e consumo de alimentos, considerando também suas inter-relações.

Dessa forma, de acordo com Santos e Santos (2007), surgem diversos programas de combate à pobreza, à fome e à desnutrição, tornando esse propósito um objetivo estratégico dos governantes, incitando a necessidade da formulação, implementação e avaliação de políticas públicas capazes de promover a segurança alimentar e nutricional no país.

No início dos anos 2000, foram discutidos e elaborados estudos para erradicar a fome no Brasil, tendo como destaque o “Programa Fome Zero”, caracterizado como marco entre ações do Governo Federal na direção da política social. Ainda, no decorrer da política econômica e social da primeira década deste século XXI, vários outros programas pontuais, criados com o objetivo principal de combate à fome, foram incorporados em um programa mais amplo de transferência de renda, chamado “Programa Bolsa Família” (TAKAGI, 2010).

Conforme Cotta e Machado (2013), o objetivo desse programa seria de combater a pobreza e a fome e efetuar a promoção da segurança alimentar e nutricional, buscando alguns efeitos gerados pela aplicação desse programa como a melhoria da renda e dos padrões de alimentação, trabalhando em conjunto com ações de saúde e nutrição que fazem parte das condições a serem cumpridas pelas famílias beneficiadas.

Com esta temática, a caracterização de segurança alimentar traz à tona fatores que contribuem para a construção das políticas sociais e econômicas adotadas pelos governos, com o intuito de reduzir o estado de Insegurança Alimentar que afeta milhares de brasileiros, com destaque para as variáveis socioeconômicas mais relevantes e seus efeitos sobre esse contingente analisado.

Este estudo pretende investigar os determinantes da Insegurança Alimentar Forte para as regiões brasileiras, variável essa gerada para caracterizar indivíduos que apresentam redução quantitativa de alimentos, ou seja, aqueles que, em algum momento, apresentaram restrição alimentar (fome). Para tal fim, utilizou-se um modelo não linear de probabilidade condicional – *logit* –, permitindo ir além da análise de relação com a renda, ao incorporar outros determinantes importantes na discussão, tais como a educação, a estrutura familiar, o setor de atividade laboral e outras características dos indivíduos e da região em que eles residem.

O artigo está organizado em cinco seções, além desta introdução. A seguir, apresenta-se a seção sobre a segurança alimentar e seus determinantes. A metodologia é apresentada na seção três, trazendo informação quanto à fonte de dados e às estatísticas descritivas das variáveis utilizadas, assim como o modelo econométrico utilizado para a análise. A quarta seção reporta os resultados obtidos e a discussão desses. A quinta seção apresenta as conclusões deste trabalho.

## 2. Segurança alimentar

De acordo com Maluf (2006), uma parcela significativa da população sofre com questões alimentares e nutricionais, podendo essas ser causadas pela falta do alimento, pela má qualidade da alimentação ou ainda por condições de vida e de saúde que, de certa forma, podem impossibilitar ao indivíduo o aproveitamento de forma adequada do alimento disponível a ele.

Em 1996, em Roma, estiveram reunidos centenas de países, dentre eles o Brasil, na Cúpula Mundial da Alimentação, analisando um conjunto de políticas num esforço geral para a redução da situação de fome em seus territórios, firmando assim compromisso de reduzir pela metade o número de pessoas com fome até 2015 (BELIK, 2003).

Com esse compromisso assumido pelo Brasil, surgiram importantes marcos legais, como a promulgação da Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 – LOSAN<sup>1</sup> (BRASIL, 2006), como também, em 2010, foi estabelecida a regulamentação da LOSAN e a instituição da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN –, por meio do Decreto nº 7.272, de 25.08.2010, houve a inclusão da alimentação aos direitos sociais previstos na Constituição Federal, através da Emenda Constitucional nº 64, de 04.02.2010 (IBGE, 2014).

O conceito utilizado na LOSAN serviu como um dos instrumentos para o desenvolvimento da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia) que, de acordo com Segall-Corrêa et al. (2008), é uma escala psicométrica capaz de medir o fenômeno diretamente a partir da experiência de insegurança alimentar vivenciada e também percebida por essas pessoas. Essa escala não capta somente a dificuldade de acesso aos alimentos que essas pessoas têm, mas também a dimensão psicossocial da insegurança alimentar, transformando as pessoas e os domicílios em unidade de análise, podendo ser utilizadas também através de utilização de metodologias qualitativas que resultem em diferentes contextos socioculturais locais.

De acordo com o relatório apresentado pelo IBGE (2014), a Ebia fornece informações estratégicas para a gestão de políticas e programas sociais, pois permite tanto identificar e quantificar os grupos sociais em risco de insegurança alimentar (IA) quanto os seus determinantes e consequências. Essa escala de medida direta é uma ferramenta com excelente relação custo-efetividade de acordo com o IBGE, que vem sendo utilizada em diversos países desde a década de

<sup>1</sup> Consiste na 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.

1990. Sua aplicação e análises demonstraram existir aspectos comuns aos diferentes contextos socioculturais e que representam os graus de severidade, como é demonstrado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Descrição dos graus de segurança alimentar**

Situação de segurança alimentar	Descrição
Segurança alimentar	A família/domicílio tem acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais.
Insegurança alimentar leve	Preocupação ou incerteza quanto acesso aos alimentos no futuro; qualidade inadequada dos alimentos resultante de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos.
Insegurança alimentar moderada	Redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos.
Insegurança alimentar grave	Redução quantitativa de alimentos entre as crianças e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre as crianças; fome (quando alguém fica o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos).

Fonte: IBGE (2014).

De acordo com relatório da Kepple (2014), puderam ser evidenciados os progressos alcançados nos últimos dez anos no Brasil no que se refere ao tema de fome e também de pobreza, assim como traz à luz os desafios para a próxima década e, dentre algumas dessas agendas emergentes e também críticas, inclui-se, por exemplo, a análise de grupos da população que permanecem em situação de insegurança alimentar grave no país.

A importância de estudar a Insegurança Alimentar e a Fome é reiterada através do relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2017): o Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo (2017), que traz consigo uma informação alarmante de que o número de pessoas que sofrem com a fome no mundo passou de cerca de 777 milhões para 815 milhões no ano de 2016, o que representa em torno de 11% da população mundial. Esse é o primeiro estudo que a ONU realiza trazendo uma avaliação global sobre segurança alimentar e nutricional depois da adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de acabar com a fome e com todas as formas de má nutrição até 2030, sendo essas as principais prioridades das políticas internacionais. Esse documento aponta os conflitos, cada vez mais agravados pelas mudanças climáticas, como alguns dos principais motivos para o ressurgimento da fome e de muitas formas de má nutrição.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Fonte e descrição de variáveis utilizadas

No presente trabalho, foi utilizada como fonte de dados a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – do ano de 2013, que foi realizada em convênio com Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

O número de observações nessa amostra para o Brasil é de 362.555 pessoas e de 148.697 domicílios e, com o uso da variável peso disponibilizada pela PNAD, gera 201.467.084 pessoas e 65.300.857 domicílios. A amostra populacional com peso para as regiões é de 15.043.274 na região Norte, 55.881.418 na Nordeste, 84.644.536 na Sudeste, 28.857.954 na Sul e 15.043.274 pessoas no Centro-Oeste.

No ano de 2013, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – trouxe pela terceira vez, como investigação suplementar, questões que permitem classificar os domicílios brasileiros

segundo quatro categorias de condição de segurança alimentar, já citadas anteriormente, seguindo os critérios da Ebia.

A análise da Ebia é baseada em um gradiente de pontuação final resultante do somatório das respostas afirmativas de 14 questões<sup>2</sup>. Essa pontuação, conforme IBGE (2014), enquadra-se em pontos de corte pré-estabelecidos, com base na teoria de segurança alimentar, formando as quatro (04) categorias descritas no Quadro 1, anteriormente apresentado.

Para este trabalho, buscou-se analisar a situação em que o indivíduo obtém uma redução quantitativa de alimentos, podendo estar assim na situação de Insegurança Alimentar Moderada e Grave. Dessa forma, foi construída uma variável, a qual foi denominada *Insegurança Alimentar Forte – IAF–*, para poder estudar se a pessoa encontra-se em uma situação de redução quantitativa de alimentos, em que é considerado que, ao ter essa redução, o indivíduo sofreu com a fome<sup>3</sup> em pelo menos algum momento.

Como o objetivo do trabalho é caracterizar o perfil do indivíduo que se encontra em situação de Insegurança Alimentar Forte para cada região brasileira, foi necessário trabalhar com as informações dos bancos PNAD – Domicílios e PNAD – Pessoas. Sendo este trabalho uma análise do perfil do indivíduo nas regiões brasileiras, foram analisadas as cinco regiões: Nordeste, Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Nas pesquisas já realizadas pela PNAD referentes à segurança alimentar nos anos de 2004, 2009 e 2013, nota-se, conforme Gráfico 1, que a situação de segurança alimentar no Brasil melhorou, ou seja, no ano de 2004 cerca de 60% da população brasileira tinha segurança alimentar e, em 2013, esse percentual passou para aproximadamente 74%. Em 2009, houve aumento do número de pessoas enquadradas na situação de insegurança alimentar leve e, em 2013, ocorreu uma diminuição nesse montante, mas estando no mesmo patamar que 2004, de aproximadamente 17% da população.

O número de pessoas na categoria de insegurança alimentar moderada diminuiu nos três anos estudados, passando de 14% para aproximadamente 5%, um volume significativo de pessoas enquadradas nessa categoria. Na circunstância de insegurança alimentar grave, também diminuiu a porcentagem da população nessa categoria, em 2004 eram quase 14 milhões de pessoas nesse estado e, em 2013, esse número diminuiu para 7 milhões, ainda sendo um valor relevante, dado que essas pessoas têm redução quantitativa de alimentos e/ou fome.

Pela categoria gerada e estudada neste trabalho, que é a soma da população no estado de insegurança alimentar moderada e grave, gerando a categoria de Insegurança Alimentar Forte, a tendência segue o mesmo comportamento das variáveis de origem, diminuindo a porcentagem da população enquadrada nessa posição que, em 2004, era de quase 18%, em 2009, foi para 13,25% e, em 2013, foi de aproximadamente 9%, sendo que em 2013 um montante de 17,5 milhões de pessoas no país estiveram classificadas no estado de insegurança alimentar forte.

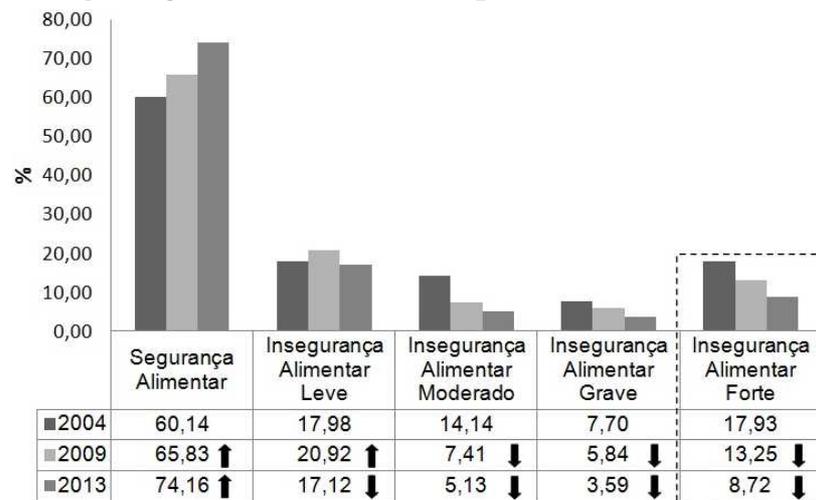
Para caracterizar o perfil dos indivíduos estudados, buscou-se utilizar de variáveis chave da teoria econômica, aquelas que poderiam influenciar, de forma expressiva, o acesso à comida, ou seja, renda mensal *per capita*, escolaridade, atividade de trabalho principal e posição na ocupação no trabalho principal, assim como variáveis sociais do indivíduo, como idade, cor, sexo, composição familiar, variáveis demográficas e censitárias no Brasil. Algumas categorias foram agrupadas, a fim de se obter um resultado mais perceptível no que tange à teoria econômica.

Em trabalhos internacionais que buscam analisar a segurança alimentar, há similaridade das variáveis utilizadas como em Adams et al. (2003), Bhattacharya et al. (2004), em que utilizam-se de variáveis como idade, raça, renda, educação, assim como variáveis relacionadas à saúde do indivíduo. Já Kuwornu et al. (2013) utilizam algumas dessas variáveis, além de características do domicílio em zona rural, como área, produção e acesso ao crédito.

<sup>2</sup> Para mais informações, segue em apêndice o Quadro 2 – Perguntas da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

<sup>3</sup> A fome é classificada pelo Ebia como Insegurança Alimentar Grave, considerando que o indivíduo ficou o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos. Todavia, é possível que ele tenha ficado sem comer por períodos mais curtos ou simplesmente não tenha conseguido comer o suficiente.

**Gráfico 1 – Classificação porcentual das pessoas, conforme as categorias da situação de segurança alimentar no Brasil para os anos de 2004, 2009 e 2013**



Fonte: Elaborado pelos autores, através dos dados da PNAD dos anos de 2004, 2009 e 2013 (IBGE, 2015).

Coleman-Jensen et al. (2014) do Departamento Americano de Agricultura e também Willows et al. (2009), trazem a análise da Insegurança Alimentar com base em variáveis parecidas, como características do domicílio, características da família, raça, educação, níveis de renda, região censitária e região demográfica, assim como Kendall et al. (1995), acrescentando variável de participação em programas de assistência alimentar.

Em âmbito nacional, autores que analisam a segurança alimentar como Hoffmann e Kageyama (2007) tiveram o objetivo principal de analisar a situação de segurança alimentar da população rural brasileira segundo categorias de pobreza, com os dados da PNAD de 2004, utilizaram variáveis semelhantes às utilizadas neste trabalho.

Hoffman (2008) buscou analisar a insegurança alimentar através de seus níveis e seus determinantes, utilizando variáveis socioeconômicas, de infraestrutura do domicílio, entre outras através da PNAD de 2004 e 2013, respectivamente. Segall-Corrêa et al. (2008) e Lima et al. (2012) utilizaram variáveis semelhantes.

Alguns autores como Costa et al. (2014) buscaram identificar fatores mais relacionados com as características do domicílio, como infraestrutura da residência, suficiência, como a densidade morador/cômodo. Gubert (2009), analisando a insegurança alimentar grave, estudou variáveis socioeconômicas, características do domicílio, assim como aspectos outros das regiões censitárias e regionais.

Fritz et al. (2014) estuda os domicílios na zona rural do Rio Grande do Sul com insegurança alimentar e busca variáveis relacionadas às características do indivíduo como idade, cor ou raça, gênero, escolaridade, assim como renda e índice de condição de moradia.

É importante ser ressaltado que, devido à grande diversidade de formas de mensuração de Insegurança Alimentar, como também diversas formas de bancos de dados, optou-se, na seção de resultados e discussão, por discutir os resultados do presente trabalho com os trabalhos realizados com o intuito de investigar a insegurança alimentar no Brasil, de forma a ficar mais delimitado e factível de comparações.

Através da Tabela 1, pode ser observada a estatística descritiva das variáveis utilizadas neste trabalho. Observa-se que a região Sudeste apresenta a maior concentração de pessoas ocupadas com emprego formal – carteiras assinadas –, em relação às demais regiões no país, registrando aproximadamente 50%, a região Norte apresenta o menor porcentual de empregados formais, de 25%.

Quanto à renda domiciliar *per capita*, no ano de 2013, aproximadamente 58% da população da região Nordeste recebia uma renda entre um quarto até um salário mínimo e apenas 1,68% da população dessa região auferiam mais de 5 salários mínimos.

Quanto à escolaridade, a região com menor média de anos de estudo foi a região Nordeste, com 6,6 anos, e a região Sudeste apresentou a maior média entre as regiões, com 8,24 anos de estudo. As médias de escolaridade das regiões Norte e Nordeste ficaram abaixo dos anos de estudo equivalentes ao ensino fundamental completo em 2013.

**Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis**

Variável	Norte (média)	Nordeste (média)	Sudeste (média)	Sul (média)	Centro- Oeste (média)
Sexo					
Feminino	49,88%	51,59%	51,75%	51,32%	50,69%
Masculino	50,11%	48,41%	48,24%	48,68%	49,30%
Cor ou Raça					
Branca	22,61%	27,40%	54,26%	76,36%	40,37%
Outras	77,38%	72,60%	45,74%	23,64%	59,63%
Idade	29,18	32,12	34,86	35,20	32,54
Escolaridade	6,81	6,61	8,24	8,01	7,91
Nº de componentes domicílio	4,56	4,08	3,67	3,53	3,69
Posição na ocupação no trabalho principal					
Com carteira	24,92%	25,95%	48,44%	45,53%	41%
Sem carteira	18,50%	19,73%	12,26%	11,05%	15,95%
Trab. Doméstico c/ carteira	1,14%	1,20%	2,97%	1,93%	2,75%
Trab. Doméstico s/ carteira	4,68%	5,29%	4,32%	3,55%	4,66%
Conta Própria	27,53%	24,36%	18,13%	19,22%	18,02%
Outros	23,22%	23,45%	13,88%	18,70%	17,61%
Atividade principal					
Agricultura	22,48%	24,83%	7,55%	14,14%	11,47%
Indústria	10,81%	9,19%	15,07%	18,08%	11,03%
Construção Civil	9,47%	8,88%	9,31%	8,83%	9,78%
Comércio	21,78%	21,71%	23,04%	21,71%	23,24%
Educação, Saúde e Serviço Social	9,80%	10,01%	10,62%	9,78%	10,47%
Serviço doméstico	5,82%	6,50%	7,29%	5,49%	7,41%
Outras atividades	42,30%	43,69%	34,66%	36,09%	38,06%
Tipo de família					
Casal sem filhos	12,01%	12,87%	14,45%	17,57%	17,70%
Casal com filhos	62,44%	59,11%	57,72%	58,77%	57,60%
Mãe com filhos	15,84%	18,21%	16,64%	13,35%	15,55%
Outros tipos de família	9,70%	9,81%	11,20%	10,30%	10,89%
Faixas de Renda Domiciliar per capita					
Sem rendimento	1,56%	1,21%	1,25%	0,84%	1,31%
Até ¼ salário mínimo	15,30%	18,31%	3,52%	2,95%	3,60%
Mais de ¼ até 1 salário	55,04%	55,73%	40,31%	36,76%	43,57%
Mais de 1 até 2 salários	16,19%	13,78%	28,63%	33,17%	26,21%
Mais de 2 até 3 salários	4,56%	3,34%	9,06%	10,88%	8,79%
Mais de 3 até 5 salários	2,47%	1,98%	5,72%	6,45%	5,90%
Mais de 5 salários	1,64%	1,68%	4,54%	4,20%	5,34%
Sem declaração	3,22%	3,95%	6,94%	4,73%	5,26%
Regiões Censitárias					
Urbana	74,61%	73,34%	93,16%	85,54%	90,07%
Rural	25,39%	26,66%	6,84%	14,46%	9,93%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir das informações da PNAD do ano de 2013 (IBGE, 2015) e IBGE (2014).

O número de componentes por domicílio nas regiões brasileiras é de aproximadamente 3 a 5 pessoas por residência, sendo que grande parte da população reside em área urbana. A maioria da população brasileira reside na região Sudeste, seguida pela região Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste, com média de residentes regionais de 42%, 27%, 14%, 8,5% e 7,5%, respectivamente.

Ainda, no ano de 2013, segundo dados da PNAD, a composição familiar da maioria das pessoas se encontra na situação de casal com filhos, a idade média da população brasileira é de 33 anos, a cor ou raça “não branca” foi a declarada pela maioria das pessoas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, enquanto que nas regiões Sudeste e Sul, 54,26% e 76,36%, respectivamente, declararam-se da cor branca.

### 3.2. Modelo Logit

Com o intuito de analisar as características das pessoas para verificar as probabilidades dessas com relação a ter ou não redução quantitativa de alimento, a metodologia mais indicada para análise de uma variável dependente dicotômica foi o modelo de regressão *Logit*.

Como a geração da distribuição dos dados de modelos de respostas binárias é feita através de modelo *Bernoulli*, a estimação desse geralmente é realizada através da Máxima Verossimilhança, dado que a probabilidade de uma resposta é  $p$  a outra resposta será  $(1-p)$  (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

Conforme Long e Freese (2001), o modelo de regressão binária pode ser derivado de três formas, através de uma hipótese de variável latente; como um modelo de probabilidade, ou gerado como utilidade aleatória ou de escolha discreta.

Por variável latente<sup>4</sup>,  $y^*$  é uma variável latente que representa o grau de Insegurança Alimentar e essa é relacionada com as covariadas de acordo com o seguinte modelo:

$$y_i^* = \alpha + X_i\beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

onde  $y^*$  é a variável latente para cada indivíduo  $i$ ,  $\alpha$  é a constante,  $X_i$  são as variáveis explicativas,  $\varepsilon_i$  é o erro aleatório,  $\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros estimados. A ligação entre a variável observada e a variável latente  $y^*$  é dada por

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{se } y_i^* > 0 - \text{Se o indivíduo tem restrição de alimentos (fome)} \\ 0 & \text{se } y_i^* \leq 0 - \text{caso contrário} \end{cases}$$

A probabilidade condicional de um indivíduo passar fome (ter IAF) é:

$$\Pr(y = 1|X) = \Pr(y^* > 0|X) \quad (2)$$

Substituindo e rearranjando:

$$\Pr(y = 1|X) = \Pr(\varepsilon > -[\alpha + \beta X] | X) \quad (3)$$

A probabilidade depende da distribuição do erro  $\varepsilon$ . Para o modelo linear  $y^* = \alpha + \beta x + \varepsilon$  e para o modelo de probabilidade não linear  $\Pr(y = 1 | X) = F(\alpha + \beta X)$ , a probabilidade do evento ocorrer, ter IAF (passar fome), é a função densidade cumulativa (cdf) do erro, dado os valores das variáveis independentes.

$$\Pr(y = 1 | X) = F(X\beta) \quad (4)$$

em que  $F$  = normal cdf  $\Phi$  para modelo *Probit* e no modelo *Logit*, cdf logística  $\Lambda$ .

<sup>4</sup> Para uma demonstração mais formal do modelo, ver em Long e Freese (2001, p. 100).

O modelo também pode ser construído através de um modelo não linear em que o modelo *Logit* permite obter *razões de chances* e isso facilita as interpretações dos resultados. Dessa forma, pode se verificar a *chance* de o indivíduo estar situado em IAF dado a característica de comparação analisada.

#### 4. Resultados

Dado que o Brasil possui uma grande extensão territorial, com características diferentes entre suas regiões demográficas, foi oportuno examinar a proporção de pessoas que se enquadram na situação de ter redução quantitativa de alimentos entre as grandes regiões do país, o que é demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2 – Situação de Insegurança Alimentar Forte nas regiões brasileiras**

Regiões Demográficas	População	IAF	
		Freq.	%
Norte	17.039.902	2.842.137	16.68
Nordeste	55.881.418	8.719.812	15.60
Sudeste	84.644.536	3.859.289	4.56
Sul	28.857.954	1.318.805	4.57
Centro-Oeste	15.043.274	829.533	5.51
Regiões Censitárias	População	IAF	
		Freq.	%
Urbana	170.785.618	12.716.759	7.45
Rural	30.681.466	4.852.817	15.82

Fonte: Elaborado pelos autores a partir das informações da PNAD 2013.

É possível observar que 16,68% das pessoas que residem na região Norte encontram-se na categoria de Insegurança Alimentar Forte, seguida pela região Nordeste, com um percentual de 15,60%, porém, em número absoluto, o Nordeste registra um volume de pessoas na categoria de Insegurança Alimentar Forte bem maior do que a região Norte. Já as regiões com menor proporção de IAF no país são as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com um percentual de 4,56%, 4,57% e 5,51%, respectivamente, e, em termos quantitativos, a região Centro-Oeste é a que possui menor quantidade de pessoas nesta categoria.

Em relação às áreas do domicílio (regiões censitárias), proporcionalmente ao total da população que reside em cada área, na zona rural, 15,82% dos residentes possuem Insegurança Alimentar Forte, mas quantitativamente a zona urbana possui maior número de pessoas nessa condição.

Em busca de analisar o perfil das pessoas que estão na situação de ter uma redução quantitativa de alimentos, ou seja, IAF, uma das principais variáveis a se analisar seria a renda, ou seja, se as pessoas têm condições de comprar os alimentos. Assim, foi analisada a faixa de renda mensal domiciliar *per capita* com relação à insegurança forte, conforme mostra a Tabela 3.

**Tabela 3 – Insegurança Alimentar Forte de acordo com as faixas de renda domiciliar *per capita* no Brasil**

Faixas de Renda Domiciliar <i>Per Capita</i>	População	População com IAF	IAF %
Sem rendimento	2.441.117	467.510	19,15
Até ¼ salário mínimo	17.184.010	5.248.468	30,54
Mais de ¼ até 1 salário	91.624.547	9.628.898	10,51
Mais de 1 até 2 salários	48.115.845	1.349.162	2,80
Mais de 2 até 3 salários	14.748.336	163.854	1,11
Mais de 3 até 5 salários	9.107.157	56.535	0,62
Mais de 5 salários	7.057.265	7.413	0,11
Sem declaração	10.773.695	618.933	5,74

Fonte: Elaborado pelos autores a partir das informações da PNAD do ano de 2013 (IBGE, 2015) e IBGE (2014).

Portanto, verifica-se que 30% das pessoas que recebem até um quarto de salário mínimo possuem redução quantitativa de alimentos, mas é na faixa de mais de um quarto do salário mínimo até um salário mínimo em que se encontram o maior número de pessoas (9.628.898) que têm Insegurança Alimentar Forte.

Os dados permitem observar uma relação inversa entre Insegurança Alimentar Forte (IAF) e nível de renda. É importante notar, pela Tabela 3, a presença de IAF mesmo em níveis mais elevados de renda, contrariando o argumento de que pessoas com níveis de renda mais elevado não apresentam insegurança alimentar, o que pode ser causado por outros motivos e não somente devido à renda. No trabalho de Costa et al. (2014), eles chegam a um resultado parecido com esse apresentado, sendo que utilizam dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) dos anos de 2008 e 2009 (IBGE, 2010).

Conforme já comentado anteriormente, este trabalho utiliza o modelo *Logit*, no qual obtém-se a razão de chances para a variável dependente. Portanto, foi analisada qual a razão de chance da pessoa estar situada na categoria de IAF em cada região brasileira, dadas certas características socioeconômicas da população dessas regiões, para que, assim, tenha-se o perfil da pessoa que se encontra nessa situação. *A priori*, acredita-se que essas informações sejam relevantes para a sociedade e para a formulação de políticas públicas que visem minimizar esse problema social.

Foram realizados testes estatísticos para verificar se o modelo estava bem ajustado, como o teste *Wald*, que rejeitou a hipótese nula de que conjuntamente os coeficientes fossem iguais a zero; teste *LR – Razão de Máxima Verossimilhança* –, o qual rejeitou a hipótese nula de que um modelo completo e um modelo somente com constante seriam iguais.

Abaixo, segue a tabela com os resultados na forma de razão de chance obtido pelo modelo *Logit*. A variável *sexo feminino* apresentou razão de chance positiva de estar em IAF nas regiões Norte e Sudeste e negativa nas demais regiões. Em outros estudos, como em Hoffmann e Kageyama (2007) e Lima et al. (2012), com relação ao gênero, ser mulher reduz a chance em favor de ter segurança alimentar e aumenta a de ter insegurança alimentar grave. Hoffmann (2014) encontra o aumento de chance em aproximadamente 40% para as mulheres chefes de família com relação ao homem de estarem em situação de Insegurança Alimentar moderada e grave. Para Fritz et al. (2014), ao analisar a Insegurança Alimentar na zona rural do Rio Grande do Sul, as mulheres, quando chefes de família, apresentaram maior probabilidade de se encontrarem em situação de insegurança alimentar. Resultado semelhante foi encontrado por Costa et al. (2014), em que as mulheres também possuem maiores chances de estarem em estado de Insegurança Alimentar.

**Tabela 4 – Razão de chances para a categoria Insegurança Alimentar Forte**

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Insegurança Alimentar Forte					
Sexo					
Feminino	1,012*** (0,00267)	0,993*** (0,00146)	1,023*** (0,00218)	0,971*** (0,00323)	0,937*** (0,00437)
Cor ou Raça					
Branca	0,708*** (0,00219)	0,701*** (0,00110)	0,672*** (0,00126)	0,667*** (0,00206)	0,712*** (0,00298)
Idade					
Idade	0,981*** (0,000361)	0,973*** (0,000189)	0,976*** (0,000300)	0,980*** (0,000456)	0,983*** (0,000602)
Idade2	1,000*** (4,59e-06)	1,000*** (2,31e-06)	1,000*** (3,69e-06)	1,000*** (5,43e-06)	1,000*** (7,41e-06)
Educação					
Escolaridade	0,917*** (0,000287)	0,908*** (0,000162)	0,900*** (0,000237)	0,909*** (0,000409)	0,909*** (0,000484)
Estrutura familiar					
Casal com filhos	0,791*** (0,00236)	0,623*** (0,00103)	0,509*** (0,00120)	0,596*** (0,00224)	0,445*** (0,00215)
Mãe com filhos	1,167*** (0,00471)	0,953*** (0,00200)	1,046*** (0,00292)	1,112*** (0,00534)	1,041*** (0,00625)
Nº de componentes do domicílio					
Nº de componentes	1,110*** (0,000595)	1,090*** (0,000377)	1,075*** (0,000718)	1,028*** (0,00116)	1,069*** (0,00146)
Faixa de renda domiciliar per capita					
Até 1/4 de salário	4,160*** (0,0253)	4,169*** (0,0142)	9,010*** (0,0453)	11,55*** (0,100)	13,35*** (0,152)
Mais de 1/4 até 1 salário	1,879*** (0,0100)	2,120*** (0,00656)	2,545*** (0,00910)	3,915*** (0,0248)	4,592*** (0,0377)
Mais de 1 até 2 salários	0,777*** (0,00458)	0,994* (0,00348)	1,023*** (0,00365)	1,480*** (0,00927)	1,634*** (0,0137)
Mais de 2 até 3 salários	0,426*** (0,00431)	0,599*** (0,00388)	0,456*** (0,00270)	0,770*** (0,00663)	0,881*** (0,0104)
Posição na ocupação no trabalho principal					
Sem carteira	1,100*** (0,00330)	1,072*** (0,00175)	1,480*** (0,00391)	1,178*** (0,00554)	1,405*** (0,00745)
Com carteira	0,826*** (0,00277)	0,772*** (0,00148)	0,922*** (0,00210)	1,002 (0,00374)	0,817*** (0,00387)
Doméstico sem carteira	1,557*** (0,00777)	1,326*** (0,00353)	1,538*** (0,00575)	1,292*** (0,00884)	1,023*** (0,00817)
Doméstico com carteira	1,035*** (0,0113)	0,793*** (0,00519)	0,952*** (0,00510)	0,858*** (0,00918)	0,638*** (0,00758)
Atividade principal					
Comércio	0,992** (0,00319)	0,841*** (0,00152)	0,996 (0,00242)	1,017*** (0,00426)	0,684*** (0,00363)
Indústria	1,218*** (0,00438)	0,893*** (0,00222)	0,965*** (0,00287)	1,081*** (0,00479)	1,100*** (0,00649)
Construção civil	1,495*** (0,00580)	1,106*** (0,00246)	1,304*** (0,00382)	1,523*** (0,00717)	0,946*** (0,00589)
Região Censitária					
Urbana	1,043*** (0,00300)	0,881*** (0,00135)	1,349*** (0,00435)	1,113*** (0,00448)	1,317*** (0,00775)
Constante	0,215*** (0,00207)	0,391*** (0,00218)	0,101*** (0,000865)	0,0809*** (0,00112)	0,0695*** (0,00121)
Observações	7.484.650	24.534.420	41.499.512	15.326.559	7.493.722

Obs.: \*\*\* = significativo a 1% com base no teste z; \*\* = significativo a 5%; \* = significativo a 10%. E desvio padrão em parênteses.

Fonte: Elaborado pelos autores através dos dados da PNAD do ano de 2013 (IBGE, 2015).

As pessoas declaradas de cor *branca* possuem em todas as regiões brasileiras uma probabilidade menor de ter redução quantitativa de alimentos (IAF) em torno de 30% com relação às demais raças. Essa variável, aqui analisada, traz à tona a questão de desigualdade social no país, principalmente em relação à cor ou raça do indivíduo, como destaca Abramo (2006), em que o mercado de trabalho no Brasil está marcado por significativas e persistentes desigualdades de gênero e raça.

Com relação à *idade*, para todas as regiões, tem-se uma relação inversa entre idade e redução quantitativa de alimento (IAF), denotada pelos coeficientes menores do que um, apresentados na Tabela 4. Quanto maior a idade, em todas as regiões estudadas, menor a chance da população regional encontrar-se na categoria de Insegurança Alimentar Forte. O trabalho de Lima et al. (2012), analisando apenas os indivíduos do meio rural da região Nordeste do Brasil, encontrou resultado muito próximo, com idade limite aproximada de 55 anos e cada ano a mais reduz a chance de estar em Insegurança Alimentar, até a idade crítica. Fritz et al. (2014), também encontrou relação inversa de IA e idade, em que o aumento da idade implica no aumento da chance do domicílio encontrar-se em estado de Segurança Alimentar, ou seja, reduz a chance de estar em IA.

A variável *escolaridade* mostrou que o aumento de um ano de estudo gera uma chance menor de ter Insegurança Alimentar Forte, em todas as regiões, resultado esse esperado, dado que, com maior escolaridade, espera-se que o indivíduo tenha mais oportunidades de trabalho. Gubert (2009), utilizando-se da PNAD de 2004 e analisando a IA grave, encontra a mesma relação negativa com a escolaridade obtida neste estudo. O autor demonstra que indivíduos que possuem de 1 a 3 anos de estudos tem 7,6 vezes mais chances de estarem em situação de IA grave do que os indivíduos que possuem mais de 11 anos de estudo. Hoffmann (2014), através de um modelo *Logit* com dados da PNAD de 2013, estimou uma redução de chance de aproximadamente de 6,5% para um ano a mais de escolaridade com relação à IA moderada e grave. Lima et al. (2012) encontram relação similar a deste estudo e dos demais autores citados, encontrando uma relação positiva de escolaridade com a segurança alimentar para domicílios da região rural do nordeste, constatando que cada um ano a mais de escolaridade aumenta a chance dos indivíduos de estarem em segurança alimentar e reduz a chance de estarem em IA.

Quanto à estrutura familiar, os resultados apontam para um questionamento econômico e social discutido na literatura, em que o tipo de família influencia na redução quantitativa de alimentos. A partir dos resultados, constata-se que *casal com filhos* tem uma chance menor e *mãe com filhos* uma chance maior de ter IAF (fome). Somente na região Nordeste que *mãe com filhos* tem probabilidade negativa de estar situado em IAF. No Centro-Oeste do país, a estrutura familiar *casal com filhos* tem a menor probabilidade de ter fome (-55,5%) e a estrutura *mãe com filhos*, a maior probabilidade de ter IAF é na região Norte (16,7%). Esse resultado pode estar relacionado com o número de pessoas capazes de gerar renda e prover alimentos e cuidados no domicílio.

Cada pessoa a mais no domicílio apresenta uma chance positiva de ter Insegurança Alimentar Forte, isso para todas as regiões analisadas. Essa probabilidade é maior ainda na região Norte, em que cada componente a mais no domicílio aumenta em 11% a chance de IAF. Para Hoffman (2008), o acréscimo de uma pessoa no domicílio reflete em 80,3% a mais de chance de estar em IA grave. Esses resultados nos remetem a levar em consideração a renda da família, pois pode estar representando que mais pessoas em uma residência gere um denominador maior, tornando-se importante analisar as faixas de renda domiciliar *per capita*.

Comparando as faixas de renda com as categorias acima de 3 salários mínimos, para todas as regiões do país, observa-se, pela Tabela 4, que pessoas que ganham menos de dois salários mínimos apresentam chances positivas de terem IAF, principalmente aquelas que ganham até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo. Essa situação melhora a partir da faixa de pessoas que recebem mais de dois salários mínimos, em que os coeficientes estimados para todas as regiões apresentaram-se menores do que um.

Referente à posição na ocupação no trabalho principal, em todas as regiões, nota-se que quem trabalha *com carteira* assinada tem uma probabilidade menor de ter Insegurança Alimentar Forte,

quando comparada à categoria outras posições<sup>5</sup>, e o contrário acontece com trabalhador *sem carteira assinada*. Lima (2012) obtém resultado semelhante para a zona rural, em que encontrou em seu estudo que há a redução de chance de estar em IA grave para os indivíduos que são empregados com carteira assinada. Na análise das atividades principais dos indivíduos, as pessoas que trabalham na *construção civil* foram as que apresentaram maiores chances de terem IAF, na maioria das regiões, enquanto pessoas que trabalham na *indústria* e no *comércio* apresentaram, no geral, chances menores de IAF. Para Lima (2012), trabalhar no setor de comércio aumenta a chance em torno de 26% dos indivíduos de estarem em segurança alimentar, quando comparado ao setor agrícola.

Em relação às áreas do domicílio de residência, nota-se que morar em área *urbana* aumenta a chance de ter Insegurança Alimentar Forte em 4,3% no Norte, 34,9% no Sudeste, 11,30% no Sul, 31,70% no Centro-Oeste e chance negativa na região Nordeste (-11,90%). Para Hoffmann (2014), residir em zona rural reduz a chance de estar em insegurança moderada e grave em aproximadamente 33% do que residir na zona urbana. Gubert (2009) encontra também uma redução de chances para os domicílios em zona rural com relação aos domicílios da zona urbana. Hoffmann e Kageyama (2007), analisando as IA leve, moderada e grave, encontra uma redução de chance de aproximadamente 46% com relação à zona urbana. Esses resultados podem estar relacionados com o fato de que em áreas rurais há mais acesso a alimentos, já que podem plantar ou comercializar por preços mais baixos do que em áreas urbanas.

#### 4.1. Cenários de vulnerabilidade

Com base nos resultados obtidos, foi de conveniência analisar cenários de vulnerabilidade, elaborados e estimados com estrutura de modelo *Logit*, a fim de mostrar como se comportam as chances de mães com filhos estarem em condições de IAF, dadas as características pré-fixadas, que constituem *cenários de alta e baixa vulnerabilidades*.

Num primeiro cenário de *alta vulnerabilidade*, considerou-se: mães com *menos de um ano de escolaridade*, estrutura familiar de *mãe com filhos*, faixa de renda de *até um quarto de salário mínimo*, morando em região *urbana* e com *30 anos de idade*. Com base nessa dimensão de cenário, foi gerada uma probabilidade de 23,73% (Norte), 25,27% (Nordeste), 8,53% (Sudeste), 7,70% (Sul), 9,21% (Centro-Oeste), de mães com filhos dessas respectivas regiões estarem enquadradas em uma situação de Insegurança Alimentar Forte (fome).

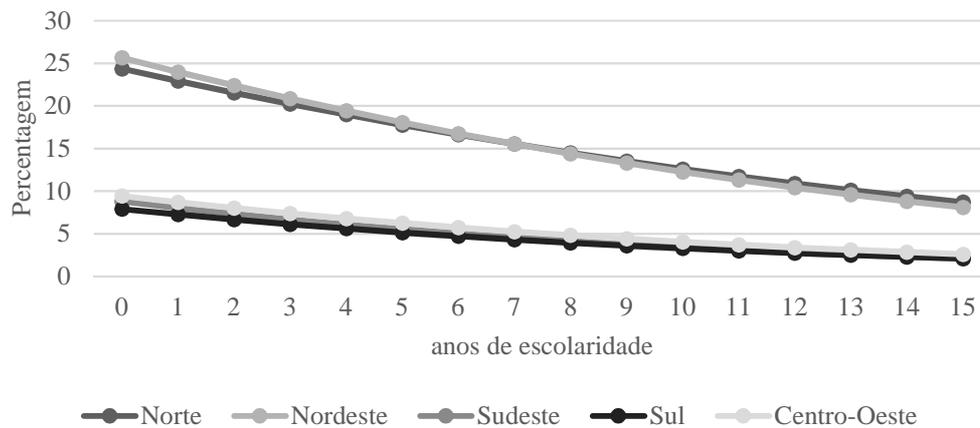
Num segundo cenário, de *baixa vulnerabilidade*, considerou-se: mães com *15 ou mais anos de estudo*, com *30 anos de idade*, morando em região *urbana*, com faixa de renda domiciliar *per capita entre dois e três salários mínimos* e estrutura familiar de *mãe com filhos*. Estimando o modelo, com essas características, obteve-se que a população apresentou chance de estar em situação de IAF de 8,46% (Norte), 8% (Nordeste), 1,97% (Sudeste), 2,05% (Sul), e 2,57% (Centro-Oeste), probabilidade bem inferior à analisada no primeiro cenário.

O terceiro cenário vem destacar o grau de escolaridade das mães em análise. Esse cenário foi construído com: estrutura familiar de *mãe de 30 anos de idade, com filhos*, que moram em *região urbana* e considerou-se estimar IAF para cada ano de escolaridade dessas mães, até o limite de 15 ou mais anos de escolaridade. Destaca-se ainda, neste cenário, que não está sendo considerada a faixa de renda das mães, variável essa usada nos dois primeiros cenários. A partir das estimativas, foram gerados resultados quanto a percentuais de IAF por anos de estudos das mães, para cada região, apresentados no Gráfico 2.

O Gráfico 2 mostra as diferentes probabilidades das mães estarem em situação de IAF, condicionadas aos anos de estudo completos.

<sup>5</sup> Outras posições: Militar / Funcionário público estatutário / Conta própria / Empregador / Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado.

**Gráfico 2 – Probabilidade de Insegurança Alimentar Forte de diferentes anos de escolaridade para mães de 30 anos de idade, residentes em área urbana, com filhos**



Fonte: Elaborado pelos autores a partir das informações da PNAD 2013.

Evidencia-se que, nesse terceiro cenário de mães de 30 anos de idade, residentes em área urbana, com filhos, suas chances, nas regiões brasileiras, de estarem enquadradas em contexto de Insegurança Alimentar Forte, diminuem de forma consistente, à medida que aumentam seus anos de estudo. Essa constatação é importante no contexto da formulação de políticas públicas, pois permite examinar situações em que aprimoramentos na educação evidenciam melhores condições de vida a partir da situação de segurança alimentar.

## 5. Conclusão

O presente trabalho visou estudar a questão da fome, através da redução quantitativa de alimentos, sendo esse um problema relevante, em que a má alimentação pode gerar problemas de saúde para a população. Nesse sentido, este estudo buscou analisar o perfil das pessoas que têm maior razão de chance de estarem em uma situação de maior vulnerabilidade social, ou seja, em um estado de Insegurança Alimentar Forte.

Observou-se, ao longo da análise, uma queda porcentual de pessoas que estão no estado de Insegurança Alimentar Forte no país, caindo de 18%, no ano de 2004, para 9%, em 2013, sendo esse um porcentual ainda relevante, considerando significar um volume em torno de 17,5 milhões de pessoas com IAF no ano de 2013. Dentre as regiões brasileiras analisadas no ano de 2013, a região Nordeste é a que apresenta o maior número de pessoas nessa circunstância. Além disso, para esse mesmo ano, observou-se que residir em uma área urbana aumenta a chance de ter IAF, na maioria das regiões.

Outra variável que mostrou relevância nessa análise foi a relacionada à faixa de renda domiciliar *per capita*. Neste estudo, constatou-se que pessoas que ganham menos do que dois salários mínimos apresentam chances positivas de terem IAF, principalmente aquelas que estão na faixa das que ganham até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo. Essa situação melhora a partir da faixa de pessoas que recebem mais de dois salários mínimos, em que os coeficientes estimados para todas as regiões apresentaram-se menor do que um. No que diz respeito à variável que reflete o tipo de família (estrutura familiar), constata-se que *casal com filhos* tem uma chance menor e *mãe com filhos* uma chance maior de ter IAF (fome).

Foram analisados cenários de vulnerabilidade alta e baixa, priorizando como referência a IAF das mães de 30 anos. Com cenário de vulnerabilidade alta, mães de 30 anos foram consideradas com grande chance em estarem em condições de IAF, em todas as regiões do país. No caso de baixa vulnerabilidade do cenário, essas mães obtiveram uma probabilidade pequena de estarem nestas

condições de IAF. E, por último, considerando apenas mães de 30 anos de idade, residentes em área urbana, com filhos, suas chances, nas regiões brasileiras, de estarem enquadradas em contexto de Insegurança Alimentar Forte diminuem à medida que aumentam seus anos de estudo.

De acordo com os resultados apresentados, verificou-se a importância da análise do perfil das pessoas que se enquadram no estado de Insegurança Alimentar Forte, buscando reunir mais subsídios à formação de políticas públicas de qualidade no país, servindo de ferramenta para aprimorar não só o foco destinado às políticas já implementadas, mas também trazer ao debate a importância da educação, que se mostrou uma variável muito importante para determinar se um indivíduo passa ou não fome. Estudos que buscam evidenciar a insegurança alimentar são de extrema importância, visto que ainda 11% da população mundial passa fome. Portanto, o trabalho contribuiu de forma a elencar e avaliar a importância de outros fatores que vão além da renda para explicar se o indivíduo possui algum tipo de restrição alimentar.

## Referências

- ABRAMO, L. Desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. *Ciência e Cultura*, v. 58, n. 4, p. 40-41, 2006.
- ADAMS, E. J.; GRUMMER-STRAWN, L.; CHAVEZ, G. Food Insecurity Is Associated with Increased Risk of Obesity in California Women. *The Journal of Nutrition*, v. 133, n. 4, p. 1070–1074, 2003.
- BELIK W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 12, n. 1, p. 12-20, 2003.
- BHATTACHARYA, J.; CURRIE, J.; HAIDER, S. Poverty, food insecurity, and nutritional outcomes in children and adults. *Journal of Health Economics*, v. 23, n. 4, p. 839–862, 2004.
- BRASIL, Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN – com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm)>. Acesso em: 19 março 2015.
- BURLANDY, L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersetorialidade no âmbito federal de governo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n. 3, p. 851-860, 2009.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press, 2005.
- COLEMAN-JENSEN, A.; GREGORY, C.; SINGH, A. Household food security in the United States in 2013. *USDA-ERS Economic Research Report*, n. 125, 2014.
- COSTA, L. V.; SILVIA, M. M. C.; BRAGA M. J.; LÍRIO, V.S. Fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2009. *Economia e Sociedade*, v. 23, n. 2, p. 373-394, 2014.
- COTTA, R. M. M.; MACHADO, J. C. Programa Bolsa Família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. *Revista Panamericana Salud Publica*, v. 33, n.1, p. 54–60, 2013.
- FAO - Food and Agriculture Organization of The United Nations. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017*. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma, FAO, 2017.

- FRITZ, K. B. B.; WAQUIL, P. D.; FRITZ FILHO, L. F. A. Insegurança Alimentar no Rural do Rio Grande do Sul: análise da privação de uma capacitação básica. *Desenvolvimento em Questão*, v. 12, n. 26, p. 41–78, 2014.
- GUBERT, M. B. *Modelo preditivo de insegurança alimentar grave para os municípios brasileiros*. 2009. 90f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- HOFFMANN, R. Brasil, 2013: mais segurança alimentar. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 21, n. 2, p. 422–436, 2014.
- HOFFMANN, R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 15, n. 1, p. 49–61, 2008.
- HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A. Pobreza, insegurança alimentar e pluriatividade no Brasil. In: *Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural*. Londrina: SOBER, 2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2004. 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009. 2015
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013. 2015
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados da POF 2008-2009 (Pesquisa de Orçamentos Familiares). 2010.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). *Segurança Alimentar 2013*. Rio de Janeiro, 2014. 134p.
- KENDALL, A.; OLSON, C. M.; FRONGILLO JR, E. A. Validation of the Radimer/Cornell measures of hunger and food insecurity. *The Journal of Nutrition*, v. 125, n. 11, p. 2793, 1995.
- KEPPLE, A. W. *O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional*. Brasília: FAO, Relatório, 2014.
- KUWORNU, J. K.; SULEYMAN, D. M.; DITCHFIELD, A. P. Analysis of food security status of farming households in the forest belt of the Central Region of Ghana. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, v. 13, n. 1, 2013.
- LIMA, J. R. F.; PAIXÃO, A. N.; SILVA, J. S. Determinantes da (in)segurança alimentar nos domicílios rurais dos municípios não autorrepresentativos da região Nordeste. In: *Anais do 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural*. Vitória: SOBER, 2012.
- LONG, S. J.; FREESE, J. *Regression models for categorical dependent variables using Stata*. Stata Corporation, College Station, Texas. 2001.
- MALUF, R. S. *Segurança alimentar e fome no Brasil – 10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação*. Rio de Janeiro: CERESAN, Relatórios Técnicos N. 2, 2006 (Série).
- SANTOS, S. M. C., SANTOS L. M. P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002. 1 – Abordagem metodológica. *Cadernos Saúde Pública*, v. 23, n. 5, p.1029-1040, 2007.
- SEGALL-CORRÊA, A. M. S.; MARIN-LEON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L. M. P.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Revista de Nutrição*, v. 21 (Suplemento), p. 39-51, 2008.
- TAKAGI, M. A Implantação do Programa Fome Zero no Governo Lula. In: ARANHA, A. V. (Org.)

*Fome Zero: Uma História Brasileira*, v.1, Brasília: MDS, 2010. 190p.

WILLOWS, N. D.; VEUGELERS, P.; RAINE, K.; KUHLE, S. Prevalence and sociodemographic risk factors related to household food security in Aboriginal peoples in Canada. *Public Health Nutrition*, v. 12, n. 08, p. 1150–1156, 2009.

## Apêndice

**Quadro 2 – Perguntas da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar**

1	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar mais comida?
2	Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores deste domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?
3	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?
4	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns alimentos que ainda tinham porque o dinheiro acabou?
5	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?
6	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro para comprar comida?
7	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?
8	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou um dia inteiro sem comer porque não tinha dinheiro para comprar comida?
9	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida?
10	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar comida?
11	Nos últimos três meses, alguma vez, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador, com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro para comprar comida?
12	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida?
13	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?
14	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida?

Fonte: IBGE, 2014.