



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Ciências Econômicas

Lucas Hermann da Silva Tavares

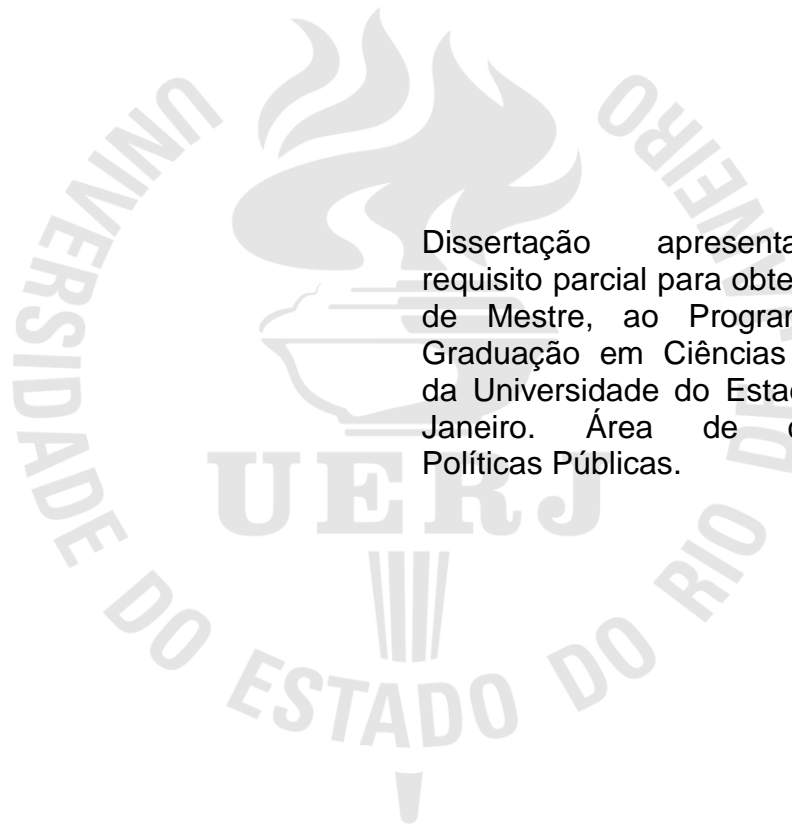
Segurança Alimentar, pobreza, desigualdade e desenvolvimento

Rio de Janeiro

2018

Lucas Hermanny da Silva Tavares

Segurança Alimentar, pobreza, desigualdade e desenvolvimento



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Ana Carolina da Cruz Lima

Rio de Janeiro

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

T231 Tavares, Lucas Hermann da Silva.
Segurança alimentar, pobreza, desigualdade e desenvolvimento /
Lucas Hermann da Silva Tavares. – 2018.
97 f.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina da Cruz Lima.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de
Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.
Bibliografia: f.74-78.

1. Políticas públicas – Brasil – Teses. 2. Segurança alimentar –
Teses. 3. Desigualdade social – Teses. I. Lima, Ana Carolina da
Cruz. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de
Ciências Econômicas. III. Título.

CDU 33(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
desta dissertação.

Assinatura

Data

Lucas Hermann da Silva Tavares

Segurança Alimentar, pobreza, desigualdade e desenvolvimento

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas Públicas.

Aprovado em: 18 de julho de 2018.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ana Carolina da Cruz Lima (Orientador)
Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ

Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves da Silva
Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ

Prof. Dr. Danielle Carusi Machado
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por minha família e pelas pessoas que tive oportunidade de conhecer durante minha vida acadêmica.

Aos meus pais, Bianca e Luiz, ao meu padrasto Augusto e a toda minha família pelos valores ensinados e apoio dado durante minha vida.

A minha orientadora do mestrado Professora Dra. Ana Carolina da Cruz Lima pela paciência e pelo tempo dedicado no período de orientação.

Agradeço pelas diversas reuniões em que obtivemos resultados a partir do R e do Stata o que me deu confiança nos resultados da dissertação, pelas correções e sugestões de artigos relacionados ao tema.

A minha orientadora da graduação Professora Dra. Danielle Carusi Machado pela oportunidade de trabalhar pela primeira vez com a base de dados da PNAD.

Ao meu coorientador da graduação Professor Dr. Jesús Alexei Luízar Obregón pelos ensinamentos de R e Latex e pelas reuniões que se estenderam ao período de graduação e foram fundamentais para aprender a lidar com base de dados.

Aos amigos pela troca de informações, pelos estudos em grupo e por todos os momentos em que motivamos uns aos outros.

A todos os meus professores da UERJ e da UFF pelo conhecimento compartilhado.

RESUMO

HERMANNY DA SILVA TAVARES, LHST *Segurança Alimentar, pobreza, desigualdade e desenvolvimento*. 2018. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas Programa de Pós Graduação em Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ, Rio de Janeiro, 2018.

A dissertação analisa os dados de segurança alimentar da PNAD dos anos de 2004, 2009 e 2013 evidenciando as diferentes dinâmicas de domicílios com crianças e adolescentes em comparação àqueles nos quais há somente adultos. Também foram analisadas as relações entre a insegurança alimentar e as transferências de renda, a pobreza e a desigualdade. Observou-se uma melhora significativa nos níveis de segurança alimentar dos domicílios com crianças e adolescentes no período analisado, porém, a situação ainda é desfavorável nessas unidades domiciliares que, de modo geral, têm renda *per capita* inferior. A metodologia da escala brasileira de insegurança alimentar produz uma diferença significativa nos níveis de renda *per capita* de domicílios com crianças e adolescentes em relação às unidades domiciliares nas quais há somente adultos, os domicílios com crianças e adolescentes têm renda *per capita* média inferior em todos os níveis de insegurança alimentar (leve, moderada e grave), o que sugere uma maior vulnerabilidade de renda. Nos modelos de regressão logística, os efeitos das transferências de renda reduzem a probabilidade de insegurança alimentar grave, o mesmo não ocorre na regressão para todos os níveis de insegurança alimentar. Uma possível explicação é de que as transferências de renda são capazes de amenizar a insegurança alimentar, porém, não são suficientes para erradicá-la. Conclui-se que houve uma significativa melhora nos níveis de segurança alimentar no período analisado, que favoreceu em grande medida domicílios pobres com crianças e adolescentes. Contudo, a situação ainda é desfavorável nesses domicílios, principalmente, nas unidades domiciliares com crianças em idade de primeira infância.

Palavras-chave: Segurança Alimentar. Pobreza. Desigualdade. Modelos *logit*.

ABSTRACT

HERMANNY DA SILVA TAVARES, LHST *Food Security, poverty, inequality and development*. 2018. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas Programa de Pós Graduação em Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ, Rio de Janeiro, 2018.

The dissertation analyzes the PNAD food security data for the years 2004, 2009 and 2013, showing the different dynamics of households with children and adolescents compared to those in which there are only adults. It was also analyzed the relationships between food insecurity and income transfers, poverty and inequality. There was a significant improvement in the levels of food security of households with children and adolescents in the analyzed period, but the situation is still unfavorable in those domiciliary units that, generally, have lower *per capita* income. The methodology of the Brazilian scale of food insecurity produces a significant difference in *per capita* income levels of households with children and adolescents in relation to domiciliary units in which there are only adults, households with children and adolescents have lower average *per capita* income in all levels of food insecurity (mild, moderate and severe), which suggests a greater vulnerability of income. In logistic regression models, the effects of income transfers reduce the likelihood of severe food insecurity, but it doesn't reduce the likelihood of food insecurity in the regression for all levels of food insecurity. One possible explanation is that income transfers are able to alleviate food insecurity, but they are not enough to eradicate it. It was concluded that there was a significant improvement in the levels of food security in the analyzed period, which greatly favored poor households with children and adolescents. However, the situation is still unfavorable in these households, especially in the domiciliary units with children in early childhood.

Keywords: Food Security. Poverty. Inequality. Logit models.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Composição amostral e estimativas populacionais (Brasil, 2004/2013).....	32
Tabela 2 –	Percentual e total de pessoas maiores de 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	33
Tabela 3 –	Percentual e total de menores de 06 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	34
Tabela 4 –	Percentual e total de menores entre 06 e 12 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	34
Tabela 5 –	Percentual e total de menores entre 13 e 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	35
Tabela 6 –	Renda per capita média em valores constantes para domicílios sem menores conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	37
Tabela 7 –	Renda per capita média em valores constantes para domicílios com menores conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	37
Tabela 8 –	Percentual de domicílios e pessoas residentes de domicílios beneficiários de transferências (Brasil, 2004/2013).....	39
Tabela 9 –	Valor médio de transferências per capita em valores constantes por domicílio (Brasil, 2004/2013).....	39
Tabela 10 –	Condição de ocupação da pessoa referência do domicílio (Brasil, 2004/2013).....	42
Tabela 11 –	Evolução da cobertura de infraestrutura domiciliar (Brasil, 2004/2013).....	43
Tabela 12 –	Descrição das variáveis utilizadas nos modelos <i>logit</i> para insegurança leve, moderada e grave e insegurança grave.....	46
Tabela 13 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2013.....	56
Tabela 14 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2013.....	64
Tabela 15 –	Percentual e total de domicílios conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	79
Tabela 16 –	Percentual e total de domicílios com menores de 06 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	79
Tabela 17 –	Percentual e total de domicílios com menores entre 06 e 12 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	80
Tabela 18 –	Percentual e total de domicílios com menores entre 13 e 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	80
Tabela 19 –	Tabela 19 - Percentual e total de pessoas maiores de 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	80
Tabela 20 –	Tabela 20 - Domicílios com menores e cônjuges presentes conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	81
Tabela 21 –	Domicílios com menores e sem cônjuges presentes conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	81
Tabela 22 –	Domicílios com menores chefiados por mulheres conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	81
Tabela 23 –	Domicílios com menores chefiados por homens conforme EBIA (Brasil,2004/2013).....	82

Tabela 24 – Domicílios sem menores chefiados por mulheres conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	82
Tabela 25 – Domicílios sem menores chefiados por homens conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	82
Tabela 26 – Domicílios chefiados por pessoas de cor preta ou parda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	83
Tabela 27 – Domicílios chefiados por pessoas de cor branca conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	83
Tabela 28 – Condição de ocupação da pessoa de referência para domicílios sem menores (Brasil, 2004/2013).....	83
Tabela 29 – Condição de ocupação da pessoa de referência para domicílios com menores (Brasil, 2004/2013).....	84
Tabela 30 – Evolução da cobertura de infraestrutura domiciliar na área rural (Brasil, 2004/2013).....	84
Tabela 31 – Renda domiciliar <i>per capita</i> por estado em valores constantes.....	84
Tabela 32 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2013.....	85
Tabela 33 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2009.....	85
Tabela 34 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2004.....	85
Tabela 35 – EBIA conforme área de localização do domicílio em 2013.....	85
Tabela 36 – EBIA conforme área de localização do domicílio em 2009.....	86
Tabela 37 – EBIA conforme área de localização do domicílio em 2004.....	86
Tabela 38 – Distribuição regional/estadual das transferências de renda por domicílio (Brasil, 2004/2013).....	86
Tabela 39 – Domicílios com menores que não recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	87
Tabela 40 – Domicílios sem menores que não recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	87
Tabela 41 – Domicílios com menores que recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	87
Tabela 42 – Domicílios sem menores que recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013).....	88
Tabela 43 – Distribuição das transferências de renda por área (Brasil, 2004/2013).....	88
Tabela 44 – Proporção da população que recebe transferência por área (Brasil,2004/2013).....	88
Tabela 45 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2013.....	89
Tabela 46 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2009.....	89
Tabela 47 – EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2004.....	89
Tabela 48 – Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2009.....	90

Tabela 49 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2004.....	91
Tabela 50 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2009.....	92
Tabela 51 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2004.....	93
Tabela 52 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança alimentar grave (Brasil, 2004/2013).....	94
Tabela 53 –	Modelo <i>logit</i> para probabilidade de insegurança alimentar leve, moderada e grave (Brasil,2004/2013).....	94
Tabela 54 –	Evolução dos índices Gini, FGT0 (proporção de pobres) e FGT2 (severidade da pobreza) (Brasil, 2004/2013).....	95
Tabela 55 –	Pontos de Corte para Classificação dos Domicílios.....	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EBIA Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

IAL Insegurança Alimentar Leve

IAM Insegurança Alimentar Moderada

IAG Insegurança Alimentar Grave

p.p. pontos percentuais

SA Segurança Alimentar

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	POBREZA, DESIGUALDADE E FOME	18
1.1	Dimensões e indicadores de segurança alimentar	21
2	SEGURANÇA ALIMENTAR, PRIMEIRA INFÂNCIA, JUVENTUDE E DESENVOLVIMENTO	25
2.1	Insegurança alimentar, estrutura familiar e desenvolvimento no Brasil	28
3	METODOLOGIA E BASE DE DADOS	31
3.1	Análise descritiva dos dados e caracterização da amostra	31
3.2	Modelos <i>logit</i> para insegurança alimentar	45
4	RESULTADOS	47
4.1	Determinantes da insegurança alimentar	47
4.2	Modelos logit para insegurança alimentar grave	57
4.3	Índices de pobreza, desigualdade e insegurança alimentar	66
	CONCLUSÃO	71
	REFERÊNCIAS	74
	APÊNDICE – Tabelas adicionais	79
	ANEXO – Metodologia da EBIA	96

INTRODUÇÃO

Com o intuito de acompanhar as mudanças em curso e estimular o desenvolvimento socioeconômico de seus países membros, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu, na primeira década dos anos 2000, um conjunto de objetivos e metas (metas do milênio) relacionados à erradicação da pobreza extrema e da fome (MOREL *et al.*, 2004). O primeiro objetivo visava a redução à metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população que vivia com menos de um dólar por dia, bem como, a proporção de crianças com até 05 anos de idade com peso abaixo do normal. Além disso, objetivava-se a universalização do acesso à educação primária, a redução da mortalidade infantil e a melhoria da saúde materna. No caso específico do setor de saúde, Morel *et al.* (2004) destacam que no Brasil há a necessidade de elaborar pesquisas específicas, com o intuito de identificar as prioridades sanitárias nacionais, mobilizar recursos necessários para a sua melhoria e promover estudos para o seu desenvolvimento.

O Brasil, apesar de ocupar a sétima colocação no ranking mundial de desempenho econômico elaborado pelo relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2016, apresenta indicadores de desenvolvimento humano e distribuição de renda desfavoráveis. O índice Gini possuía valor aproximado igual a 0,515, o que indica elevado grau de concentração de renda (o país ocupou a quarta pior colocação dentre os países do relatório para os quais se tinha essa informação). Em relação ao índice de desenvolvimento humano o Brasil ficou entre os 79 países com o melhor IDH de um total de 188 com valor de 0,754, no grupo de países com desenvolvimento elevado com IDH maior que 0,7 e menor do que 0,8 (PNUD, 2016).¹

No início da década de 2000, o Brasil apresentou uma significativa redução no grau de concentração de renda. O índice de Gini, importante medida de desigualdade, atingiu seu menor valor registrado no período de trinta anos no país (0,566), essa redução foi especialmente grande no quadriênio de 2001-2005 (BARROS *et al.*, 2007). A queda na desigualdade foi corroborada por outros indicadores de concentração de renda e proporção de renda dos mais ricos em

¹ No relatório de 2016, não constava informação sobre o Gini de 46 países.

relação aos mais pobres, exceto medidas extremamente sensíveis a cauda inferior (renda dos mais pobres), o que indica um menor grau de concentração de renda para esse grupo em meados da década de 1980. Segundo Barros *et al.* (2007), nesse período a redução da desigualdade medida pelo Gini no Brasil é superior em relação à maioria dos países para os quais se tem essa informação. Porém, apesar dessa melhora na distribuição, a parcela de renda apropriada pelos 1% mais ricos correspondia ao mesmo montante dos 50% mais pobres.

Um estudo mais recente indica o cumprimento da meta de redução da pobreza extrema pela metade de 1990 a 2015.² De acordo com o relatório, a pobreza extrema foi reduzida para menos de um sétimo, passando de 25,5% para 3,5% em 2012 (IPEA, 2014). Essa redução da pobreza foi acompanhada por uma queda da desigualdade medida pelo índice Gini (0,527) e pela proporção da renda dos 20% mais ricos em relação aos 20% mais pobres, que diminuiu de 29,7 para 16,9 indicando uma melhora nos extremos da distribuição de renda.³ O IDH se manteve estável (0,755) na comparação com o ano de 2002, e o Brasil passou a ser considerado país de IDH elevado conforme a nova metodologia da pesquisa, porém, a posição relativa ao total de países pouco mudou. Destaca-se também um aumento da esperança de vida ao nascer de 67,7 anos para 74,5, que é em parte resultado da redução na taxa de mortalidade infantil (PNUD, 2015).

A redução dos níveis de pobreza e desigualdade de renda envolve aspectos relacionados à renda, escolaridade, saúde, infraestrutura domiciliar, condição ocupacional, composição familiar, proteção social, etc. Mais especificamente, a análise da dimensão saúde implica, por exemplo, observar o acesso aos serviços de saúde (básicos, de média e elevada complexidade), a taxa de mortalidade infantil e a existência de subnutrição. Nesse sentido, deve-se ressaltar a importância da alimentação adequada e do acesso à água e esgoto apropriados. De acordo com relatórios da PNUD, em 2005 cerca de 10 milhões de crianças morriam anualmente no mundo antes de completar 05 anos (PNUD, 2007), a grande maioria devido à subnutrição e à pobreza. A água contaminada e as más condições de saneamento são a segunda maior causa responsável por 1,8 milhões de mortes anuais de

² Segundo a nova delimitação da PNUD a pobreza extrema compreende o grupo da população que vive com até 1,25 dólares por dia.

³ Apesar da diminuição da desigualdade de renda observada nos relatórios da PNUD Medeiros e Souza (2016) argumentam que a desigualdade baseada na renda individual se manteve estável.

crianças por diarreia (PNUD, 2006). Por esse motivo, o saneamento básico e acesso à água potável estão incluídos nos objetivos da ONU de redução da mortalidade infantil. Esses serviços podem reduzir em 50% o risco de morte de uma criança, portanto, constituem medidas de prevenção essenciais (PNUD, 2006). No Brasil, entre os anos de 2002 e 2012, a taxa de mortalidade infantil diminuiu em mais da metade de 3,2% para 1,3% acompanhada por uma menor taxa de mortalidade materna (redução de aproximadamente um terço - 0,16% para 0,056%), o que indica uma melhora na assistência ao parto.^{4 5} Também pode-se destacar a importância de investimentos em saúde e educação para prevenção e cura de doenças. No período de análise do presente estudo, os gastos em saúde e educação como percentual do PIB no Brasil aumentaram progressivamente atingindo cerca de 9,7% e 5,8%, respectivamente.^{6 7}

Barros *et al.* (2009) analisam indicadores relativos ao desenvolvimento na primeira infância no Brasil e o progresso ocorrido no período de 1996 à 2006. Os indicadores de subnutrição infantil apresentaram resultados positivos, reduzindo-se em um terço no período analisado. A diminuição da mortalidade infantil em aproximadamente 54% também representou um desses avanços; houve inclusive a diminuição das diferenças entre as taxas de mortalidade infantil dos grupos mais vulneráveis e menos vulneráveis, bem como entre regiões. Essa redução da mortalidade infantil foi verificada principalmente nas fases neonatal (0-30 dias) e pós-neonatal (1-11 meses). A taxa de mortalidade pós-infantil (12-59 meses), todavia, permaneceu estagnada nesse período, o que segundo os autores gera preocupação, pois “algumas das principais causas da mortalidade pós-infantil são fatores perfeitamente evitáveis, como acidentes e violência doméstica” (BARROS *et al.*, 2009, p.675). Nos anos seguintes ao estudo, essa tendência de redução na

⁴ PNUD. **Relatório do desenvolvimento humano 2002: aprofundar a democracia num mundo fragmentado.** [S.l.]: Mensagem Lisboa, 2002.

⁵ _____. **Sustentar o progresso humano: Reduzir as vulnerabilidades e reforçar a resiliência.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2014.

⁶ _____. **Sustentar o progresso humano: Reduzir as vulnerabilidades e reforçar a resiliência.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2014.

⁷ _____. **O trabalho como motor do desenvolvimento humano.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2015.

mortalidade infantil se manteve, diminuindo de 31 para 14 a cada mil nascidos para menores de 05 anos entre os períodos de 2005 e 2012.^{8 9}

Também é importante destacar evidências que indicam que a nutrição adequada no útero e nos dois primeiros anos de vida é fundamental para a formação de capital humano e, conseqüentemente, para o desenvolvimento socioeconômico (VICTORA *et al.*, 2008). Segundo os autores, a subnutrição em geral está associada a uma altura menor das crianças aos dois anos de idade, a piores resultados acadêmicos e *status* econômicos mais baixos. As conseqüências da alimentação inadequada nessa faixa etária se propagariam no mínimo até a terceira geração seguinte, o que pode ser observado pela relação significativa entre altura dos avós com o peso da criança ao nascer. Ademais, existem indícios de que a subnutrição na idade analisada também está relacionada a doenças mentais. Victora *et al.* (2008) propõem que a altura por idade aos dois anos está mais relacionada a formação de capital humano do que o peso ao nascer, peso por idade e o índice de massa corporal, o que traz implicações para o desenvolvimento de medidas antropométricas.

Cabe destacar, portanto, a relevância das políticas públicas de acesso a serviços básicos de saúde, redução da pobreza extrema e da fome para obtenção de resultados mais favoráveis relacionados à assistência ao parto, primeira infância e condições nutricionais dos domicílios contemplados. Nesse sentido, Barros *et al.* (2009) ressaltam a importância da expansão do Programa Saúde da Família. Desde 1994 o programa atende prioritariamente a população de baixa renda com serviços de prevenção e cura em unidades de saúde e domicílios, contribuindo nos últimos anos para progressos na assistência à gestação, atendimento básico (clínica geral, pediatria e obstetrícia), cobertura vacinal e aleitamento materno. O Programa Saúde da Família (PSF) também verifica o cumprimento das condicionalidades do Programa de transferência de renda Bolsa Família (PBF), que incluem consultas pré-natais e pós-natais para grávidas e lactantes e programas de vacinação de recém nascidos e crianças (RASELLA *et al.*, 2013). Em estudo recente, Rasella *et al.* (2013) utilizam dados do Ministério da Saúde e do Ministério do Desenvolvimento

⁸ _____. **combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido.** Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, v. 1, 2007.

⁹ _____. **Sustentar o progresso humano: Reduzir as vulnerabilidades e reforçar a resiliência.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2014.

Social e Combate à Fome entre os períodos de 2004 e 2009 para estimar os efeitos dos níveis de cobertura do PSF e PBF em municípios sobre indicadores de mortalidade e morbidade infantil. Os resultados indicam que o maior grau de cobertura do PBF está relacionado principalmente à redução das mortes por desnutrição e doenças diarreicas, enquanto o PSF tem maior associação à redução de mortes por infecção das vias aéreas inferiores.

Diversos outros estudos apontam evidências de resultados positivos do Programa Bolsa Família para amenização da pobreza e da subnutrição. A origem desse programa de transferência de renda foi a união de quatro programas pré existentes; o Bolsa Alimentação, Bolsa-Escola, Auxílio Gás e Cartão Alimentação, além do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil que foi incorporado posteriormente (SOARES; SÁTYRO, 2009). Entre 2004 e 2006 houve uma expansão significativa do programa: o número de famílias beneficiárias aumentou de aproximadamente 6,6 milhões para 11 milhões. No ano de 2018, a Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação indica que aproximadamente 14 milhões de famílias e 45 milhões de pessoas recebem benefícios. Em análise feita a partir dos dados do Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do CadÚnico, Santos *et al.* (2013) demonstram diferenças significativas na ocorrência de baixo peso ao nascer entre grupos beneficiários e não-beneficiários extremamente pobres do Programa Bolsa Família. Os resultados sugerem que as transferências de renda são efetivas no grupo mais pobre (com renda *per capita* de até R\$ 70,00), reduzindo a ocorrência de baixo peso ao nascer. No grupo com renda familiar *per capita* entre R\$ 70,00 e R\$ 140,00, a diferença não foi estatisticamente significativa. Segundo Soares e Sátyro (2009), os benefícios do Programa Bolsa Família em relação à pobreza são mais eficazes para a redução do percentual da população em um grau de pobreza extrema em comparação à redução do número de pobres e/ou vulneráveis, o que está relacionado a baixa linha de pobreza estabelecida pelo programa equivalente a R\$ 120,00 (os baixos valores das transferências são incapazes de alterar a composição social para grupos de renda mais elevados). Atualmente, o teto do programa é de R\$ 280,00 por família variando conforme o grau de pobreza e presença de menores de 15 anos, gestantes e nutrízes.

As relações entre pobreza extrema, nutrição e programas de transferência de renda têm sido amplamente estudadas no contexto internacional. Desde 1974, ano em que ocorreu a Conferência Mundial da Alimentação, o conceito de segurança

alimentar tem sido alvo de discussões destinadas a orientar a definição da fome em múltiplos aspectos e níveis. No âmbito nacional, a oferta e a importação de alimentos são vistos como principais elementos da segurança alimentar, portanto, a produção agrícola, a política de preços e o estabelecimento de acordos internacionais são considerados fatores estratégicos para garantia da disponibilidade de alimentos em quantidade suficiente no território do país (TRUEX *et al.*, 1989). A concepção de segurança alimentar no âmbito domiciliar está relacionada à demanda por alimentos e ao consumo por parte de grupos vulneráveis à fome. Dessa forma, as condições de emprego, geração de renda e políticas públicas de redução da pobreza são, também, fatores estratégicos para garantia da segurança alimentar domiciliar (TRUEX *et al.*, 1989).

Nessa perspectiva, o objetivo dessa dissertação é analisar fatores relevantes para a segurança alimentar e nutricional domiciliar no Brasil entre 2004 e 2013, ressaltando inclusive a composição familiar (presença de moradores menores de idade no domicílio). Para sua consecução, serão analisadas as diferenças entre unidades domiciliares com baixa renda *per capita* em que há moradores menores de dezoito anos, com subdivisões específicas, compreendendo inclusive crianças em idade de primeira infância (00 a 05 anos). A análise será realizada a partir dos microdados da PNAD, fornecidos pelo IBGE, com cortes temporais relacionados aos períodos anteriores e posteriores a expansão do Programa Bolsa Família com o intuito de identificar mudanças nos determinantes da segurança alimentar para o público-alvo do programa. Para tanto, serão estimadas regressões logísticas para probabilidade de insegurança alimentar nos anos analisados. Outro ponto de interesse na pesquisa são as contribuições das diferentes fontes de renda domiciliar para o nível de segurança alimentar, inclusive das rendas provenientes de transferências. Nos dados da PNAD a única variável em que se pode obter informações sobre esse tipo de rendimento também contém valores de juros e dividendos, dessa forma, será utilizada uma metodologia concebida por Soares *et al.* (2006) e Segall-Corrêa *et al.* (2008) para construção de uma *proxy*, comparando o total de famílias beneficiárias com as publicações anteriormente citadas.

Além dessa introdução, a dissertação está dividida em quatro capítulos. No primeiro, são apresentadas algumas das principais contribuições teóricas sobre os temas de pobreza, desigualdade, fome e segurança alimentar. No segundo, são apresentados estudos empíricos que investigam as consequências da insegurança

alimentar na primeira infância e na juventude nos Estados Unidos, além de pesquisas desenvolvidas no Brasil que identificam as localidades, a composição familiar e os padrões de alimentação dos domicílios mais vulneráveis à fome. No terceiro capítulo são feitas breves análises dos microdados amostrais da PNAD e das estimativas populacionais, posteriormente explica-se a metodologia dos modelos estimados e são apresentados os principais resultados. Em seguida, no quarto capítulo são feitas as considerações finais da dissertação.

1 - POBREZA, DESIGUALDADE E FOME

Sen (1981) enfatiza a importância dos direitos na orientação de políticas públicas de erradicação da fome. Segundo o autor, em uma economia de propriedade privada as principais relações de direito são estabelecidas a partir do uso da força de trabalho, troca e produção de mercadorias, heranças e transferências. Portanto, o conjunto das cestas de consumo factíveis para uma pessoa depende das condições do mercado de trabalho (oferta de empregos e salários), dos preços relativos das mercadorias, da capacidade de geração de renda, da seguridade social e dos impostos. Os programas de seguridade social são considerados suplementos essenciais para os processos de troca, principalmente, no contexto da fome em que a dotação de um grupo de pessoas não é suficiente para a garantia de valores mínimos de “direitos de troca”.

A distribuição de alimentos desempenha uma função essencial nas relações entre pobreza, desigualdade e fome. Em um contexto global, o crescimento da oferta de alimentos *per capita* não corresponde a uma redução sistemática da fome no mundo. O problema está diretamente relacionado à distribuição de alimentos através da garantia de direitos. As variações na oferta de alimentos devido à tentativa de controle de preços e condições climáticas podem resultar em escassez de alimentos em determinadas comunidades, porém, mesmo que não ocorram reduções na disponibilidade, alguns grupos da população podem sofrer de privação absoluta. Em condições de extrema escassez, a redução da oferta tende a ser distribuída de forma muito desigual entre diferentes grupos da população.

Na especificação da pobreza utilizam-se diversos métodos para identificar e agregar pessoas que passam por algum tipo de privação. A abordagem biológica destaca fatores biológicos relativos aos requisitos de sobrevivência ou eficiência laboral para definição das linhas de pobreza. Uma das limitações inerentes ao método está relacionada às variações significativas das características físicas, hábitos alimentares e de meio ambiente, que implicam arbitrariedade na definição de um requisito mínimo nutricional e na conversão dessas necessidades em um valor monetário. Ademais, apesar de a subnutrição constituir um núcleo irreduzível da pobreza absoluta, também devem ser considerados aspectos da privação relativa,

ou seja, a condição da pessoa comparada aos demais em uma comunidade (SEN, 1981).¹⁰

Assim, a concepção de índices de pobreza abrange diversas questões inerentes ao método utilizado. Vários debates foram realizados ao longo das décadas acerca dos fatores que devem ser considerados e as propriedades desejáveis de um indicador que visa mensurar a pobreza de determinada comunidade (FOSTER; GREER; THORBECKE, 1984). O indicador denominado H (*headcount ratio*) computa a razão do número de indivíduos abaixo da linha de pobreza em relação ao número total de moradores de dada localidade, porém, o método pode ser criticado por não medir a extensão da pobreza, isto é, o déficit de renda das pessoas identificadas como pobres. Além disso, a transferência de renda de um indivíduo pobre para um menos pobre pode resultar em uma redução do índice se a pessoa que teve sua renda aumentada ultrapassar a linha estabelecida. Outra medida comumente utilizada I (*income gap ratio*) é expressa pela razão da soma dos déficits de renda normalizado pelo produto do valor da linha de pobreza vezes o número de pessoas abaixo da linha. Esse indicador é sensível à extensão da pobreza, contudo, possui a mesma limitação da medida de contagem quando consideradas transferências regressivas entre pobres.

Foster, Greer e Thorbecke (1984) propõem um índice que pode ser ajustado de acordo com o objetivo da análise. O indicador também permite a decomposição da população em subgrupos de forma que o aumento da pobreza em determinado grupo resulta em um aumento da pobreza total. O índice P (*poverty measure*) possui diferentes interpretações de acordo com o parâmetro α . Se for igual a zero, o indicador representa a proporção de pobres tal como H; se for igual a um, a medida indica a extensão da pobreza, da mesma forma que em I; e, se for igual a dois, o índice passa a ser ponderado pelos déficits de renda dos indivíduos. Dessa forma, o índice P não apresenta as mesmas limitações que os indicadores expostos anteriormente. O valor de α pode ser interpretado como uma medida de aversão à pobreza e conforme se aumenta o parâmetro, maior foco é dado aos domicílios mais

¹⁰ A abordagem biológica de identificação da pobreza está estreitamente ligada ao conceito de segurança alimentar e nutricional.

No Brasil e em outros países, é frequente que sejam feitas estimativas a partir da definição de linhas de pobreza ou indigência, uma vez que o grau de carência alimentar está diretamente associado ao nível de rendimentos do domicílio e faz sentido intuir que famílias pobres vivam em condição de insegurança alimentar. (SEGURANÇA, 2006, p.23)

pobres. Mesmo atendendo a propriedades desejáveis de um indicador de pobreza, o índice de pobreza proposto por Foster, Greer e Thorbecke (1984) ainda possui limitações como a insensibilidade ao número total de pobres. Diante de um período de crescimento populacional, a proporção de pessoas abaixo da linha estabelecida pode ser menor enquanto o número total maior. Ademais o aumento da taxa de mortalidade de pessoas pobres pode resultar em uma diminuição no indicador, apesar de não indicar uma melhora no bem-estar dessas pessoas (FOSTER; GREER; THORBECKE, 2010). Realizadas essas ressalvas, pode-se destacar a vasta aplicabilidade do indicador que tem sido utilizado em relatórios do banco mundial e agências das Nações Unidas, além de diversos artigos.

Ao utilizar indicadores baseados em linhas de pobreza é possível obter uma estimativa da “pobreza primária”, ou seja, da quantidade de domicílios com renda insuficiente para adquirir o mínimo necessário para manutenção das capacidades físicas de seus moradores (alimentos, moradia, vestuário, etc.). Porém, mesmo que um domicílio tenha renda *per capita* que ultrapasse a linha de pobreza, os moradores ainda podem estar em uma situação de “pobreza secundária”, isto é, quando a renda é suficiente para atender as necessidades básicas da família, mas uma parcela da renda é absorvida por outros gastos que podem ser úteis ou não (dívidas, bebidas, apostas, etc.) (ROWNTREE, 1901). Para determinar se um grupo de pessoas tem acesso à quantidade suficiente de alimentos foram desenvolvidos indicadores específicos para uma das dimensões da pobreza que talvez seja a mais evidente, a fome. A principal diferença dos indicadores de pobreza em comparação com os indicadores de segurança alimentar no âmbito do domicílio é a mudança de foco da capacidade monetária de adquirir uma alimentação adequada para o efetivo acesso à essa alimentação.

Nos estudos de segurança alimentar e nutricional já foram utilizados cinco diferentes indicadores para mensurar as condições de alimentação da população, especialmente dos mais pobres e vulneráveis (PÉREZ-ESCAMILLA; SEGALL CORRÊA, 2008). O método da FAO utiliza estimativas de calorias *per capita* da população de um país; as pesquisas de rendimento e gastos com alimentos se baseiam na proporção da renda familiar gasta com comida e outras necessidades; as pesquisa de consumo individual são baseadas nas recordações dos informantes sobre a quantidade dos alimentos consumidos e a frequência das refeições; as medidas antropométricas utilizam informações de altura, peso e proporção do corpo.

O indicador mais recente é baseado na percepção dos chefes de unidades domiciliares sobre as condições de alimentação dos moradores. O desenvolvimento desse método e a forma de mensuração serão explicados de forma mais detalhada na próxima seção.

1.1 - Dimensões e indicadores de segurança alimentar

Kepple (2014) identifica quatro dimensões utilizadas internacionalmente para orientar o conceito de segurança alimentar e nutricional: a disponibilidade dos alimentos envolve questões de produção, comércio, abastecimento e distribuição. O acesso aos alimentos está relacionado à capacidade de obtê-los de maneira sustentável sem comprometer outras necessidades básicas, o que requer preços acessíveis para a parcela mais pobre da população. A utilização biológica dos alimentos está relacionada às condições de saneamento básico local e saúde das pessoas, portanto, a presença de esgoto apropriado e utensílios adequados para conservação e preparo da comida são considerados fundamentais nesse aspecto. A estabilidade do acesso à alimentação adequada é considerada uma dimensão transversal e refere-se ao aspecto temporal dos problemas e soluções relacionados à fome, ou seja, se os mesmos são crônicos, transitórios ou sazonais.

Os determinantes da segurança alimentar podem ser analisados em diferentes níveis. No âmbito global/nacional, ressalta-se que o abastecimento e a distribuição de alimentos são influenciados pelas especificidades do sistema político econômico vigente, do modelo de desenvolvimento adotado, pela dinâmica do comércio internacional, por políticas agrícolas e ambientais (KEPPLE, 2014). Portanto, é importante a garantia de uma quantidade mínima de calorias *per capita* compatível com o perfil de consumo da população, por intermédio da importação ou produção de alimentos, além do estímulo a práticas de preservação do solo e da agricultura familiar. Os fatores regionais e locais, por sua vez, estão relacionados à disponibilidade e aos preços dos alimentos, bem como ao custo das necessidades básicas, às condições de emprego, de assistência social e saneamento básico que devem contribuir para proporcionar aos habitantes um rendimento suficiente para aquisição do mínimo necessário para sobrevivência, além da prevenção contra

doenças associadas à falta de tratamento de esgoto e ausência de água potável. No âmbito domiciliar e individual podem ser destacados: a escolaridade da pessoa referência da família, disponibilidade de tempo da mãe, acesso à saúde, educação, escolha de hábitos saudáveis e participação em programas sociais. Esses aspectos favorecem, sobretudo, a obtenção de maiores níveis de renda e bem-estar no domicílio. Ademais, a disponibilidade de dados referentes ao perfil etário, gênero, composição familiar, renda *per capita*, estratégias de famílias para o acesso, distribuição e consumo dos alimentos entre seus membros podem facilitar a identificação dos grupos mais vulneráveis da população (KEPPLE, 2014).

Estudos desenvolvidos por pesquisadores norte-americanos das universidades de Cornell e Tufts, por uma organização não governamental e por entidades governamentais (USDA, CDC, NCHS, *Bureau of the Census*), deram origem ao primeiro indicador de insegurança alimentar baseado na percepção de pessoas que passaram por situações de privação de alimentos (KEPPLE; SEGALL CORRÊA *et al.*, 2011). Este indicador é baseado numa escala psicométrica e representa uma medida direta de segurança alimentar. Nessa perspectiva, Radimer *et al.* (1992) realizaram pesquisas qualitativas para compreender a experiência da fome entre mulheres de baixa renda do estado Nova Iorque na década de 1980. No estudo foram estabelecidas perguntas referentes às situações que as levavam a passar fome, seus hábitos alimentares, sensações emocionais e físicas e como essas mulheres enfrentavam a situação (KEPPLE; SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2011 *apud* RADIMER *et al.*, 1992). O resultado da pesquisa consiste em uma escala que envolve quatro componentes:

- A quantidade de alimentos, se é ou não suficiente para o consumo dos moradores do domicílio;
- A qualidade dos alimentos, se há adequação do conteúdo nutricional dos alimentos;
- Psicológico, relacionado ao receio de passar fome em um futuro próximo, falta de escolhas e sensações de privação e;
- Social, referente à aquisição de alimentos de maneira socialmente sustentável e padrões de alimentação rompidos.

O Projeto Comunitário de Identificação de Fome Infantil (*Community Childhood Hunger Identification Project – CCHIP*), iniciado por uma ONG estadual (*Connecticut Association for Human Services*) e posteriormente assumido por uma ONG de âmbito nacional (*Food Research and Action Center*), tinha como objetivo alertar para o número crescente de pessoas em busca de auxílio alimentar. O indicador utilizado pelo projeto também contribuiu de forma significativa para a construção da escala de segurança alimentar. Após esforços de pesquisadores e entidades governamentais americanas, as medidas desenvolvidas por ambos os projetos foram utilizadas para propor um único instrumento de mensuração de insegurança alimentar e nutricional conhecido hoje como *US Household Food Security Survey Measure (HFSSM)* (KEPPLE; SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2011). Essa escala foi utilizada pela primeira vez em 1995 pela *United States Department of Agriculture* e é construída a partir de um questionário com perguntas relativas à privação de alimentos entre adultos e crianças. Quanto maior a pontuação atribuída aos domicílios, mais grave é o estado de insegurança alimentar. Os pontos de corte variam conforme a presença de moradores menores de 18 anos e os domicílios são classificados de acordo com quatro níveis de segurança alimentar. O grupo com segurança alimentar, insegurança leve (fome não evidente), insegurança moderada (fome evidente) e insegurança grave (fome severa e evidente).

Kepple (2014) destaca a utilização de diversos indicadores de monitoramento de segurança alimentar no Brasil. Essas medidas visam mensurar as diferentes dimensões da segurança alimentar de produção, disponibilidade, renda/acesso/gastos com alimentos, acesso à alimentação adequada, saúde e acesso a serviços de saúde e educação. Entre esses indicadores destaca-se a Escala de Vivência da insegurança alimentar (*Food Insecurity Experience Scale*), que tem sido aplicada em pesquisas de representatividade nacional. É uma medida direta de insegurança alimentar e será utilizada na parte metodológica dessa dissertação.

A adaptação dessas escalas ao contexto sociocultural brasileiro deu origem à Escala Brasileira de insegurança alimentar (EBIA) (IBGE, 2004). A validação do instrumento passou por etapas quantitativas e qualitativas. O projeto foi liderado pela Universidade de Campinas em um esforço conjunto com a Universidade de Connecticut, Universidade Federal da Paraíba, Universidade de Brasília, Universidade Federal de Mato Grosso e o Instituto Nacional de Pesquisa da

Amazônia. Foram selecionadas cinco cidades nos estados de São Paulo, Brasília, Goiás, Paraíba, Amazonas e Mato Grosso, para sua aplicação, utilizando-se um plano de amostragem que contemplasse os diferentes contextos socioeconômicos de regiões urbanas e rurais dos centros escolhidos (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2007). A boa validade preditiva da escala resultou na inclusão de um módulo específico sobre insegurança alimentar na Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios (PNAD), após a recomendação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2007). Segundo a EBIA, os domicílios são classificados conforme os quatro níveis de (in)segurança alimentar e nutricional:

- Segurança Alimentar - Acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente e moradores sequer se sentiam na iminência de sofrer restrição no futuro próximo.
- Insegurança Alimentar Leve - Preocupação ou incerteza quanto à disponibilidade de alimentos no futuro em quantidade e qualidade adequadas.
- Insegurança Alimentar Moderada - Redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos.
- Insegurança Alimentar Grave - Redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre adultos e/ou crianças; e/ou privação de alimentos; fome.

Uma das características em comum dessas escalas é o uso de diferentes números de perguntas e pontos de corte para domicílios com e sem menores de 18 anos. No caso da EBIA, o questionário aplicado nos domicílios nos quais menores inclui seis perguntas adicionais sobre a ruptura nos padrões de alimentação e sensações de fome dos moradores com menos de 18 anos. Depois de computar o número de respostas afirmativas e classificar os domicílios de acordo com os pontos de corte, os níveis de (in)segurança alimentar são os mesmos para as unidades domiciliares com e sem menores. Ao longo da dissertação, pretende-se analisar a situação dos domicílios destacando as diferentes dinâmicas de domicílios com e sem menores de 18 anos. No próximo capítulo, são apresentadas evidências de que a insegurança alimentar compromete o desenvolvimento cognitivo de crianças e jovens, além de aumentar as chances de comportamentos de risco na fase adulta.

2 - SEGURANÇA ALIMENTAR, PRIMEIRA INFÂNCIA, JUVENTUDE E DESENVOLVIMENTO

Heckman, Stixrud e Urzua (2006) destacam como habilidades cognitivas e não cognitivas de jovens entre 14 e 21 anos refletem futuros padrões comportamentais na fase adulta. O estudo utiliza a base de dados da pesquisa nacional longitudinal da juventude 1979 (*National Longitudinal Survey of Youth 1979*) que inclui medidas de testes cognitivos (matemática, vocabulário, compreensão, velocidade de codificação) e não cognitivos (autoestima, percepção de grau de controle sobre a vida e valor próprio). Os resultados do estudo relatam os efeitos das habilidades em termos de condutas de risco. Em geral, as capacidades não cognitivas estão mais fortemente associadas a comportamentos arriscados; para homens, os fatores de risco relacionam-se à predisposição em envolvimento em atividades ilícitas e crimes; para mulheres há maior probabilidade de gravidez precoce. Nesse sentido, as intervenções de programas voltados à infância são fundamentais para mudar traços de personalidade associados a condutas de risco. Heckman, Pinto e Savelyev (2013) utilizam a base de dados do *Perry Program* para analisar mecanismos responsáveis por mudanças comportamentais que tendem a amenizar as desvantagens de crianças pobres, afrodescendentes e de baixo QI. O estudo acompanhou grupos de tratamento e controle formados por crianças de 3 e 4 anos que depois do período de dois anos entraram na mesma escola pública e tiveram informações coletadas periodicamente até os 40 anos. O programa incluiu atividades diárias com objetivos de promover autocontrole, além de visitas semanais visando envolver os pais no desenvolvimento emocional das crianças. O grupo que participou do programa mostrou evolução em algumas medidas psicométricas de interesse na fase adulta, principalmente, nos problemas de externalização (agressividade, antisociabilidade e desobediência). Posteriormente, foram estimados os efeitos individuais dessas medidas em resultados ao longo da vida. A melhora em problemas de externalização está associada a uma redução significativa no número de prisões por crimes para ambos os gêneros. Segundo Heckman, Pinto e Savelyev (2013), esse efeito deve ser ainda mais significativo levando em conta que as prisões são apenas uma pequena fração dos crimes efetivamente cometidos.

Sloven *et al.* (2010) buscam compreender os efeitos individuais da pobreza e da insegurança alimentar sobre comportamentos de internalização (ansiedade, depressão e afastamento) e externalização (agressividade, hiperatividade e descumprimento de regras) entre jovens. O estudo obteve informações de 2810 crianças de 4 a 14 anos em um período base e após dois anos para avaliar como a transitoriedade e persistência das privações de renda e alimentos afetavam esses jovens. Para avaliar tais relações foram utilizadas informações da Lista de Verificação Comportamental de Crianças (*Child Behavior Checklist*), uma linha de pobreza estabelecida pelo governo federal e um item da Escala de Segurança Alimentar dos Estados Unidos (*U.S. Food Security Scale*). Além disso, foram estimadas regressões com controles demográficos, como número de componentes do domicílio, cor, gênero e características dos parentes, como abuso de álcool e depressão. Os resultados para o período base sugerem que tanto pobreza quanto insegurança alimentar contribuem para explicar problemas de internalização e externalização. Quando a análise inclui a dimensão temporal, a pobreza persistente (observada nos dois períodos) e a transitória (observada somente em um período) não foram significativas para explicar os comportamentos de internalização e externalização, enquanto que a insegurança alimentar persistente foi estatisticamente significativa para explicar comportamentos de internalização e externalização; a insegurança alimentar transitória se mostrou significativa somente para problemas de externalização. Para os autores, os resultados observados indicam que a fome é um elemento gerador de estresse maior do que a pobreza em si.

Alaimo, Olson e Frongillo (2002) apresentam evidências dos efeitos da fome como possíveis causas de sintomas depressivos e suicidas entre adolescentes. No estudo foi utilizada a base de dados da Pesquisa de Exames de Saúde e Nutrição (*National Health and Nutrition Examination Survey*) contendo informações do Cronograma de Pesquisas de Diagnóstico (*Diagnostic Interview Schedule*) sobre 754 adolescentes com 15 ou 16 anos de idade. Com objetivo de estimar o efeito independente da fome nos sintomas citados, controlou-se para fatores sociais e demográficos como renda, região, cor, educação do chefe, *status* de ocupação, etc. Um dos principais resultados foi a forte associação entre a fome e os sintomas depressivos “adolescentes com insuficiência de comida tinham 4 vezes mais chances de ter distímia, 2 vezes mais chances de ter pensamentos de morte, 3,4

vezes mais chances de ter desejos de morte e 5 vezes mais chances de ter tentado se suicidar” (ALAIMO; OLSON; FRONGILLO, 2002, p.721). Depois de controlar para as demais variáveis, não foram verificadas evidências entre baixos níveis de renda e os sintomas estudados, o que corrobora a hipótese de que a fome é um elemento gerador de estresse mais evidente. Porém, como a falta de dinheiro é um dos maiores motivos da privação de alimentos não é possível dissociar completamente a pobreza dos sintomas depressivos. A possibilidade de identificação de domicílios com insegurança alimentar traz importantes implicações para programas que visem melhorar o estado psicológico e reduzir a mortalidade de adolescentes, pois outros fatores de risco como abuso de substâncias e violência doméstica são menos acessíveis em pesquisas.

Conforme exposto, evidências recentes destacam a importância de ações voltadas à primeira infância e juventude para amenização de problemas relacionados à fome e melhora de indicadores educacionais. Segundo Schelini (2006 *apud* BRODY, 1992), a nutrição inadequada pode gerar alterações orgânicas que comprometem a inteligência fluida do indivíduo que está associada à capacidade de aprendizado, realizações de inferências, percepção de relações causais, espaciais e de raciocínio indutivo (CATTELL, 1987). Em suma, a habilidade fluida é a “expressão do nível de complexidade das relações que um indivíduo pode perceber e agir quando não recorre às repostas a questões complexas armazenadas na memória” (CATTELL, 1987, p.115). De acordo com o autor, a habilidade fluida está estritamente relacionada com a habilidade cristalizada que aparece em testes de capacidade verbal, numérica, mecânica e de julgamento experimental; ambas as habilidades resultam na inteligência total. Dessa forma, a aquisição de habilidades cristalizadas depende da aplicação de habilidades fluidas em áreas de aprendizado, sendo influenciada por fatores como oportunidades educacionais, horas despendidas na escola, motivação e persistência (CATTELL, 1987). Para Heckman, Pinto e Savelyev (2013), a maleabilidade dos traços de personalidade de crianças deve ter maior ênfase em políticas públicas, pois nessa fase há maiores chances de evolução de indicadores cognitivos (QI), não cognitivos (motivação acadêmica, iniciativa, interesse e persistência) e de problemas de externalização que têm fortes associações com piores níveis de segurança alimentar na infância e maiores probabilidades de crimes na fase adulta. Nessa perspectiva, Cook e Frank (2008) expõem uma extensa revisão de estudos que evidenciam relações entre a fome e

desenvolvimento subótimo de crianças em aspectos cognitivos, psicológicos e emotivos nos Estados Unidos.

2.1- Insegurança alimentar, estrutura familiar e desenvolvimento no Brasil

Em uma pesquisa anterior ao desenvolvimento de escalas psicométricas de segurança alimentar no Brasil, Hoffmann (1995) analisou a desnutrição infantil a partir de medidas antropométricas de altura ressaltando as desigualdades regionais. Ao verificar a proporção de pobres, pessoas cujo rendimento domiciliar *per capita* não ultrapassa $\frac{1}{4}$ de salário mínimo, baseado em dados da PNAD, Hoffmann (1995) observou uma pior situação das áreas rurais (46,8%) em comparação às urbanas (14,3%). Em 1990, a região Nordeste apresentava a maior proporção (44,9%) em relação às demais regiões que não atingiam 17%. A situação de desnutrição crônica foi avaliada com base nos dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição e foram consideradas crianças com desnutrição crônica aquelas cuja estatura estava dois desvios padrões abaixo da média para sua idade. Na região Nordeste, a proporção de crianças nessa situação ultrapassava 27,3%, o que representava mais de três vezes a razão verificada nas outras regiões (em torno de 8%). "A proporção destas crianças em populações sadias e bem nutridas não deve ultrapassar 2,3%, o que corresponde à frequência de crianças geneticamente baixas" (HOFFMANN, 1995 *apud* MONTEIRO, 1991, p.165).

Com base na Escala Brasileira de insegurança alimentar, Hoffmann e Kageyama (2007) estimaram modelos *logit* para determinar a probabilidade de um domicílio estar em estado de insegurança alimentar segundo as características da pessoa referência do domicílio, a presença de condições básicas de existência na unidade domiciliar (água encanada, eletricidade e esgoto apropriado), a localização do domicílio e o estrato de renda domiciliar *per capita*. O grupo mais vulnerável à insegurança alimentar grave em 2004 é caracterizado da seguinte forma:

Definiu-se com a pior situação o domicílio com renda domiciliar *per capita* (RDPC) menor ou igual à 0,25 salário mínimo, pessoa de referência sem nenhuma escolaridade, mulher, cor preta ou parda, com idade menor ou igual a 55 anos, empregada sem carteira, domicílio com 7 ou mais pessoas, sem luz elétrica, sem água encanada, sem esgoto apropriado, com duas

peças por cômodo, na área rural do Nordeste e sem peças com menos de 18 anos de idade. Neste caso a probabilidade estimada de insegurança alimentar grave é igual à 79,4%. (HOFFMANN; KAGEYAMA, 2007, p.28)

Em uma análise qualitativa da alimentação feita em domicílios contendo moradores menores de 18 anos na cidade de Campinas, Panigassi *et al.* (2008) observaram uma relação inversa entre dietas mais diversificadas e maiores frequências de refeições com graus mais severos de insegurança alimentar. Os domicílios em situação de segurança alimentar consumiam quantidades de carne, leite, derivados de leite, verduras, legumes e frutas significativamente maiores em relação aos domicílios em situação de insegurança alimentar leve que, por sua vez, consumiam quantidades maiores dos mesmos alimentos do que os domicílios em situação de insegurança alimentar moderada-grave. De forma análoga, ao se avaliar a frequência das refeições nos grupos, os mais seguros informavam realizar as três principais refeições (café da manhã, almoço e jantar) com maior regularidade em relação aos grupos menos seguros.

O estudo mais recente de Hoffmann (2014) com os suplementos da PNAD de segurança alimentar dos anos de 2004, 2009 e 2013 mostra uma evolução progressiva da população brasileira nesse indicador, expressa pelo aumento do total da população em situação de segurança alimentar e redução em todos os níveis de insegurança alimentar. Os domicílios em estado de segurança alimentar aumentaram de 65,1% para 77,4% e aqueles em estado de insegurança grave diminuíram de 6,9% para 3,2%. A magnitude dessa melhora é ainda maior se a análise for feita para o percentual de pessoas, pois domicílios com insegurança alimentar são, de modo geral, ocupados por um número maior de moradores. As regressões *logit* para insegurança alimentar indicam que a insegurança alimentar é maior em domicílios de baixa renda *per capita*, com muitas pessoas por cômodo; nos quais os chefes têm pouca escolaridade, *status* ocupacionais de menor estabilidade, são mulheres, de cor preta ou parda. A presença de esgoto adequado, água canalizada e luz elétrica, é menos provável nos domicílios com insegurança alimentar. Nas regiões Sudeste, Sul, e Centro Oeste há menor probabilidade de insegurança alimentar em relação ao Norte e o Nordeste e áreas rurais apresentam menor probabilidade de insegurança. A presença de menores aumenta a probabilidade de insegurança, porém, controlando para renda *per capita* esse efeito

se altera. Isso se deve a níveis de renda *per capita* mais baixos associados à presença de menores nos domicílios que em geral não trabalham.

Diante da importância da alimentação adequada nos primeiros anos de vida demonstrada por diversos estudos que evidenciam as relações entre insegurança alimentar, primeira infância, juventude, pobreza e desenvolvimento, o objetivo dessa dissertação é analisar fatores relevantes para a segurança alimentar e nutricional domiciliar no Brasil entre 2004 e 2013, ressaltando inclusive a composição familiar (presença de moradores menores de idade no domicílio) e aspectos relacionados ao nível e à distribuição de renda em determinadas localidades. No próximo capítulo, a análise das tabelas de contingência resalta as diferentes dinâmicas de domicílios com crianças na primeira infância e com crianças e adolescentes em relação aos domicílios onde há somente adultos. Posteriormente, nos modelos de regressão são feitas considerações sobre os efeitos individuais relacionados a presença de menores no domicílio.

3 - METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 - Análise descritiva dos dados e caracterização da amostra

A análise dos determinantes da insegurança alimentar dos domicílios brasileiros requer a utilização de parâmetros e metodologias específicas. Como ponto de partida da presente dissertação, será utilizada a Escala Brasileira de Segurança Alimentar (EBIA). Em 2004, o questionário utilizado para construir a escala era composto por 15 perguntas; a cada resposta afirmativa computa-se um ponto, dessa forma, quanto maior a pontuação, pior o estado de segurança alimentar do domicílio. As unidades domiciliares são classificadas de acordo com a presença e ausência de moradores menores de dezoito anos devido ao maior número de perguntas feitas para domicílios com menores. Nos anos posteriores em que o módulo de segurança alimentar foi incluído na PNAD, 2009 e 2013, foram incluídas somente 14 perguntas, pois se considerou inadequada uma pergunta relativa a perda de peso. Portanto, para fins de comparação serão utilizadas somente as perguntas que foram incluídas em todos os anos. O questionário da EBIA e os pontos de corte para domicílios com e sem menores podem ser consultados no anexo do trabalho.

Para analisar a condição de segurança alimentar foram utilizados os microdados da PNAD dos anos de 2004, 2009 e 2013. Para minimizar a heterogeneidade existente na amostra, foram excluídos da análise domicílios improvisados, coletivos e aqueles em que o informante do suplemento de segurança alimentar não era morador do domicílio. Também foram excluídas pessoas, cuja posição no domicílio era pensionista, empregado doméstico, parente de empregado doméstico, sem declaração de escolaridade, renda *per capita*, indígenas, amarelos e sem declaração de cor, pois dessa forma é possível verificar a dinâmica interna do domicílio conforme a percepção dos moradores sem a presença de grupos com baixa representatividade que tendem a ser mais heterogêneos. Expandindo os dados amostrais por intermédio das funções do pacote *survey* no programa R e informações das variáveis identificação de estrato de município auto-representativo e não auto-representativo, unidade primária de amostragem, pesos amostrais e

projeção de população é possível obter a estimativa da população do Brasil. Nas próximas seções serão feitas análises sobre a expansão dos dados amostrais fazendo referência aos dados da amostra quando necessário. Na tabela a seguir é possível visualizar a composição amostral, isto é, o número de pessoas e domicílios na amostra após os cortes. Nas últimas linhas constam as estimativas do total do número de domicílios e da população brasileira.

Tabela 1: Composição amostral e estimativas populacionais (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Amostra de domicílios	103.778	111.321	102.434
Amostra de pessoas	371.089	369.792	322.268
Estimativa de domicílios	51.734.512	58.977.161	64.635.283
Estimativa de pessoas	183.438.429	193.995.737	201.467.064

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Nessa seção as classificações da EBIA serão apresentadas como siglas, **SA** para Segurança Alimentar, **IAL** para Insegurança Alimentar Leve, **IAM** para Insegurança Alimentar Moderada e **IAG** para Insegurança Alimentar Grave. Nas tabelas a seguir, as estimativas da quantidade total de pessoas e domicílios serão apresentadas em milhares (mil) sempre que for conveniente. Será feita uma breve análise das variáveis consideradas mais importantes e que posteriormente serão utilizadas nos modelos de regressão, destacando as diferenças entre pessoas maiores de idade e crianças, assim como, domicílios com e sem menores de idade. As tabelas apresentam a evolução dos níveis de (in)segurança alimentar durante os períodos analisados para maiores de 18 anos, crianças em idade de primeira infância até 05 anos, crianças com idade de 06 a 12 anos e jovens de 12 a 17 anos. Foram incluídas tabelas com informações individuais devido ao problema de dupla contagem que ocorreria com a inclusão de tabelas das unidades domiciliares, pois em alguns domicílios há moradores menores de diferentes faixas etárias. Dessa forma, a soma dos totais corresponde a estimativa da população brasileira, apresentada anteriormente na tabela 1 para todos os anos analisados. As tabelas com a situação alimentar de todas as pessoas (de todas idades) e dos domicílios conforme as faixas etárias podem ser consultadas no apêndice do trabalho. A tabela

2 apresenta a evolução do estado de Segurança Alimentar das pessoas com idade igual ou acima de 18 anos. Entre os anos de 2004 a 2013 há um aumento de 12,32 p.p. na quantidade de indivíduos em situação de SA e uma redução de mesma magnitude em pontos percentuais das pessoas em situação de insegurança (leve, moderada e grave). Os dois piores níveis da EBIA se reduzem em menos da metade em termos percentuais no período analisado.

Tabela 2: Percentual e total de pessoas maiores de 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	64.54	69.06	76.86	78916	93752	111607
IAL	18.58	19.46	15.39	22715	26411	22340
IAM	10.10	6.64	4.70	12356	9019	6827
IAG	6.78	4.84	3.05	8291	6569	4431
Total	100	100	100	122278	135750	145204

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

A mudança nos estados de Segurança Alimentar para crianças em idade de primeira infância apresentada na tabela 3 indica uma melhora de maior magnitude em termos percentuais comparando com a evolução das pessoas maiores de 17 anos. Durante o período analisado, há um aumento superior a 16 p.p. no total de crianças em situação de SA e correspondente redução de todos os níveis de insegurança; as duas piores classificações da EBIA diminuem significativamente (variação negativa superior a 50%). É importante ressaltar que o número total de crianças com menos de 05 anos diminui progressivamente no período analisado, o que confirma a tendência de transição demográfica caracterizada pela queda nas taxas de fecundidade, natalidade e mortalidade observada na década de 2000 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Tabela 3: Percentual e total de menores de 06 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	49.66	56.53	65.94	9223	9351	10672
IAL	25.21	26.12	22.75	4681	4321	3681
IAM	14.40	9.83	6.46	2675	1627	1046
IAG	10.73	7.51	4.84	1992	1242	784
Total	100	100	100	18571	16540	16184

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Entre crianças de 06 a 12 anos de idade também houve uma melhora significativa na situação de segurança alimentar conforme apresentado na tabela 4. No período analisado, há um aumento de aproximadamente 15,66 p.p. na proporção de crianças dessa faixa etária em situação de SA. A evolução nesse indicador também pode ser notada na redução dos níveis de insegurança moderada e grave para menos da metade em termos percentuais. Conforme observado para crianças abaixo de 05 anos, o número total de jovens entre 06 e 12 anos se reduz no período analisado, logo, a quantidade de crianças que passou da fase de primeira infância para a faixa de 06 a 12 anos é menor em relação àquelas que passaram dessa última faixa etária para a de 13 a 17 anos.

Tabela 4: Percentual e total de menores entre 06 e 12 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	50.19	56.66	65.85	12446	13451	14478
IAL	24.24	25.51	22.56	6011	6056	4959
IAM	14.49	9.34	6.51	3594	2218	1431
IAG	11.08	8.49	5.08	2747	2016	1117
Total	100	100	100	24797	23741	21985

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Na faixa etária de 13 a 17 anos também há melhora na situação de segurança alimentar, representada por um aumento superior à 14 p.p. de jovens na categoria de SA e respectiva redução em todas as categorias de insegurança. Assim como notado em todas as demais faixas de idade, há redução na insegurança moderada e grave para menos da metade em termos percentuais.

Observando todos os grupos etários nota-se um claro padrão de melhora na situação alimentar das pessoas de acordo com a metodologia da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, conforme ressalta Hoffmann (2014). O progresso proporcionalmente maior na primeira infância seguido pelos grupos de idade mais jovens em comparação com os adultos. Essa tendência é de particular interesse devido à importância da alimentação adequada nessas faixas etárias, pois, como destacado anteriormente, a insuficiência de alimentos na infância está relacionada a problemas de internalização e externalização (SLOPEN *et al.*, 2010). Os transtornos observados nessa idade tendem a aumentar a probabilidade de condutas de risco na fase adulta, dificultam inserção no mercado de trabalho e comprometem o desenvolvimento cognitivo (HECKMAN; PINTO; SAVELYEV, 2013).

Tabela 5: Percentual e total de menores entre 13 e 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	53.81	59.48	67.93	9574	10685	12292
IAL	23.24	23.53	21.34	4135	4227	3861
IAM	12.55	8.98	6.05	2233	1613	1094
IAG	10.40	8.02	4.68	1851	1440	847
Total	100	100	100	17792	17964	18095

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Apesar da evolução ocorrida ao longo do período analisado, é importante destacar que a situação dessas crianças ainda é pior do que a dos adultos. Nos primeiros grupos etários (00 a 05 anos e 06 a 12 anos), a diferença entre o percentual de crianças em situação de SA em relação aos adultos é superior a 10%. Isso se deve principalmente ao menor nível de renda *per capita* de domicílios com menores de idade conforme observado por Hoffmann (2014). Essa questão será

tratada de forma mais precisa nas tabelas de rendimento que possuem enfoque nos domicílios.

Para analisar o rendimento domiciliar *per capita* foram somadas as rendas de todas as fontes para pessoas maiores de 10 anos com o rendimento do trabalho das crianças de 05 a 09 anos por domicílio, dividido pelo número de moradores. Apesar de já existirem variáveis relativas à renda domiciliar *per capita* na PNAD, a exclusão de pessoas da amostra altera tanto os rendimentos como o número de pessoas, impossibilitando a análise sobre essas variáveis. Ao observar os níveis de rendimento domiciliar *per capita* conforme as categorias de SA, foram agregadas as três faixas etárias de domicílios com menores de 18 anos para que o texto não ficasse exaustivo, porém, serão feitas referências aos grupos específicos quando necessário. De maneira geral, observa-se que durante todos os anos analisados o nível de renda *per capita* de domicílios com menores entre 12 e 17 anos é maior em comparação com as faixas de idade mais novas. Essa vantagem pode estar associada ao ganho de capacidade produtiva dos adolescentes e explica em parte a melhor situação alimentar dessas pessoas que, conforme ressaltado anteriormente, têm, em termos percentuais, mais SA e menos IAG. Na análise dos rendimentos, é importante destacar a elevação sistemática do valor do salário mínimo real. Em maio de 2004 foi o valor fixado em R\$ 260,00. No mês de fevereiro de 2009, o salário mínimo passou para R\$ 465,00 (R\$ 366 em valores de 2004), acumulando ganho real de aproximadamente 27%. Em janeiro 2013, o salário mínimo aumentou para R\$ 678,00 (R\$ 547 em valores de 2009), acumulando ganho real de aproximadamente 24%. Os aumentos verificados nesse período confirmam a continuidade da política de elevação do valor real do salário mínimo verificada no período de 1995 a 2008 (AFONSO *et al.*, 2011).

Nas tabelas 6 e 7 nota-se uma diferença significativa na renda *per capita* média de domicílios com e sem crianças e adolescentes que pertencem à mesma categoria da classificação EBIA. Em todos os anos, a renda domiciliar *per capita* média de domicílios com algum tipo de insegurança alimentar com menores é menos da metade em relação àqueles sem menores. É possível supor, portanto, que a metodologia da escala de agregar domicílios com e sem menores não capture tão bem essa diferença e que a situação alimentar tanto dos adultos quanto das crianças moradores de domicílios com menores seja pior em relação às unidades

domiciliares nas quais há somente adultos, mesmo quando classificados na mesma categoria da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

Tabela 6: Renda *per capita* média em valores constantes para domicílios sem menores conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
SA	902	1276	1737
IAL	381	701	877
IAM	276	456	627
IAG	240	411	585

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 7: Renda *per capita* média em valores constantes para domicílios com menores conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
SA	440	624	876
IAL	183	326	421
IAM	114	194	276
IAG	89	154	233

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

A fim de compreender como as diferentes fontes de renda afetam as condições de alimentação dos moradores dos domicílios, a renda domiciliar *per capita* foi separada em quatro tipos: renda do trabalho *per capita*, renda do não trabalho *per capita* (pensão alimentícia, fundo de pensão, abono de permanência, aluguel, doação, juros de caderneta de poupança, dividendos e outros rendimentos não oriundos do trabalho), renda de aposentadoria e rendimentos de programas sociais (considerados como programas de transferência de renda). É importante enfatizar que a variável considerada transferência de renda é uma *proxy*, pois na PNAD os rendimentos de transferências estão somados aos juros da caderneta de poupança, aplicações financeiras, dividendos e outros rendimentos. Portanto, foi utilizado o mesmo procedimento do trabalho de Segall-Corrêa *et al.* (2008) que trata como

transferências de renda os valores contidos nessa variável para domicílios com renda *per capita* menor ou igual à um salário mínimo. No ano de 2004, os microdados de domicílios incluíram perguntas referentes ao recebimento dos benefícios dos programas Auxílio Gás, Bolsa Família, Cartão Alimentação, Fome Zero, Benefício Prestação Continuada, Bolsa Escola, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil e outros programas sociais.^{11 12}

Ao observar a tabela 8, é possível notar uma expansão do número dos domicílios beneficiários de aproximadamente 15,6% para 18,4% entre os anos de 2004 e 2013. Esse percentual no último período ainda é menor do que observado por Rasella *et al.* (2013) para beneficiários do Bolsa Família, o que pode indicar uma baixa representatividade dessas pessoas na amostra da PNAD ou na variável *proxy* de transferência de renda. Essas divergências entre as estimativas da PNAD e os cadastros de beneficiários de programas sociais já foram notadas anteriormente. Por exemplo, Soares *et al.* (2006) ressaltam que o número estimado para beneficiários do Bolsa Família pela PNAD é menos da metade em comparação aos registros oficiais. Para domicílios com crianças e adolescentes essa expansão representa aproximadamente 2,5 milhões de domicílios a mais recebendo benefícios de programas sociais no período. Porém, a proporção de domicílios com crianças e adolescentes em relação ao total que recebe transferências cai progressivamente no período analisado, o que pode representar uma generalização dos programas sociais para todas as faixas de idade. Em todos os anos, o valor médio das transferências *per capita* é mais de três vezes maior em domicílios nos quais há somente adultos em relação àqueles que têm crianças e adolescentes. Essa tendência pode ser explicada tanto pela maior quantidade de pessoas dos domicílios

¹¹ O número de pessoas informantes do domicílio que respondeu afirmativamente ao recebimento de pelo menos um dos benefícios na amostra foi de 9.408. A variável *proxy* utilizada no trabalho indica que 17.297 observações amostrais recebem transferências, sendo que 8.535 afirmaram receber algum benefício. Apesar de somente cerca da metade das observações da variável *proxy* terem respondido afirmativamente a pergunta sobre recebimento de transferências, existe a possibilidade de que esse número seja maior devido à existência observações que não responderam às perguntas e possíveis respostas erradas motivadas pelo receio de perder o benefício. Portanto, realizadas essas ressalvas, serão feitas análises sobre a variável *proxy* de transferências, ciente das limitações inerentes ao método.

¹² Soares *et al.* (2006) usam essas informações para identificar os domicílios que recebem benefícios de programas sociais e analisar o impacto das transferências sobre a pobreza e a desigualdade. Porém, devido à ausência dessas informações nos anos de 2009 e 2013 não foi possível utilizar o mesmo procedimento.

nos quais há menores quanto pelos altos valores transferidos pelo programa Benefício Prestação Continuada que complementam a renda de idosos e deficientes até o valor de um salário mínimo *per capita*.

Tabela 8: Percentual de domicílios e pessoas residentes de domicílios beneficiários de transferências (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)
Domicílios beneficiários	15.64	16.56	18.40
Pessoas beneficiárias	21.56	22.73	24.85

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 9: Valor médio de transferências *per capita* em valores constantes por domicílio (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Domicílios com menores	15	30	50
Domicílios sem menores	64	129	164

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Mesmo com a possível subestimativa do número de beneficiários de programas sociais e o uso de diferentes metodologias, diversos estudos realizados a partir dos dados da PNAD apresentam resultados positivos dos programas de transferência de renda para redução da pobreza e da desigualdade. Soares *et al.* (2006) evidenciam que a parcela do rendimento associado às transferências de programas sociais tem caráter fortemente progressivo, contribuindo para redução da desigualdade de renda. Os rendimentos do Benefício Prestação Continuada são capazes de retirar famílias da pobreza devido à influência da política de valorização do salário mínimo; já os demais programas sociais pouco alteram a composição social, porém aliviam a pobreza (AFONSO *et al.*, 2011). A redução do número de domicílios extremamente pobres ocorrida no período de 2004 a 2008 parece indicar os efeitos da expansão dos programas sociais de transferência de renda. Segall Corrêa *et al.* (2008) analisam os impactos dos programas de transferências de renda na situação de SA dos domicílios com renda *per capita* de até um salário mínimo

com base nos dados da PNAD de 2004. Os resultados sugerem que para cada R\$ 10 reais de acréscimo no valor dos benefícios aumenta-se em aproximadamente 8% a probabilidade de SA no domicílio. Analisando as evidências dos impactos dos programas de transferência de renda é possível perceber um padrão de amenização das consequências da pobreza e continuidade de algum grau de privação. Conforme observado anteriormente, os valores relativamente mais baixos das transferências de programas focalizados na redução da pobreza não são capazes de alterar a composição social dos grupos pobres da população^{13 14} nem a ocorrência de baixo peso ao nascer.¹⁵ Contudo, nos grupos extremamente pobres, os efeitos positivos das transferências de renda são significativos.

Parte do estudo tem como objetivo analisar algumas características não produtivas que podem contribuir para a segurança alimentar dos moradores das unidades domiciliares e, conseqüentemente, elevar sua produtividade. Nesse sentido, a presença de cônjuge no domicílio parece ter efeito positivo, principalmente quando há crianças e adolescentes na família. Em todos os anos, mais de 75% dos domicílios nos quais há crianças e adolescentes têm cônjuge presente contra pouco mais da metade para domicílios sem crianças e adolescentes. Além de contribuir para um nível de renda *per capita* maior, é possível supor também que a presença de mais um responsável aumente a disponibilidade de tempo dedicado às necessidades das crianças. O gênero feminino da pessoa de referência em domicílios com menores está associado a piores estados alimentares, muito provavelmente devido à menor presença de cônjuge nesses domicílios e à maior dificuldade de inserção no mercado de trabalho das mães. Essa relação não é tão significativa em domicílios nos quais os moradores são todos adultos. Nos domicílios com menores, o chefe tende a ser mais novo, porém, quando considerados somente aqueles com algum grau de insegurança a idade média é um pouco maior. Independentemente da presença de menores, a cor preta ou parda da pessoa de

¹³ SOARES, Sergei; SÁTYRO, Natália. **O programa bolsa família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

¹⁴ SOARES, Fabio Veras *et al.* **Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006.

¹⁵ SANTOS, Leonor *et al.* **Menor ocorrência de baixo peso ao nascer entre crianças de famílias beneficiárias do programa bolsa família**. *Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania*. Brasília: IPEA, 2013.

referência prevê piores estados alimentares, contudo, essa diferença parece diminuir ao longo do período analisado. As tabelas ressaltando diferenças nas condições de alimentação entre domicílios conforme a presença de cônjuges, chefia feminina, pessoa referência de cor preta ou parda e menores podem ser consultadas no apêndice (tabelas 20 a 27). Esses resultados estão de acordo com o observado por estudos que retratam diminuição nas desigualdades raciais e de gênero (PINHEIRO *et al.*, 2008) (LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2015), assim como em pesquisas que evidenciam a ocupação de cônjuges femininas em atividades precárias como estratégias de famílias pobres para evitar o risco de renda (MONTALI *et al.*, 2006) (MENDES, 2013).

Observando a condição de ocupação da pessoa de referência do domicílio é possível perceber um aumento significativo no percentual de chefes inativos ao longo dos anos e uma redução na proporção de chefes ativos, ocupados e desocupados que se deve provavelmente a transição demográfica (envelhecimento da população). Esse padrão se aplica para domicílios com e sem menores, porém, o percentual de chefes ativos para domicílios com menores é sensivelmente superior, o que sugere uma quantidade reduzida de chefes aposentados nessas unidades domiciliares. As tabelas com a situação de domicílios com e sem menores podem ser consultadas no apêndice (tabelas 28 e 29). Observa-se que se a pessoa de referência for do gênero feminino e houver crianças e adolescentes no domicílio, a proporção de desocupação e inatividade é superior a todos os casos. Esse fato pode estar relacionado à desvantagem de inserção no mercado de trabalho das mães de jovens. As menores taxas de ocupação e atividade para o gênero feminino apresentadas na tabela 10 confirmam as tendências observadas entre os Censos Demográficos dos anos de 2000 e 2010, contudo, essas disparidades vêm se atenuando ao longo do tempo (LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2015).

Tabela 10: Condição de ocupação da pessoa referência do domicílio (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
Ativos desocupados	2.67	2.69	2.11	1380	1587	1361
Ativos ocupados	75.54	72.91	69.75	39080	43001	45082
Inativos	21.79	24.40	28.15	11275	14390	18192
Total	100.00	100.00	100.00	51735	58977	64635

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Como destacado anteriormente, boas condições de infraestrutura domiciliar são essenciais para o bem-estar dos moradores, pois a forma de escoadouro do banheiro sanitário pode prevenir ou facilitar a contração de doenças associadas à falta de saneamento básico. Ressalta-se, inclusive, que condições de higiene e abastecimento adequadas contribuem para a segurança alimentar domiciliar (minimizam os riscos de contaminação). Esgotamento adequado refere-se à existência no domicílio de escoadouro ligado à rede coletora de esgoto ou pluvial e fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial.¹⁶ Também foi analisada a cobertura de água encanada e energia elétrica dos domicílios, visto que a oferta desses serviços é essencial para as condições básicas de existência. Esses indicadores são facilitadores da qualidade de vida domiciliar e minimizam a contaminação alimentar (limpeza e armazenamento). No período analisado, observou-se a expansão principalmente dos serviços de água e esgoto. A cobertura de energia elétrica no ano de 2013 já alcança a população brasileira quase integralmente. A presença de crianças e adolescentes das duas faixas etárias mais jovens está associada a níveis de cobertura ligeiramente mais baixos de infraestrutura domiciliar, porém, a área de localização está mais estreitamente relacionada à essas condições. De modo geral, áreas urbanas metropolitanas têm maiores níveis de cobertura das três condições básicas de existência em relação às urbanas não metropolitanas, contudo, o maior contraste são as áreas rurais. Em

¹⁶ Nessa variável da PNAD há alguns domicílios sem declaração da forma de escoadouro (cerca de 1% da amostra em todos os períodos), para não perder informação relevante considerou-se que não há esgoto adequado nesses domicílios, pois os mesmos localizam-se majoritariamente em áreas rurais e possuem renda domiciliar *per capita* baixa, características de localidades em que falta infraestrutura e saneamento.

2013, menos de 9% dos domicílios localizados em áreas rurais tinham acesso a esgoto apropriado e cerca de 75% possuíam água canalizada. A tabela de infraestrutura domiciliar para áreas rurais pode ser consultada no apêndice (tabela 30).

Tabela 11: Evolução da cobertura de infraestrutura domiciliar (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Esgoto	56.32	59.07	63.37
Energia	96.87	98.89	99.60
Água	89.44	93.14	94.95

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Para relacionar a escolaridade dos pais e de jovens com a situação de segurança alimentar do domicílio, foi criada uma definição de vulnerabilidade educacional compreendendo as unidades domiciliares em que há crianças menores de 9 anos com chefes analfabetos e jovens com idade de 9 a 17 anos analfabetos. Durante o período analisado, isto é, entre 2004 e 2013, há uma redução da vulnerabilidade educacional domiciliar de 3287 mil para 1734 mil domicílios, mesmo com aumento no total das unidades domiciliares em que há crianças e adolescentes presentes. Ocorreu também uma redução no número de domicílios com vulnerabilidade educacional e algum grau de insegurança alimentar de 2417 mil para 1023 mil. A redução no número total dos jovens vulneráveis e de vulneráveis com algum tipo de restrição de alimentos no domicílio sugere uma melhora significativa nos *status* educacionais dos chefes e jovens, assim como, na situação de segurança alimentar dessas famílias. Nos modelos estimados será utilizado o número de crianças e adolescentes com vulnerabilidade educacional por domicílio considerando somente a alfabetização dos chefes e das crianças na faixa de 9 a 18 anos.

A melhoria das condições educacionais e o aumento das taxas de alfabetização são fundamentais para evitar problemas comportamentais e envolvimento em crimes na juventude. Drakeford (2002) analisa os impactos de programas de alfabetização no centro de detenção juvenil de Maryland. O estudo é motivado pela alta correlação entre baixos níveis de escolaridade e alfabetização com crimes e reincidência. Em algumas jurisdições, aproximadamente 70% da

população carcerária era analfabeta (DRAKEFORD, 2002). A participação em um programa de alfabetização que incluía práticas diárias de leitura gerou resultados positivos para codificação, compreensão e comportamentos acerca dessas atividades. Todos os participantes do programa mostraram evolução nos testes realizados, com aumento do número de palavras lidas por minuto e das notas nos testes de compreensão. Ao final do programa a maioria dos participantes expressou vontade de voltar a estudar e ler por conta própria. Vacca (2008 *apud* SAUTTER, 1995) destaca que a probabilidade de envolvimento em crimes violentos é 2,5 vezes maior entre jovens do que entre adultos. Logo, o desenvolvimento de programas educacionais e de alfabetização é essencial para promover a reinserção dos jovens na sociedade e no mercado de trabalho e evitar a reincidência na prática de atividades ilegais (VACCA, 2008).

A análise também permite identificar particularidades territoriais da amostra em estudo. Foram criados indicadores (variáveis *dummies*) regionais e estaduais para isolar os efeitos da elevada heterogeneidade espacial de renda no Brasil, conforme ressaltam Lima, Simões e Hermeto (2015). Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro e o Distrito Federal, por apresentarem renda média significativamente superior às demais localidades do país, serão representados por variáveis específicas. A tabela com o rendimento *per capita* médio das regiões e estados brasileiros pode ser consultada no apêndice (tabela 31). De modo geral, o que se observa no período do estudo é um aumento superior à 10 p.p. no total de domicílios em situação de SA. Em 2013, todas as regiões têm mais de 80% dos domicílios nessa situação com a exceção do Norte e Nordeste. Nessas duas regiões, pouco mais de 60% dos domicílios têm segurança alimentar (apesar do aumento de cerca de 10 p.p. para o Norte e 15 p.p. para o Nordeste no período analisado). Não é possível afirmar qual a pior região em termos da Escala Brasileira de Segurança Alimentar já que no Nordeste há um maior percentual de domicílios em todos os tipos de insegurança e no Norte há maior proporção de insegurança grave. As disparidades entre o meio rural e urbano também são significativas. No período analisado, há um aumento superior a 15 p.p nas áreas urbanas metropolitanas de domicílios em situação de SA, nas urbanas não metropolitanas esse aumento ultrapassa 11 p.p.; e nas áreas rurais 8 p.p. As maiores mudanças ocorrem justamente em áreas nas quais os níveis de segurança alimentar era mais expressivos, aumentando a desigualdade. O total de domicílios em situação de SA

em 2013 é de aproximadamente 83%, 77% e 65% nessas áreas, respectivamente. As tabelas com a evolução percentual na situação de (in)segurança dos domicílios localizados nas diferentes regiões, estados e áreas podem ser consultadas no apêndice (tabelas 32 a 34).

3.2 - Modelos *logit* para insegurança alimentar

Para analisar os efeitos individuais das variáveis consideradas relevantes para o estado de Segurança Alimentar do domicílio foram estimados modelos *logit* para Insegurança Grave e para os três tipos de Insegurança (Leve, Moderada e Grave). Esses modelos têm função de distribuição acumulada logística e as probabilidades variam sempre dentro do intervalo de 0 a 1. Para fins de estimação é usada a primeira equação abaixo que gera os parâmetros das variáveis explicativas. É muito comum nesse tipo de modelo a interpretação das exponenciais dos *logits* que produzem as razões de probabilidade (*odds ratio*), indicando o valor pelo qual deve ser multiplicada a probabilidade diante de mudanças nas variáveis explicativas em relação à categoria base. A segunda equação representa a distribuição acumulada, por intermédio da qual é possível obter a probabilidade da ocorrência de determinado evento (Insegurança Alimentar) dados os valores dos parâmetros estimados e um vetor de variáveis explicativas.

$$\log \frac{\pi(x)}{\pi(1-x)} = \alpha + \beta \cdot x \quad (1)$$

$$\pi(x) = \frac{e^{\alpha + \beta \cdot x}}{1 + e^{\alpha + \beta \cdot x}} \quad (2)$$

Na tabela 12 a seguir podem ser visualizadas as variáveis utilizadas para estimação dos modelos *logit* para insegurança alimentar leve, moderada e grave e para insegurança alimentar grave. Na segunda coluna, são feitas breves descrições das variáveis para melhor compreensão das abreviações e dos regressores que não foram mencionados na análise descritiva.

Tabela 12: Descrição das variáveis utilizadas nos modelos *logit* para insegurança leve, moderada e grave e insegurança grave

Variáveis	Descrição
variável dependente	Se $Y_i = 0$ o domicílio tem segurança alimentar, caso contrário tem insegurança leve, moderada ou grave; ou insegurança grave
rtpc	renda do trabalho domiciliar <i>per capita</i>
rntpc	renda do não trabalho domiciliar <i>per capita</i>
trpc	renda de transferências domiciliar <i>per capita</i>
rapc	renda de aposentadorias domiciliar <i>per capita</i>
gênero	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio do gênero feminino
preta/parda	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio de cor preta ou parda
idade	idade da pessoa de referência do domicílio
conjuge	variável <i>dummy</i> para presença de cônjuge no domicílio
escolaridade	escolaridade do(a) chefe do domicílio
0-3	chefe do domicílio com escolaridade entre 0 e 3 anos
4-7	chefe do domicílio com escolaridade entre 4 e 7 anos
8-10	chefe do domicílio com escolaridade entre 8 e 10 anos
15+	chefe do domicílio com escolaridade de 15 ou mais
experiência	idade da pessoa de referência do domicílio ao quadrado (proxy para experiência)
com carteira	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado e com carteira
militar ou FP	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado militar ou funcionário público
sem carteira	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado e sem carteira
doméstico	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado empregado(a) doméstico(a)
conta própria	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado por conta própria
empregador	variável <i>dummy</i> para chefe do domicílio ocupado e empregador
peças/cômodo	número de pessoas por cômodo no domicílio
Dom menor 5	<i>dummy</i> para presença de moradores menores de 05 anos no domicílio
Dom menor 12	<i>dummy</i> para presença de moradores maiores que 05 e menores de 13 anos no domicílio
Dom menor 17	<i>dummy</i> para presença de moradores maiores que 13 e menores de 18 anos no domicílio
Nvulneravel	número de menores de 09 anos analfabetos e com pais analfabetos e menores entre 09 e 17 anos analfabetos
Região/estado	variáveis <i>dummy</i> para as regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste (sem Rio Janeiro e São Paulo), Centro-Oeste (sem Distrito Federal), e estados Rio Janeiro e São Paulo (agrupados) e Distrito Federal
Área	variáveis <i>dummy</i> para área de localização rural, urbana metropolitana e urbana não metropolitana

Fonte: O autor (2018)

4 - RESULTADOS

No capítulo anterior, a descrição dos dados expandidos da amostra possibilitou a identificação da participação relativa da insegurança alimentar de acordo com alguns aspectos considerados relevantes para o estudo. Em seguida, será realizada a análise econométrica para identificar os determinantes da insegurança alimentar e a magnitude das contribuições individuais de cada variável. A análise partirá de um modelo simples, no qual a insegurança (leve, moderada e grave) é função apenas da renda até um modelo mais complexo que engloba características dos domicílios, dos indivíduos e o local de residência. Posteriormente, a mesma análise será feita para domicílios nos quais há somente insegurança grave, com mudanças nas variáveis explicativas. Os resultados serão explorados levando em consideração as análises descritivas, a literatura existente e as contribuições da dissertação para o tema, ressaltando como a presença de crianças e adolescentes, as transferências de renda e a vulnerabilidade educacional se relacionam com as condições de segurança alimentar no domicílio. Para realizar as estimativas das regressões e o cômputo dos índices de desigualdade e pobreza foram utilizados os pacotes *survey* e *convey* no *software* R.

4.1 - Determinantes da insegurança alimentar

O padrão de sinais dos modelos foi bem similar nos anos de 2004, 2009 e 2013, portanto, são apresentadas a seguir apenas as regressões do ano mais recente. Na tabela 13 são apresentadas as razões de probabilidade (*odds ratio*), o p-valor das variáveis (abaixo e entre parênteses) e o Pseudo-R2 conforme a introdução dos controles da regressão para todos os graus de insegurança. As tabelas com estimativas dos anos anteriores podem ser consultadas no apêndice (tabelas 48 a 51). As análises serão feitas de forma comparativa, observando a significância e mudanças de sinais entre os anos. Para selecionar as variáveis que mais contribuem para explicar a insegurança alimentar no domicílio os controles foram inseridos de maneira progressiva observando o valor do Pseudo-R2. Dessa forma, foram estimados cinco modelos: o primeiro inclui somente as fontes de renda;

o segundo incluiu também características não produtivas da pessoa referência (idade, *dummies* de gênero, cor e presença de cônjuge); o terceiro modelo compreende além dessas variáveis, características produtivas dos indivíduos, como uma *proxy* para experiência, posições ocupacionais, escolaridade, etc; no quarto modelo foram introduzidos controles de infraestrutura domiciliar, *dummies* de presença de crianças e adolescentes das faixas etárias analisadas e o número de vulneráveis (vulnerabilidade educacional) como exposto anteriormente; e o quinto modelo acrescenta *dummies* regionais e dos estados separados devido a disparidades de renda, além das áreas de localização rural, urbana metropolitana e não metropolitana.

No primeiro modelo foram incluídos somente os controles de renda domiciliar *per capita*. A inclusão progressiva dos controles possibilita a observação de um padrão nas variáveis de renda: rendimentos associados a realizações de atividades produtivas no presente ou no passado (trabalho ou aposentadoria) reduzem a probabilidade de insegurança alimentar em maior magnitude na comparação com rendas não provenientes do trabalho. Nesse sentido, Neri (2008) destaca a importância da renda do trabalho para redução da desigualdade e da pobreza. Segundo o autor, entre os períodos de 2004 e 2008, o aumento da renda do trabalho rivaliza com as transferências de renda para explicar essa melhoria, tal como a expansão da classe média ocorrida no período. Soares *et al.* (2006) evidenciam como as diferentes fontes de renda contribuem para a desigualdade medida pelo Gini. A renda do trabalho é responsável pela maior queda da concentração de renda. Também é possível notar um aumento significativo da participação das rendas de pensões e aposentadorias no rendimento das famílias, principalmente as superiores a 1 salário mínimo. Os rendimentos de pensões e aposentadorias têm efeitos opostos dependendo do seu valor, quando os valores são menores do que 1 salário mínimo o efeito é progressivo, isto é, reduz a desigualdade; caso contrário, esses rendimentos são regressivos e contribuem para um aumento da desigualdade. Esse resultado é corroborado por Rangel, Vaz e Ferreira (2009) que destacam a maior participação de benefícios do setor privado (RGPS) nas aposentadorias com valores menores que 1 salário mínimo e maior participação dos benefícios de servidores públicos (RPPS) de diferentes esferas nas aposentadorias com valores acima de 1 salário mínimo.

No modelo para todos os tipos de insegurança alimentar, a variável de transferências de renda *per capita* tem sinal positivo, aumentando a probabilidade de insegurança. Isso se deve possivelmente aos baixos níveis de renda dos domicílios que recebem transferência. Como a baixa renda domiciliar está muito fortemente relacionada com todos os tipos de insegurança, o modelo atribui um efeito adverso às transferências. Isso não ocorre no modelo para insegurança grave (estimado na seção seguinte). É possível supor, portanto, que as transferências representem uma vantagem relativa para domicílios muito pobres evitarem a fome, porém, no modelo com todos os níveis de insegurança alimentar esse efeito não fica tão claro. De tal forma, faz mais sentido interpretar a variável em termos de grau de correlação, isto é, domicílios que recebem transferências têm maior probabilidade de ter algum tipo de insegurança, do que interpretar com o significado de causalidade. Para evitar o sinal positivo da variável que não atende as expectativas teóricas, a renda de transferências foi somada aos rendimentos não provenientes do trabalho, assim, não é necessário realizar imputação nos dados para gerar a *proxy* de transferências e as variáveis podem ser interpretadas como definidas nos dados da PNAD. As relações entre insegurança alimentar e vulnerabilidade social serão tratadas de forma mais explícita no modelo para insegurança grave.

O modelo 2 inclui as características não produtivas da pessoa de referência. É possível notar que o gênero feminino aumenta de forma significativa a probabilidade de insegurança no domicílio, mesmo na presença de cônjuge. No período analisado, é possível perceber uma redução nas razões de probabilidade da *dummy* de gênero feminino. Essa tendência pode ser explicada pela equalização dos níveis de segurança alimentar ocorrida ao longo dos anos, que pode ser visualizada no apêndice (tabelas 22 a 25). Essa redução da *odds ratio* pode ser explicada também pela expansão das transferências do Programa Bolsa Família que, além de focalizar nos grupos mais pobres da população, possui benefícios variáveis de acordo com a presença de gestantes, nutrizes e crianças, possibilitando maior liberdade de escolha de oferta de trabalho. Tavares (2010) argumenta que o efeito renda das transferências do programa reduz a oferta de trabalho das mães. Porém, o efeito substituição aumenta a oferta de trabalho das mães devido à maior disponibilidade de tempo associada às condicionalidades dos benefícios que incluem a matrícula das crianças na escola. O efeito líquido da participação no PBF é o aumento da oferta de trabalho para mães de crianças. De fato, entre os anos de

2000 e 2010 é possível notar uma maior participação relativa das mulheres no mercado de trabalho que ainda assim continua desfavorável ao gênero feminino (LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2015). Isso explica parte da redução das razões de probabilidade para a *dummy* de gênero e a persistência do efeito positivo (de aumentar a probabilidade de insegurança).

Analisando as razões de probabilidade da *dummy* de presença de cônjuge é possível perceber a contribuição dessas pessoas para reduzir o risco de insegurança alimentar no domicílio. Isso se deve principalmente a contribuição dessas pessoas para elevar o nível de renda domiciliar *per capita* e aumentar as possibilidades de escolha de oferta de trabalho entre os membros do domicílio. Montali *et al.* (2006) apresentam evidências do aumento da participação das mulheres cônjuges e chefes de família do gênero feminino no mercado de trabalho. O crescimento das taxas de ocupação é acentuado nos contextos de crise econômica e desemprego elevado que caracterizaram boa parte do período analisado pelos autores (1985-2003). Esses aumentos nas taxas de ocupação das mulheres cônjuges e chefes femininas podem ser vistos como uma estratégia familiar para atenuar a queda dos níveis de renda domiciliar *per capita*, consequência do crescimento do desemprego entre chefes de família do gênero masculino e dos filhos nesses anos. Destaca-se que a inserção produtiva ocorre majoritariamente em atividades precárias (emprego doméstico, sem carteira assinada e de baixa remuneração), principalmente das mulheres cônjuges e das chefes de família (MONTALI *et al.*, 2006). Nos anos de 2004 a 2013, a melhora dos indicadores de produção, renda e emprego altera as circunstâncias da inserção produtiva das mulheres no mercado. Portanto, a continuidade do crescimento das taxas de ocupação do gênero feminino pode representar a redefinição das funções das mulheres na família e não somente uma estratégia de evitar os riscos de renda.

De todas as características não produtivas, a cor preta e parda da pessoa de referência possui o efeito de maior magnitude aumentando a probabilidade de insegurança alimentar em cerca de 30% no período analisado. Entre os anos de 2004 e 2009 há uma melhoria relativa expressa pela redução das razões de probabilidade, porém, no período seguinte de 2009 a 2013 o efeito das razões de probabilidade volta a se igualar ao ano de 2004. Isso se deve provavelmente ao efeito de outros controles correlacionados com a cor preta ou parda da pessoa referência do domicílio, já que durante os anos há redução sistemática em todos os

níveis de insegurança e equalização em todas as categorias (ver tabelas 26 e 27 do apêndice). O efeito positivo da *dummy* dos chefes de cor preta ou parda pode ser explicado pela menor participação relativa dessas pessoas no mercado de trabalho, o que aumenta a vulnerabilidade de renda. Porém, a estabilidade das razões de probabilidade não capta a redução da participação relativa dos brancos e o provável aumento da participação dos negros no mercado de trabalho, conforme observado por Ulyssea (2007).

No modelo 3, os grupos de anos de estudo dos chefes proporcionaram aumento de maior valor no pseudo-R2 em comparação com a escolaridade da pessoa referência. Isso sugere uma possível não linearidade dos retornos da educação para evitar a insegurança alimentar. Portanto, para evitar todos os tipos de insegurança alimentar, completar ciclos educacionais parece mais relevante do que o acréscimo contínuo dos anos de escolaridade. A categoria 0-3 representa a pessoa referência analfabeta funcional, no grupo com 4-7 anos de estudo são considerados chefes de baixa escolaridade, 8-10 anos representa pessoas de referência com ensino fundamental, 11-14 anos de estudo chefes com ensino médio, 15+ representa pessoas de referência com ensino superior completo e/ou pós-graduação (especialização, mestrado e/ou doutorado). Todos os grupos de anos de estudo têm maior probabilidade de insegurança alimentar em comparação a categoria base (ensino médio).¹⁷ Esses resultados evidenciam a importância da educação na maior probabilidade de inserção no mercado de trabalho e na obtenção de níveis salariais mais altos (RESENDE; WYLLIE, 2006). Portanto, ao atingir níveis de educação mais elevados os chefes do domicílio reduzem a vulnerabilidade de renda e a probabilidade de todos os tipos de restrição alimentar no domicílio. Entre os anos de 2004 a 2013, os grupos de anos de estudo representados por chefes sem ensino médio têm a probabilidade de insegurança alimentar progressivamente aumentada. Isso pode ser explicado pelo menor número de pessoas nessa situação e um possível aumento da correlação entre a baixa escolaridade e a insegurança alimentar. No último período, os moradores de domicílios chefiados por pessoas analfabetas funcionais (0-3 anos de estudo) têm probabilidade de insegurança

¹⁷ O grupo de anos de estudo 15+ tem efeito de aumentar a probabilidade de insegurança alimentar em relação ao grupo de 11-14 (ensino médio). Porém, essa variável não apresenta significância estatística, é possível que a partir do ensino médio o ganho de escolaridade pouco tenha pouca influência sobre a situação de SA.

alimentar 66% maior em relação aos moradores de domicílios nos quais os chefes possuem ensino médio.

Ao incluir as variáveis de posição ocupacional dos chefes dos domicílios percebe-se que todas as *dummies* possuem significância estatística, com exceção das posições conta própria, doméstico e militares/funcionários públicos (a última categoria só não apresenta significância no último ano). Ou seja, controlados os demais fatores, não há diferenças significativas entre esses indivíduos e a categoria base da regressão, representada pelos chefes inativos e pertencentes a posições ocupacionais mal definidas. Os resultados observados nas categorias ocupacionais são similares aos obtidos por Hoffmann (2014). A posição de empregador está associada a menor probabilidade de insegurança alimentar, seguido por *status* ocupacionais de maior estabilidade (com carteira de trabalho e previdência social assinada) e, por último, o grupo com maior probabilidade de insegurança alimentar, os empregados sem carteira de trabalho e previdência social. A posição ocupacional sem carteira é a única associada a um aumento na probabilidade de insegurança alimentar em comparação com a categoria base da regressão. Essas ocupações se concentram principalmente no setor de serviços e cerca da metade dessas pessoas têm escolaridade de no máximo 8 anos (baixa escolaridade e ensino fundamental incompleto) (IBGE, 2013). Ademais, a instabilidade de renda devido à facilidade com que essas pessoas podem ser demitidas e a ausência de FGTS podem contribuir para aumentar a probabilidade de insegurança alimentar. Por sua vez, a fome dificulta a manutenção da capacidade produtiva e aquisição de maiores níveis de escolaridade caracterizando um ciclo vicioso de pobreza e fome.

No modelo 4, as variáveis de infraestrutura domiciliar água e esgoto apresentam significância estatística, ao contrário da *dummy* de energia elétrica. Uma possível explicação é o maior nível de cobertura dos serviços de energia elétrica no Brasil que resulta em baixa variabilidade nesse controle, de tal forma não há uma relação tão forte entre essa variável e a situação de segurança alimentar no domicílio. Por outro lado, a presença de água e esgoto no domicílio tem efeito de reduzir substancialmente a probabilidade de insegurança alimentar. Essas relações tendem a se intensificar ao longo do período analisado, que se caracterizou pela expansão desses serviços. Todavia, a cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto ainda são muito baixas, no ano de 2000 apenas 20% dos municípios brasileiros tinham coleta e tratamento de esgoto (LEONETI *et al.*, 2011). Na maioria

dos municípios o esgoto sanitário coletado nas cidades é despejado *in natura* em corpos de água (rios e mar) ou no solo. Segundo Leoneti *et al.* (2011), isso se deve aos escassos investimentos nesses serviços e à baixa participação da iniciativa privada (apenas 5% das empresas do setor). Além disso, não havia definições claras sobre as responsabilidades dos três entes governamentais nas ações de saneamento até a política federal de saneamento básico de 2007.

O número de pessoas por cômodo no domicílio é a variável que mais aumenta a probabilidade de insegurança alimentar no domicílio. No modelo completo (com todos os controles), uma pessoa a mais por cômodo no domicílio corresponde a um aumento de 81% na probabilidade de insegurança alimentar. Entre os anos de 2004 e 2013, é possível perceber que a quantidade de pessoas por cômodo cai progressivamente, principalmente nos domicílios com renda *per capita* inferior a um salário mínimo. Essa tendência está de acordo com o estudo de ALVES e CAVENAGHI (2013) que evidenciam quedas superiores nas taxas de fecundidade dos grupos mais pobres da população na comparação com as demais faixas de renda. Com base nos dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS – 2006), os autores destacam que o Programa Saúde da Família é a principal forma de obtenção de contraceptivos entre famílias pobres. A redução do número de pessoas em domicílios de baixa renda favorece a alteração nos padrões de consumo da família implicando, inclusive, uma menor proporção de gastos domésticos dedicados ao consumo de alimentos (TORRES; BICHR; CARPIM, 2006).

Observando os efeitos das *dummies* de presença de crianças e adolescentes no domicílio, é possível perceber diferenças entre os grupos. Os domicílios com crianças em idade de primeira infância (00 – 05 anos) são os mais vulneráveis à insegurança alimentar na comparação com os demais. Esse efeito fica mais claro no último período da análise em que todas as variáveis são significativas ao nível de 10%. Nesse ano, as *dummies* de presença de crianças e adolescentes (6 a 17 anos) diminuem a probabilidade de insegurança alimentar em cerca de 5%, enquanto a *dummy* de presença de crianças em primeira infância aumenta a probabilidade de insegurança alimentar em aproximadamente 5%. Isso significa que mesmo controlando para todos os fatores, inclusive a renda *per capita* desses domicílios, que é de modo geral mais baixa, ainda assim há maior probabilidade de restrições na alimentação. Uma possível explicação para isso é a maior proporção de chefes

ativos e desocupados nessa faixa etária. Esse comportamento é observado em todos os anos da análise. De forma análoga, os chefes de domicílios com crianças entre 06 e 12 anos têm maior proporção de ativos desocupados na comparação com os chefes de domicílios com adolescentes entre 13 e 17 anos. Portanto, uma das explicações concebíveis para a pior situação de SA desses domicílios é a maior necessidade de tempo para cuidados com crianças mais jovens. Esse fator pode influenciar de forma desfavorável a inserção de pais de crianças no mercado de trabalho. Ademais, esse efeito também pode ser resultado da elevada fecundidade entre mulheres pobres, mais jovens, de baixa escolaridade, que vivem com menores níveis de consumo, piores condições habitacionais, sem perspectivas educacionais e profissionais (ALVES; CAVENAGHI, 2013). A variável de número de vulneráveis (educacionais) no domicílio também aumenta significativamente a probabilidade de insegurança alimentar. Nos domicílios em que há crianças (de 0 a 8 anos) com chefes analfabetos e/ou crianças e adolescentes de 09 a 17 anos analfabetos, a probabilidade de insegurança é ainda maior. Por sua vez, a fome é um obstáculo para aquisição de maiores níveis de escolaridade e inserção profissional, dando continuidade ao ciclo intergeracional da pobreza.

No modelo 5, todas as variáveis de áreas e região/estado de localização apresentam significância estatística com exceção da *dummy* urbana metropolitana. Isso significa que controlando para os demais fatores, não há diferenças significativas entre os níveis de insegurança alimentar nas áreas urbanas metropolitanas e a categoria base (urbanas não metropolitanas). A localização em áreas rurais reduz a probabilidade de insegurança alimentar no modelo completo. Em uma regressão incluindo somente as áreas de localização, as áreas rurais estão associadas ao aumento da probabilidade de insegurança, porém, basta introduzir os controles de presença de água encanada e esgoto apropriado no domicílio para obter a mudança de sinais. Esse resultado é um pouco diferente ao de Hoffmann (2014) em que basta controlar para renda *per capita* e escolaridade para obter a mudança de sinais. Na presente análise, esses controles só mudam os sinais nos anos de 2004 e 2009, enquanto os de infraestrutura domiciliar mudam em todos os anos com maior significância para as áreas rurais. Analisando os resultados conjuntamente, uma das explicações para essas mudanças de efeitos é que as áreas rurais têm menores níveis de cobertura de água encanada e esgoto, assim como, menores níveis de renda domiciliar *per capita* e escolaridade. Essas variáveis

têm correlação muito alta com a situação de segurança alimentar do domicílio. Depois de controlar para esses fatores, a área rural apresenta uma certa vantagem em relação às demais, o que pode ser resultado da possibilidade de produção de subsistência. Entre os anos analisados, ocorre uma redução nos efeitos das variáveis rural (que reduz a probabilidade de insegurança) e uma mudança de efeito na variável urbana metropolitana que aumenta a probabilidade de insegurança nos anos de 2004 e 2009, o que pode estar relacionado ao congestionamento urbano nas grandes metrópoles nacionais (maior custo de vida, maior concorrência nos mercados de trabalho, etc.), e reduz a probabilidade de insegurança alimentar em 2013, o que pode ser reflexo da melhora mais expressiva nos níveis de SA nessas áreas (ver tabelas 35 a 37).

No modelo completo, todas as variáveis *dummies* regionais e de estado apresentam significância estatística. A região do Nordeste (categoria base) tem a situação mais desfavorável em todos os anos com a maior probabilidade de insegurança alimentar. No período analisado, a melhora nos níveis de SA nessa região faz com que as probabilidades de insegurança alimentar entre o Nordeste e o Norte se aproximem devido à redução menos expressiva nos níveis de insegurança alimentar no Norte. Ainda assim, essas duas regiões apresentam situação muito desfavorável em relação às demais regiões e estados mesmo depois de controlar o efeito das outras variáveis. Esse resultado reflete as disparidades nos níveis de renda *per capita* entre essas localidades conforme pode ser visto na tabela 31 do apêndice. As regiões Norte e Nordeste são caracterizadas por menor dinâmica de produção, baixa integração econômica com seu entorno, polos industriais segmentados e descontínuos, dificultando a integração produtiva com o centro industrial do país (LEMOS *et al.*, 2003). Dessa forma, nessas regiões há menores oportunidades de qualificação profissional e inserção produtiva na comparação com as regiões mais integradas, dificultando a inclusão de parte da população no mercado de trabalho e, conseqüentemente, o acesso a quantidade suficiente de alimentos.

Tabela 13: Modelo *logit* para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2013

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	1.0443	0.7714	0.5097	0.6910	0.9088
	(0.1013)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0302)	(0.5838)
rtpc	0.9982	0.9983	0.9986	0.9989	0.9990
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
rntpc	0.9990	0.9990	0.9991	0.9993	0.9994
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
rapc	0.9981	0.9984	0.9986	0.9988	0.9989
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
genero		1.1588	1.2012	1.2390	1.2043
		(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
preta/parda		1.7117	1.6051	1.4890	1.3398
		(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
idade		0.9974	1.0098	1.0172	1.0205
		(0.0003)	(0.0048)	(0.0000)	(0.0000)
conjuge		0.9341	0.9348	0.8431	0.8457
		(0.0036)	(0.0041)	(0.0000)	(0.0000)
0-3			2.0223	1.6269	1.6639
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
4-7			1.3449	1.2293	1.2986
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
8-10			1.1675	1.1191	1.1602
			(0.0000)	(0.0002)	(0.0000)
15+			1.1221	1.0736	1.0315
			(0.0313)	(0.1835)	(0.5606)
experiencia			0.9998	0.9997	0.9997
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
comcarteira			0.7226	0.7670	0.7943
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
militar.FP			1.0740	1.0286	0.9595
			(0.2235)	(0.6309)	(0.4759)
semcarteira			1.2404	1.1989	1.1765
			(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
domestico			0.9477	0.9611	0.9970
			(0.2241)	(0.3800)	(0.9475)
contapropria			1.0294	0.9805	0.9557
			(0.3578)	(0.5431)	(0.1642)
empregador			0.7392	0.7159	0.6618
			(0.0005)	(0.0001)	(0.0000)
esgoto				0.6398	0.7373
				(0.0000)	(0.0000)
energia				0.8698	0.7905
				(0.3312)	(0.0964)
água				0.5892	0.6076
				(0.0000)	(0.0000)
pescomodo				1.7324	1.8149
				(0.0000)	(0.0000)
Dom.menor5				1.0486	1.0512
				(0.0593)	(0.0486)
Dom.menor12				0.9579	0.9589
				(0.0512)	(0.0571)
Dom.menor17				0.9290	0.9340
				(0.0005)	(0.0013)
Nvulneravel				1.1577	1.1126
				(0.0000)	(0.0009)
rural					0.8003
					(0.0000)
urba.metrop					0.9439
					(0.0937)
Sudeste_SP_RJ					0.5461
					(0.0000)
Centro_Oeste_DF					0.5573
					(0.0000)
RJ_SP					0.5040
					(0.0000)
Dist_Fed					0.5757
					(0.0000)
Sul					0.5906
					(0.0000)
Norte					0.8196
					(0.0001)
Pseudo R2	0.1275	0.1376	0.1498	0.1646	0.1735

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2013

4.2 - Modelos *logit* para insegurança alimentar grave

No modelo *logit* para insegurança alimentar grave a variável *proxy* de transferência de renda teve efeito de reduzir a probabilidade de insegurança no domicílio, portanto, o controle de transferência de renda foi introduzido separadamente da variável renda do não trabalho. No modelo 1, no qual somente os controles de renda foram introduzidos, essa variável não apresenta significância estatística, porém, conforme as demais variáveis são incluídas as transferências ganham significância para redução da probabilidade de insegurança grave. O mesmo padrão do modelo para todos os graus de insegurança foi observado para as variáveis de renda: rendimentos associados a realização de atividades produtivas no presente (trabalho) ou passado (aposentadoria) contribuem em maior medida para redução da probabilidade de insegurança alimentar grave. A menor contribuição das transferências de renda *per capita* para redução da probabilidade da insegurança pode estar associado aos tetos das transferências que são menores do que os valores máximos das outras fontes de renda. É importante destacar os efeitos distintos da variável nos modelos, pois para o nível mais grave da insegurança alimentar é possível interpretar a correlação como um indício de causalidade, ou seja, as transferências de renda reduzem a probabilidade de fome nos domicílios.

No modelo 2 todas as variáveis são significativas com exceção do gênero da pessoa referência. A baixa significância é explicada em parte pela introdução do controle de situação conjugal. Nos domicílios com cônjuges presentes, a probabilidade de insegurança grave é 60% menor em todos os períodos. Sem essa variável o gênero feminino está associado à maior probabilidade de insegurança grave. Esse efeito se deve em grande medida à ausência de cônjuges em domicílios chefiados por mulheres (como discutido anteriormente, a presença dessas pessoas tende a incrementar o nível de renda *per capita* do domicílio). Além disso, as famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família são constituídas majoritariamente por arranjos familiares monoparentais femininos (42,2%) (CAMARGO *et al.*, 2013). Dessa forma, os benefícios podem aliviar o grau mais extremo da insegurança de modo que os efeitos da chefia sejam imperceptíveis na presença dos demais controles. No modelo para insegurança grave, a presença de cônjuge tem efeito significativo em todos os anos, reduzindo a probabilidade de insegurança alimentar

em grande medida. A presença de cônjuge é especialmente importante em domicílios com menores e essa relação provavelmente não está relacionada somente ao aumento da renda monetária ¹⁸ (CAMARGO *et al.*, 2013). Uma hipótese plausível é de que os pais que permanecem em casa e assumem a paternidade se dispõem a ajudar nas necessidades dos filhos e da família.

A cor preta ou parda do chefe do domicílio aumenta significativamente a probabilidade de insegurança alimentar grave. Esse resultado reflete as desigualdades raciais aparentes em indicadores de escolaridade, ocupação, renda e moradia, desfavoráveis à população que se identifica como preta ou parda. Em 2007, a população de cor preta ou parda já representava cerca da metade da população, proporção ligeiramente maior que os brancos (PINHEIRO *et al.*, 2008). Para esse grupo da população, a proporção de analfabetos era mais do que o dobro na comparação com os brancos (6% contra 14% aproximadamente) e a média de anos de escolaridade menor (cerca de 2 anos). Essas disparidades repercutem na inserção profissional, níveis de renda e dependência de assistência social. As pessoas de cor preta ou parda tinham menor percentual de ocupação em posições com carteira assinada, maior proporção de ocupação em atividades domésticas (principalmente mulheres) e maior taxa de desemprego. Como consequência, a proporção de indigentes (grupo de pessoas com renda *per capita* inferior a um salário mínimo) era quase três vezes maior entre negros na comparação com os brancos (6,6% contra 16,9% aproximadamente). Destaca-se também o grande contingente de pessoas de cor preta ou parda moradores de favelas (principalmente mulheres) (PINHEIRO *et al.*, 2008). No período analisado, a diferença na situação de segurança alimentar entre pessoas de cor preta e parda e as brancas tende a se atenuar, refletindo na equalização das probabilidades de insegurança. Ainda assim, a probabilidade de insegurança grave é cerca de 36% maior nos domicílios chefiados por pessoas de cor preta ou parda. Segundo informações da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, em 2018, 56,5% das famílias beneficiárias do Bolsa Família são chefiadas por pessoas de cor preta ou parda, isso expressa a focalização do programa nos grupos mais vulneráveis da população.

No modelo de insegurança grave ocorreu aumento de maior magnitude na probabilidade de insegurança introduzindo o controle de escolaridade (número de

¹⁸ Dado que 37,6% dos beneficiários do Bolsa Família são casais com filhos (pobres ou extremamente pobres)

anos de estudo) da pessoa referência na comparação com os grupos de anos de estudo. Para o nível mais grave da insegurança alimentar, um ano adicional de escolaridade pode reduzir a probabilidade de fome no domicílio de forma significativa. A mudança relativamente pequena no valor das razões de probabilidade do controle de escolaridade da pessoa referência entre os anos de 2004 e 2013 não captura a mudança significativa ocorrida no nível de escolaridade dos grupos mais vulneráveis à fome. Para os chefes de domicílio com insegurança grave, a escolaridade média aumentou quase um ano, mesmo com a redução no total de domicílios nessa situação que se torna cada vez mais rara. Nos domicílios com insegurança leve e moderada a escolaridade da pessoa de referência aumenta mais de um ano em média durante o período. Esses aumentos nos níveis de escolaridade de domicílios mais vulneráveis ocorrem de forma proporcionalmente maior do que em domicílios com segurança alimentar. Isso se deve ao aumento da escolaridade dos chefes na amostra em geral, verificada na base de dados expandidos. Desse modo, é possível que o aumento generalizado no grau de escolaridade dos chefes de domicílios produza pequenas diferenças na *odds ratio* dessa variável. A tendência de elevação nos níveis de escolaridade para todos os níveis de SA pode estar relacionada ao aumento da participação relativa da população com onze anos ou mais de escolaridade desde a base da pirâmide social até os estratos de renda mais altos, além da diminuição percentual da população sem escolaridade em todos os estratos de renda (POCHMANN *et al.*, 2010).

O padrão das *dummies* ocupacionais é similar ao do modelo para probabilidade de todos os tipos de insegurança. Os empregadores possuem menor probabilidade de insegurança grave, seguidos pelos empregos de maior estabilidade (com carteira assinada, militares e funcionários públicos) e por último as ocupações de menor estabilidade (sem carteira assinada). Apesar da *dummy* de ocupação doméstico/a não apresentar significância estatística durante os anos, é provável que os domicílios nos quais os chefes estejam ocupados nessas atividades tenham probabilidade de insegurança grave elevada. Parte do efeito dessa variável pode estar contido nos controles de gênero (feminino) e cor (preta ou parda) da pessoa de referência do domicílio. Como mencionado anteriormente, mulheres de cor preta ou parda têm uma proporção muito alta de ocupação em atividades domésticas. Mesmo entre as domésticas do gênero feminino há menor percentual de mulheres com carteira assinada na cor preta ou parda (PINHEIRO *et al.*, 2008). De forma análoga,

a variável *dummy* da posição de ocupação conta-própria só apresenta significância estatística no último ano do estudo (ao nível de 5%). A ocupação no setor informal e em atividades autônomas indica, em alguns casos, inserção em posições ocupacionais precárias, representando uma estratégia de evitar a pobreza e pode estar correlacionada com o controle de gênero (feminino) da pessoa de referência (MONTALI *et al.*, 2006).

No modelo 4, os controles de presença de água e esgoto apresentam significância estatística em todos os anos e contribuem para reduzir a probabilidade de insegurança grave no domicílio. Ao longo do período analisado, o efeito dessas variáveis tem maior magnitude para reduzir a probabilidade de insegurança grave no domicílio. Provavelmente isso ocorre devido à expansão desses serviços, evidenciando a situação desfavorável dos domicílios nos quais não há cobertura. Nessas unidades domiciliares, a infraestrutura tende a ser mais precária e a probabilidade de insegurança grave é maior. A presença de energia elétrica também contribui para reduzir a probabilidade de insegurança grave nos anos em que a variável apresentou significância estatística (2009 e 2013). Em 2013, apenas cerca de 0,4% das unidades domiciliares não tinham eletricidade, pelos resultados do modelo esses domicílios provavelmente têm uma proporção maior de insegurança grave na comparação com o restante das residências. Essa interpretação faz mais sentido do ponto de vista teórico, já que o acesso a esses serviços é importante para conservar os alimentos e evitar doenças diarreicas e, portanto, assegurar melhores condições de segurança alimentar no domicílio. Os efeitos das variáveis de infraestrutura domiciliar no modelo de insegurança grave são bem similares aos resultados obtidos por Hoffmann (2014).

O número de pessoas por cômodo no domicílio é a variável que apresenta a maior razão de chances para o aumento na probabilidade de insegurança grave (aumenta em 89% a probabilidade de IAG). Isso é reflexo da incapacidade de adquirir melhores condições de moradia em domicílios no quais a fome está mais presente. Essas unidades domiciliares densamente habitadas são caracterizadas por condições de pobreza e pobreza extrema, portanto, é provável que boa parte da renda dessas famílias esteja comprometida com bens necessários para a sobrevivência (comida, remédios, transporte, etc). No período analisado, a média de pessoas por cômodo decresce em todas as unidades domiciliares conforme os níveis de SA. Contudo, as maiores mudanças ocorrem nos grupos mais vulneráveis

à fome. Entre 2004 e 2013, a média de pessoas por cômodo de domicílios com insegurança grave diminuiu de 1,06 para 0,83 aproximadamente. Parte da redução na média de pessoas por cômodo, que é proporcionalmente maior conforme as categorias de SA (mais vulneráveis), pode estar relacionada à transição dos domicílios de uma categoria para a outra. Ainda assim, as diferenças parecem ser significativas contribuindo para redução da densidade dos domicílios com baixa renda. A redução da densidade de morador por cômodo pode estar relacionada à diminuição da taxa de fecundidade que ocorreu em maior medida nos grupos mais pobres da população (ALVES; CAVENAGHI, 2013).

As *dummies* de presença de crianças e adolescentes são todas significativas e reduzem a probabilidade de insegurança alimentar no domicílio. Em uma regressão incluindo somente essas *dummies* o efeito seria o contrário (aumentar a probabilidade de insegurança grave). A mudança de sinais pode ser obtida com a introdução do controle de pessoas por cômodo, isso vale para todos os anos analisados. Portanto, em domicílios nos quais há uma quantidade relativamente grande de pessoas, a presença de menores reduz a probabilidade de insegurança grave. Esse efeito pode estar relacionado aos benefícios variáveis dos programas de transferência de renda (aumentam o valor dos benefícios das famílias pobres conforme a presença de crianças e adolescentes). Ao longo do período analisado, o efeito dessas variáveis diminuiu a probabilidade de insegurança grave em maior magnitude o que reforça a hipótese do efeito das transferências. A renda domiciliar *per capita*, apesar de não ser suficiente para mudar os sinais, contribuiu para aumento das *odds ratio* reduzindo ainda mais a probabilidade de insegurança grave em domicílios com crianças e adolescentes na comparação com os demais. Uma das hipóteses para explicar esse efeito é a forma de construção da escala brasileira de insegurança alimentar. Como os domicílios com insegurança alimentar grave com crianças e adolescentes têm renda *per capita* menor do que os domicílios nos quais há somente adultos (na mesma categoria da EBIA), depois de controlar para o fator renda, observa-se uma vantagem relativa para os domicílios com crianças e adolescentes para evitar a insegurança grave. Isso leva a um questionamento do método de construção da escala, pois se os pontos de corte fossem posicionados de modo a tornar a renda domiciliar *per capita* de domicílios com crianças e adolescentes próximas aos dos domicílios nos quais há somente adultos

provavelmente a melhora ocorrida nos últimos anos seria mais significativa para domicílios com crianças e adolescentes.

De modo oposto, o número de menores vulneráveis (educacionais), isto é, crianças com idade de até 08 anos analfabetos e com pessoa de referência analfabeta ou jovens com idade entre 9 e 17 anos analfabetos, aumenta significativamente a probabilidade de insegurança grave. Nesses domicílios a vulnerabilidade à fome é muito grande devido à baixa escolaridade dos moradores que dificulta a inserção no mercado de trabalho e aumenta a insegurança alimentar. Essa pode ser um obstáculo mesmo para realização de atividades de baixa remuneração. Esse grupo é um dos núcleos da extrema pobreza e a necessidade programas assistenciais é especialmente grande, pois as crianças e adolescentes desses domicílios estão mais suscetíveis a problemas de externalização, internalização e envolvimento em atividades ilícitas no futuro em decorrência da fome e da dificuldade de inserção produtiva.

No modelo 5, a *dummy* de localização no meio rural está associada a redução da probabilidade de insegurança grave. Esse efeito se reduz durante o período analisado, possivelmente devido ao aumento dos níveis de SA na região Nordeste, onde a pobreza rural é mais predominante (NASCIMENTO *et al.*, 2005). Dessa forma, a *dummy* da região Nordeste pode ter capturado parte dessa vantagem do meio rural na presença dos demais controles. A mudança de padrões de sinais é similar ao ocorrido no modelo para todos os tipos de insegurança alimentar: o efeito muda de direção depois da inclusão das variáveis de infraestrutura familiar, água e esgoto. Os controles de renda domiciliar *per capita* aumentam a significância dessa variável, mas não mudam a direção do efeito. De maneira oposta, a variável *dummy* de localização em áreas urbanas metropolitanas tem efeito de aumentar a probabilidade de insegurança grave no modelo completo. A magnitude desse efeito é menor nos anos mais recentes da análise provavelmente devido a melhora expressiva nos níveis de SA que ocorreu nessas áreas. Um aspecto interessante do modelo de insegurança grave é que os efeitos das áreas de localização seguem padrão oposto ao observado nas tabelas de níveis de SA após a introdução dos controles demográficos, de infraestrutura e dinâmica domiciliar, etc. Isto é, as áreas com melhores níveis de SA têm maior probabilidade de insegurança grave no modelo completo. Além da provável influência da produção para subsistência em áreas rurais, ressalta-se que nas áreas urbanas e metropolitanas a inserção

ocupacional se torna mais complexa, especialmente para indivíduos com baixa escolaridade, o que pode aumentar o risco de renda e, conseqüentemente, a insegurança alimentar. Outro fator importante para explicar esse resultado é a dinâmica da pobreza e desigualdade nas áreas e regiões estudadas que será analisada na próxima seção.

Em relação à região de residência domiciliar, o modelo 5 indica que apenas a variável *dummy* da região Sudeste é significativa em todos os anos da análise e diminui a probabilidade de insegurança alimentar. Ao longo do período, a *dummy* da região Norte ganha significância e inverte o efeito (no ano de 2013 a variável aumenta a probabilidade de insegurança grave na comparação com a categoria base, Nordeste). Esse efeito está relacionado à melhora expressiva nos níveis de SA na região Nordeste, ressaltada anteriormente (na análise descritiva dos dados). Os outros controles regionais e estaduais são todos significativos no período base, porém, perdem significância no último ano da análise. Provavelmente, o resultado observado decorre da equalização nos níveis de insegurança alimentar entre a região Nordeste e as outras regiões/estados. Mesmo assim, ainda é possível perceber o risco de insegurança grave nas regiões mais pobres do país (o percentual de IAG no Norte e Nordeste é mais do que o dobro em relação as demais). Esses resultados podem estar relacionados ao nível de desenvolvimento local e expressos em alguma medida pelas demais variáveis de controle (renda *per capita*, infraestrutura domiciliar, área de localização, etc.). O padrão de perda de significância das *dummies* regionais (com exceção do Sudeste) e inversão de sinais da região Norte no modelo para insegurança grave foi observado em outros estudos sobre insegurança alimentar.^{19 20} Parte da redução da insegurança grave na região Nordeste ocorrida no período está ligada possivelmente à expansão dos programas de transferência de renda. Conforme pode ser consultado na tabela 38 do apêndice, mais da metade das transferências de renda são direcionadas para essa região. Os percentuais de transferências para as regiões são similares aos observados por Soares *et al.* (2006).

¹⁹ HOFFMANN, Rodolfo; KAGEYAMA, Angela. **Pobreza, insegurança alimentar e pluriatividade no Brasil**. XIV Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural, XLV, 2007.

²⁰ _____. **Brasil, 2013: mais segurança alimentar**. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 21, n. 2, p. 422–436, 2014.

Tabela 14: Modelo *logit* para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2013

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	0.1432 (0.0000)	0.1097 (0.0000)	0.1593 (0.0000)	0.3441 (0.0002)	0.5423 (0.0339)
rtpc	0.9970 (0.0000)	0.9972 (0.0000)	0.9979 (0.0000)	0.9980 (0.0000)	0.9979 (0.0000)
rntpc	0.9986 (0.0000)	0.9982 (0.0000)	0.9984 (0.0000)	0.9986 (0.0000)	0.9986 (0.0000)
trpc	0.9999 (0.7806)	0.9995 (0.0276)	0.9994 (0.0231)	0.9993 (0.0117)	0.9993 (0.0075)
rapc	0.9978 (0.0000)	0.9976 (0.0000)	0.9979 (0.0000)	0.9980 (0.0000)	0.9980 (0.0000)
genero		0.9407 (0.2602)	0.9568 (0.4224)	1.0236 (0.6720)	0.9732 (0.6210)
preta/parda		1.6458 (0.0000)	1.4899 (0.0000)	1.3789 (0.0000)	1.3594 (0.0000)
idade		1.0060 (0.0002)	1.0310 (0.0003)	1.0331 (0.0002)	1.0356 (0.0001)
conjuge		0.5863 (0.0000)	0.5836 (0.0000)	0.5602 (0.0000)	0.5768 (0.0000)
escolaridade			0.9047 (0.0000)	0.9268 (0.0000)	0.9187 (0.0000)
experiencia			0.9996 (0.0000)	0.9996 (0.0000)	0.9996 (0.0000)
comcarteira			0.5326 (0.0000)	0.6016 (0.0000)	0.6013 (0.0000)
militar.FP			0.6513 (0.0095)	0.6819 (0.0200)	0.6923 (0.0257)
semcarteira			1.0554 (0.4642)	1.0559 (0.4733)	1.0886 (0.2654)
domestico			0.9750 (0.7761)	1.0261 (0.7739)	1.0057 (0.9496)
contapropria			0.8643 (0.0273)	0.8358 (0.0083)	0.8501 (0.0181)
empregador			0.1880 (0.0002)	0.2080 (0.0005)	0.2105 (0.0006)
esgoto				0.7917 (0.0000)	0.7443 (0.0000)
energia				0.5288 (0.0002)	0.4923 (0.0000)
agua				0.6428 (0.0000)	0.5381 (0.0000)
pescomodo				1.8988 (0.0000)	1.7558 (0.0000)
Dom.menor5				0.6673 (0.0000)	0.6736 (0.0000)
Dom.menor12				0.7118 (0.0000)	0.7183 (0.0000)
Dom.menor17				0.7028 (0.0000)	0.7092 (0.0000)
Nvulneravel				1.1888 (0.0005)	1.1974 (0.0003)
rural					0.5978 (0.0000)
urba.metrop					1.0857 (0.1553)
Sudeste_SP_RJ					0.7095 (0.0009)
Centro_Oeste_DF					0.8781 (0.1609)
RJ_SP					0.9566 (0.5644)
Dist_Fed					0.8181 (0.2854)
Sul					1.0506 (0.5954)
Norte					1.2572 (0.0021)
Pseudo R2	0.0327	0.0361	0.0417	0.0469	0.0484

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2013

Analisando os resultados dos modelos de forma conjunta é possível perceber semelhanças e diferenças no comportamento das variáveis. Um aspecto importante dos modelos estimados é a presença de causalidade reversa entre as variáveis de segurança alimentar e rendimento domiciliar *per capita*. Da mesma forma que níveis mais altos de renda diminuem a probabilidade de insegurança alimentar, as melhores condições de SA preveem níveis mais elevados de renda. Isso reflete a forte relação existente entre a pobreza e a fome, conforme destacado na parte bibliográfica da dissertação. Seria interessante examinar esses efeitos em uma análise que incluísse a dimensão temporal, porém, a estrutura dos dados da PNAD dificulta a estimação de um modelo em painel. A variável *proxy* de transferências de renda apresentou efeitos distintos nos modelos. Somente nas regressões de insegurança grave o efeito das transferências corresponde às expectativas teóricas, reduzindo a probabilidade de fome no domicílio. No modelo para todos os tipos de insegurança, a interpretação que faz mais sentido é de que os domicílios que recebem transferências têm probabilidade alta de ter algum tipo de restrição na alimentação, o que sugere boa focalização das transferências de renda. Esses resultados indicam que para o nível mais grave da insegurança alimentar, as transferências de renda têm efeito significativo para atenuar a fome. Porém, provavelmente os benefícios não são suficientes para garantir a segurança alimentar no domicílio, permanecendo ainda algum nível de restrição de alimentos nos domicílios mais pobres. No período analisado, destaca-se o aumento da cobertura das transferências dos programas sociais para domicílios com algum tipo de restrição na alimentação: o percentual de domicílios com insegurança moderada e grave que não recebia transferências diminuiu para menos da metade entre 2004 e 2013. Essa redução é especialmente grande nos domicílios com crianças e adolescentes, conforme pode ser consultado nas tabelas 39 e 40 do apêndice.

As variáveis de características produtivas, não produtivas e de infraestrutura domiciliar apresentam diferenças na significância e magnitude das *odds ratio*. No modelo para todos os graus de insegurança a *dummy* do gênero feminino é significativa e aumenta a probabilidade de insegurança alimentar, a *dummy* de presença de cônjuge também é significativa com efeito de diminuir a probabilidade de insegurança alimentar. Para o nível mais grave da insegurança, somente a *dummy* de presença de cônjuge apresenta significância estatística e o efeito de diminuir a probabilidade de insegurança tem magnitude bem mais elevada na

comparação com a regressão para todos os tipos de insegurança alimentar. Esse resultado evidencia a importância da presença dessas pessoas em domicílios extremamente pobres. Nos domicílios com crianças e adolescentes, a presença de cônjuges é proporcionalmente maior do que nos domicílios nos quais há somente adultos, portanto, é provável que a composição familiar com crianças, adolescentes e sem cônjuges seja a mais vulnerável à fome. Em relação às *dummies* ocupacionais, percebe-se que no modelo para insegurança grave as ocupações mais estáveis diminuem em maior medida a probabilidade de insegurança, provavelmente esse efeito se está relacionado aos piores *status* ocupacionais dos chefes de domicílios nos quais a fome é mais evidente. É possível notar um efeito semelhante para as variáveis de infraestrutura domiciliar: as *dummies* de água e energia (serviços que têm cobertura mais consolidada no Brasil) reduzem em maior medida a probabilidade de insegurança grave, indicando que a ausência desses serviços está fortemente relacionada com o grau mais extremo da fome.

Comparando os controles de crianças e adolescentes, as diferenças entre os modelos são ainda mais evidentes. No modelo para todos os tipos de insegurança alimentar, os controles de crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos reduzem a probabilidade insegurança no domicílio, o oposto ocorre na variável *dummy* de primeira infância (00 a 05 anos). Esses efeitos ficam mais claros no último período da análise em que todos os controles são significativos ao nível de 10%. Mesmo na presença de todas as variáveis, inclusive de renda *per capita* que tende a ser menor nesses domicílios, o grupo em primeira infância ainda é o mais vulnerável à fome. Na regressão para insegurança grave, todos os grupos têm menor probabilidade de fome na comparação com domicílios nos quais há somente adultos e a magnitude dos efeitos é maior no último período em relação ao período base. A expansão dos programas de transferência de renda no período analisado pode ser responsável por parte dessa melhora nos domicílios com crianças e adolescentes no modelo de insegurança grave.

4.3 - Índices de pobreza, desigualdade e insegurança alimentar

Nessa seção, serão analisadas as influências da desigualdade e da pobreza local para a probabilidade de insegurança alimentar. Hoffmann (2014) já havia

indicado a importância do aumento da renda média e da redução da desigualdade para explicar a melhora ocorrida nos períodos analisados. Essa é uma análise complementar ao tema da segurança alimentar que foca em aspectos espaciais de nível e concentração de renda. Portanto, nesses modelos, a interpretação do efeito das variáveis está relacionada ao impacto das variações nos índices de desigualdade e pobreza na probabilidade de um domicílio localizado em determinada região/estado ou área ter insegurança alimentar. Dessa forma, não são levadas em consideração as questões de dinâmicas internas do domicílio como nos modelos estimados na seção anterior.

Na análise dos modelos de regressão para insegurança leve moderada e grave e para insegurança grave tentou-se incluir os índices Gini e FGT. Porém, a inclusão dos controles resultou em perda de significância de alguns regressores, além do que as *odds ratio* dessas duas variáveis ficaram muito distantes das demais. Portanto, optou-se por analisar a desigualdade e a pobreza em modelos separados, utilizando somente os índices como variáveis de controle. As estimativas dos efeitos desses indicadores de desigualdade e pobreza permaneceram com valores de razões de probabilidade muito altos, principalmente, a variável do índice Gini. Esses resultados podem ser devidos à atribuição de um mesmo valor do indicador para todos os domicílios de uma região ou área de localização (baixa variabilidade). De todos os testes que foram realizados, a regressão que produziu os melhores resultados em termos de padrão de sinais inclui como regressores o índice Gini por região/estado e a proporção de pobres por área de localização (situação domiciliar metropolitana, urbana ou rural). Para construção do índice FGT foi utilizada a linha de pobreza de $\frac{1}{4}$ de salário mínimo, além disso os controles foram incluídos na escala logaritmo.

Mesmo com os valores elevados das *odds ratio* que impossibilitam uma interpretação razoável das estimativas dos modelos, as diferenças dos valores das razões de probabilidades nas regressões e os padrões de redução da desigualdade e pobreza (observados nas tabelas 52 e 53 do apêndice) trazem considerações coerentes sobre as relações dessas variáveis com a insegurança alimentar. No modelo para insegurança grave, a proporção de indivíduos abaixo da linha da pobreza contribui em maior medida para o aumento da probabilidade de insegurança no domicílio na comparação com o modelo para todos os tipos de insegurança. Portanto, é provável que o grupo abaixo da linha de pobreza de $\frac{1}{4}$ de salário

mínimo esteja mais suscetível à insegurança grave. A proporção desses indivíduos é significativamente maior nas áreas rurais e nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. As proporções de pobres em 2004 (FGT0), que podem ser consultadas na tabela 54 do apêndice, são próximas às estimativas de Rocha (2006) para o percentual de indigentes nas regiões do Brasil. O *ranking* da pobreza/ indigência seria o mesmo para as regiões, dessa forma, a utilização da mesma linha de pobreza para todas as regiões e estados (que ignora o custo de vida) não compromete a análise em grande medida.

Observando a tabela 54, é possível notar uma redução expressiva nos níveis de desigualdade das regiões e da proporção de pobres na região Nordeste que pode ter explicado parte da melhoria dos níveis de SA. No período analisado, a região Nordeste tem a maior diminuição na desigualdade de renda (junto com o Sul e Sudeste), assim como, a maior queda na proporção de domicílios com renda *per capita* abaixo da linha de pobreza. A redução sistemática da pobreza nessa região pode ser explicada em alguma medida pelas transferências de renda que são destinadas em maior parte para essa região durante todo o período analisado (ver tabela 38). Na região Norte, por outro lado, apesar da redução da desigualdade de renda observada no período, o número de domicílios com renda abaixo da linha de pobreza aumentou, assim como, a severidade da pobreza (sistematicamente). Esse resultado explica em parte o porquê da melhoria dos níveis de SA na região Norte não ter acompanhado as demais regiões (o aumento da proporção de domicílios em segurança alimentar só foi maior do que no Sul que já têm taxas elevadas). Nessa região a participação de domicílios que recebem transferências corresponde a apenas 10% do total em média no período, o que leva ao questionamento sobre a suficiência da cobertura para o combate à insegurança alimentar.

Em relação às áreas de localização, é possível perceber a condição desfavorável das áreas rurais em relação às urbanas (metropolitanas e não metropolitanas). Apesar da melhoria na distribuição de renda ocorrida em todas as áreas, os indicadores de pobreza da área rural evidenciam uma proporção significativamente maior de pobres nessas áreas e um aumento da severidade da pobreza entre 2004 e 2013. A diminuição da proporção de pobres relativamente baixa observada no período sugere que a tendência observada nos anos anteriores (1998-2005) de intensa redução da proporção de pobres foi atenuada (HELFAND; ROCHA; VINHAIS, 2009). Como consequência, a melhoria nos níveis de SA nas

áreas rurais foi inferior ao observado nas áreas urbanas (metropolitanas e não metropolitanas). A expansão da cobertura das transferências de renda nas áreas rurais não foi suficiente para compensar suas desvantagens de acesso a serviços, além da insuficiência de infraestrutura domiciliar e da baixa escolaridade dos chefes de domicílios em relação às áreas urbanas (cerca de 4 anos inferior). A comparação das regiões urbanas metropolitanas, não metropolitanas e rurais sugere a existência de um *trade-off* entre desigualdade e pobreza. Nas áreas urbanas e metropolitanas há menor proporção de pobres, porém, a desigualdade é maior, isso explica em parte o efeito de aumentar a probabilidade de insegurança nas regressões com controles demográficos e de dinâmica interna domiciliar.

O desenvolvimento de políticas públicas com objetivo de melhorar a situação de SA da população deve considerar as particularidades da pobreza e desigualdade das diferentes regiões e áreas do Brasil. Rocha (2006) destaca que no Nordeste a proporção de pobres e indigentes é significativamente maior e generalizada. Nas demais regiões, os pobres e indigentes têm proporção elevada nas áreas urbanas, principalmente, nas metropolitanas.²¹ Ao delimitar a análise dos níveis de SA para as áreas rurais é possível perceber que as regiões Norte e Nordeste têm proporção de domicílios em insegurança alimentar ainda mais elevada; nas demais regiões essas diferenças não são tão perceptíveis (tabelas expostas no apêndice). A melhoria nos níveis de SA nas áreas rurais do Nordeste não acompanhou em termos proporcionais o aumento da segurança alimentar na região como um todo. No último ano da análise, as regiões Norte e Nordeste permanecem com diferenças significativas nos níveis de SA desfavoráveis às áreas rurais. Por um lado, isso indica que as transferências de renda destinadas em maior parte a região Nordeste e com maior cobertura em áreas rurais são bem focalizadas. Contudo, ainda há diferenças significativas desfavoráveis às regiões Norte e Nordeste que se tornam ainda mais evidentes nas áreas rurais.

A maior proporção de pessoas em estado de insegurança alimentar nas regiões mais desiguais e em áreas mais pobres dificulta o desenvolvimento de atividades produtivas nessas localidades. Como a insegurança alimentar é um fator que dificulta a formação de capital humano, os níveis de escolaridade e a produtividade da mão de obra tendem a ser menores nos lugares onde a fome é

²¹ A área rural região Norte não foi incluída no estudo devido à ausência de dados para os anos analisados.

mais evidente. Consequentemente, as atividades produtivas que exigem maior qualificação da mão de obra e possuem alto valor agregado se afastam das regiões com piores indicadores de desenvolvimento humano. A ausência de políticas de desenvolvimento nas regiões mais desiguais e nas áreas mais pobres pode perpetuar a desigualdade e a pobreza nessas localidades. Essa tendência de ampliação das desigualdades regionais internas é um dos principais fatores para a falta de integração produtiva e atraso econômico dos países menos desenvolvidos (MYRDAL, 1957).

CONCLUSÃO

Ao longo da dissertação foram discutidos tópicos complementares à literatura existente sobre segurança alimentar. Entre esses tópicos procurou-se enfatizar a importância da alimentação adequada nos primeiros anos de vida. Nesse sentido, a literatura existente permitiu relacionar a insegurança alimentar com problemas de internalização e externalização. Esses distúrbios em jovens preveem comportamentos de risco no futuro, comprometimento das capacidades cognitivas e piores *status* ocupacionais. Na parte metodológica do trabalho foi observada uma evolução especialmente grande nos indicadores de segurança alimentar e nutricional para domicílios com crianças e adolescentes, porém, a situação dos moradores desses domicílios ainda é pior em relação aos demais. Além disso, notou-se uma disparidade nos níveis de renda *per capita* desfavorável aos domicílios com crianças e adolescentes na comparação com aqueles nos quais há somente adultos classificados na mesma categoria da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Provavelmente, a adoção de pontos de corte que aproximem os níveis de renda *per capita* dos domicílios com crianças e adolescentes daqueles nos quais há somente adultos faria com que a evolução fosse ainda maior nos domicílios com crianças e adolescentes. Destaca-se ainda, que mesmo controlando para renda domiciliar, características dos chefes, infraestrutura domiciliar e localização dos domicílios, o grupo com idade de primeira infância ainda é o mais vulnerável no modelo para todas as inseguranças (leve, moderada e grave).

Outro aspecto complementar importante foi a contribuição das transferências de renda para melhoria dos níveis de segurança alimentar no domicílio. Nas regressões estimadas foi possível notar um efeito significativo e condizente com as expectativas teóricas no modelo para probabilidade de insegurança grave. Esse resultado sugere que as transferências de renda podem atenuar a insegurança alimentar, porém, na maioria dos casos ainda persiste algum grau de restrição de alimentos nos domicílios que recebem transferências. Como consequência, mesmo com a diminuição dos níveis de insegurança de domicílios com crianças e adolescentes que recebem transferência de renda, mais da metade desses domicílios ainda vivem com algum tipo de insegurança alimentar. Logo, é possível imaginar que os valores das transferências não sejam suficientes para erradicar a

fome. Em muitos casos os domicílios que recebem transferências permanecem em situação de insegurança grave, o que também leva ao questionamento da qualidade dos gastos desses domicílios em favor da alimentação. A expansão das transferências dos programas sociais aumentou a cobertura dos domicílios com crianças e adolescentes, porém, ainda havia um número considerável (aproximadamente 4,3 milhões) de domicílios com insegurança alimentar que não recebia transferências de renda no ano de 2013. Nesse mesmo ano, cerca de 247 mil domicílios não recebiam transferências e eram vulneráveis do ponto de vista educacional, ou seja, tinham crianças de até 08 anos de idade analfabetas e com pais analfabetos e/ou crianças de 09 a 17 anos analfabetas. Dessa forma, é possível identificar falhas de cobertura dos programas de transferências de renda para a população mais jovem e extremamente pobre.

Além do foco nessas questões foram analisados os impactos da pobreza e desigualdade espacial na probabilidade de insegurança alimentar. Os resultados indicam que maiores níveis a desigualdade de renda nas regiões e estados e elevadas proporções de pobres segundo situação domiciliar nas áreas (urbana, metropolitana ou rural) aumentam significativamente a probabilidade de insegurança alimentar. No período, foi possível observar uma queda sistemática da desigualdade em todas as regiões e estados analisados. Destaca-se a queda significativa dos níveis de desigualdade e da proporção de pobres no Nordeste; nessa região houve melhora expressiva nos níveis de segurança alimentar ao longo do período analisado. Parte dessas melhorias pode ser consequência das transferências de renda destinadas majoritariamente para essa região. Por outro lado, o Norte do Brasil teve aumento na proporção de pobres e evolução relativamente baixa dos indicadores de segurança alimentar. Esse resultado pode ser reflexo da cobertura reduzida das transferências nessa região que tem nível de renda *per capita* bem similar ao do Nordeste. Em relação à situação de residência domiciliar, o meio rural apresenta a maior proporção de pobres e a pior situação nos indicadores de insegurança alimentar. Mesmo com um nível de cobertura maior das transferências de renda para essas áreas, a fome e a pobreza ainda eram elevadas no último ano da análise.

Conclui-se que houve melhora significativa nos indicadores de segurança alimentar dos domicílios entre os anos de 2004 e 2013, especialmente naqueles em que havia crianças e adolescentes presentes. Ainda assim, os níveis de segurança

alimentar nesses domicílios são piores em relação àqueles nos quais todos os moradores são adultos. Conhecidos os efeitos adversos da fome para o desenvolvimento cognitivo e comportamental dos indivíduos e para a formação de capital humano, fica evidente a necessidade de políticas complementares às transferências de renda para erradicar a fome. Para futura pesquisa, seria interessante analisar a evolução da escala brasileira de insegurança alimentar redefinindo os pontos de corte de modo a aproximar a renda *per capita* de domicílios com crianças e adolescentes daqueles nos quais os moradores são todos adultos. É provável que fique ainda mais evidente a vulnerabilidade dos moradores desses domicílios à fome.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Luís Eduardo et al. O salário mínimo como instrumento de combate à pobreza extrema: estariam esgotados seus efeitos? **Economia Aplicada**, SciELO Brasil, v. 15, n. 4, p. 559–593, 2011.

ALAIMO, Katherine; OLSON, Christine M; FRONGILLO, Edward A. Family food insufficiency, but not low family income, is positively associated with dysthymia and suicide symptoms in adolescents. **The Journal of nutrition**, Oxford University Press, v. 132, n. 4, p. 719–725, 2002.

ALVES, José Eustáquio Diniz; CAVENAGHI, Suzana. **O programa bolsa família e as taxas de fecundidade no brasil**. Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA, p. 233–245, 2013.

BARROS, Ricardo Paes de et al. **Determinantes do desenvolvimento na primeira infância no brasil**. Brasil em desenvolvimento : Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: IPEA, v.3 p.671-688, 2009.

_____. **A queda recente da desigualdade de renda no brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.

BRODY, Nathan. **Intelligence**. 2. San Diego: Academic Press, 1992. 395p.

CAMARGO, Camila Fracaro et al. **Perfil socioeconômico dos beneficiários do programa bolsa família**. Programa Bolsa Família: Uma Década de Inclusão e Cidadania. Brasília: IPEA, 2013.

CATTELL, Raymond Bernard. **Intelligence: Its structure, growth and action**. New York: Elsevier, 1987. 694p.

COOK, John T; FRANK, Deborah A. Food security, poverty, and human development in the united states. **Annals of the New York Academy of Sciences, Wiley Online Library**, v. 1136, n. 1, p. 193–209, 2008.

DRAKEFORD, William. The impact of an intensive program to increase the literacy skills of youth confined to juvenile corrections. **Journal of Correctional Education**, JSTOR, p. 139–144, 2002.

FOSTER, James; GREER, Joel; THORBECKE, Erik. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica: journal of the econometric society**, JSTOR, p. 761- 766, 1984.

_____. The foster–greer–thorbecke (fgt) poverty measures: 25 years later. **The Journal of Economic Inequality**, Springer, v. 8, n. 4, p. 491–524, 2010.

HECKMAN, James; PINTO, Rodrigo; SAVELYEV, Peter. Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. **American Economic Review**, v. 103, n. 6, p. 2052–86, 2013.

HECKMAN, James J; STIXRUD, Jora; URZUA, Sergio. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. **Journal of Labor economics**, The University of Chicago Press, v. 24, n. 3, p. 411–482, 2006.

HELFAND, Steven; ROCHA, Rudi; VINHAIS, Henrique. **Pobreza e desigualdade de renda no brasil rural: uma análise da queda recente**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2009.

HOFFMANN, Rodolfo. **Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no brasil**. Estudos avançados, SciELO Brasil, v. 9, n. 24, p. 159–172, 1995.

_____. **Brasil, 2013: mais segurança alimentar**. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 21, n. 2, p. 422–436, 2014.

HOFFMANN, Rodolfo; KAGEYAMA, Angela. Pobreza, insegurança alimentar e pluriatividade no Brasil. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 14, n. 29, p. 9-35, 2007.

IBGE. **Segurança Alimentar 2004**, Rio de Janeiro: IBGE. 2006.

_____. **Segurança Alimentar 2004/2009**, Rio de Janeiro: IBGE. 2010.

_____. **Segurança Alimentar 2013**, Rio de Janeiro: IBGE. 2014.

_____. **Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Síntese de Indicadores Sociais, IBGE 2013.

IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio: Relatório nacional de acompanhamento**. IPEA, 2014.

KEPPLE, Anne Walleser. **Segurança alimentar e nutricional no brasil: Um retrato multidimensional**. relatório 2014. Agosto/2014 disponível em < http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/SOFI4_10_09-2.pdf, 2014.

KEPPLE, Anne Walleser; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria et al. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187–99, 2011.

LEMOS, Mauro Borges et al. A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, SciELO Brasil, v. 33, n. 4, p. 665–700, 2003.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua et al. Saneamento básico no brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista de Administração Pública**, Fundação Getúlio Vargas, v. 45, n. 2, p. 331–348, 2011.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo; HERMETO, Ana. Determinantes socioeconômicos, estruturas produtivas regionais e condição ocupacional no Brasil, 2000-2010. **Economia Aplicada**, SciELO Brasil, v. 19, n. 2, p. 299–323, 2015.

RESENDE, Marcelo; WYLLIE, Ricardo. Retornos para educação no Brasil: evidências empíricas adicionais. **Economia Aplicada**, SciELO Brasil, v. 10, n. 3, p. 349–365, 2006.

MEDEIROS, Marcelo; SOUZA, Pedro HGF. **A estabilidade da desigualdade no Brasil entre 2006 e 2012: resultados adicionais**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016.

MENDES, Mary Alves. Gênero e poder no âmbito da chefia feminina: uma proposta teórica de análise. **Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências**, v. 1, n. 1, 2013.

MONTALI, Lilia et al. Provedoras e co-provedoras: mulheres-cônjuge e mulheres chefe de família sob a precarização do trabalho e o desemprego. **Revista Brasileira de Estudos de População**, SciELO Brasil, 2006.

MONTEIRO, C. A. O mapa da pobreza no Brasil. **Cadernos de Nutrição**, 4, p. 1-6, 1992.

MOREL, Carlos M et al. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. **Ciência & saúde coletiva**, SciELO Brasil, v. 9, n. 2, p. 261–270, 2004.

MYRDAL, Gunnar. **Economic theory and underdeveloped regions** (London, 1957). Myrdal Economic Theory and Underdeveloped Regions, 1957. 168p.

DO NASCIMENTO, CARLOS ALVES. Pluriatividade e política pública: o caso do Sul do Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 27, p. 3, 2007.

NERI, Marcelo. A nova classe média. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 62, n. 9, p. 48–51, 2008.

PANIGASSI, Giseli et al. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. **Revista de nutrição**, v. 21, n. supl, p. 135s–144s, 2008.

PÉREZ-ESCAMILLA, Rafael; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. Food insecurity measurement and indicators. **Revista de Nutrição**, SciELO Brasil, v. 21, p. 15s–26s, 2008.

PINHEIRO, Luana et al. **Retrato das desigualdades de gênero e raça**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2008.

PNUD. **Relatório do desenvolvimento humano 2002: aprofundar a democracia num mundo fragmentado**. Mensagem Lisboa, 2002.

____. **A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água.** Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2006.

____. **combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido.** Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, v. 1, 2007.

____. **Sustentar o progresso humano: Reduzir as vulnerabilidades e reforçar a resiliência.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2014.

____. **O trabalho como motor do desenvolvimento humano.** Communications Development Incorporated, Washington DC, EUA, 2015.

____. **Human Development Report 2016.** Communications Development Incorporated, Washington DC, USA, 2016.

POCHMANN, Marcio et al. Estrutura social no brasil: mudanças recentes. **Serviço Social & Sociedade**, Cortez Editora Ltda, 2010.

RADIMER, Kathy L et al. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. **Journal of Nutrition Education**, Elsevier, v. 24, n. 1, p. 36S–44S, 1992.

RANGEL, Leonardo; VAZ, Fábio; FERREIRA, Jhonantan. Desigualdade na distribuição de renda: enfoque nas aposentadorias e pensões públicas. **Informe de Previdência Social**, Ministério Da Previdência Social Brasília, v. 21, n. 5, 2009.

RASELLA, Davide et al. **Efeitos do programa bolsa família sobre a mortalidade em crianças: Uma análise nos municípios brasileiros.** Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA, 2013.

ROCHA, Sonia. Pobreza e indigência no brasil: algumas evidências empíricas com base na pnad 2004. **Nova economia**, SciELO Brasil, v. 16, n. 2, p. 265–299, 2006.

ROWNTREE, Benjamin Seebohm. **Poverty: A study of town life.** Macmillan, 1901.

SANTOS, Leonor et al. **Menor ocorrência de baixo peso ao nascer entre crianças de famílias beneficiárias do programa bolsa família.** Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA, 2013.

SAUTTER, R Craig. **Standing up to violence.** Phi Delta Kappan, Phi Delta Kappa, v. 76, n. 5, p. K1, 1995.

SCHELINI, Patrícia Waltz. Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. **Estudos de psicologia**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, v. 11, n. 3, 2006.

CORRÊA, Ana Maria Segall et al. Evaluation of household insecurity in Brazil: validity assessment in diverse sociocultural settings. In: **Concurso redSAN 2007**. FAO, 2008. p. 81-101.

SEGALL-CORRÊA, Ana Maria et al. **Transferência de renda e segurança alimentar no brasil: análise dos dados nacionais**. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2008.

SEN, Amartya. **Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation**. Oxford university press, 1982.

SLOPEN, Natalie et al. Poverty, food insecurity, and the behavior for childhood internalizing and externalizing disorders. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, Elsevier, v. 49, n. 5, p. 444–452, 2010.

SOARES, Fabio Veras et al. **Programas de transferência de renda no brasil: impactos sobre a desigualdade**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006.

SOARES, Sergei; SÁTYRO, Natália. **O programa bolsa família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

TAVARES, Priscilla Albuquerque. Efeito do programa bolsa família sobre a oferta de trabalho das mães. **Economia e sociedade**, v. 19, n. 3, p. 613–635, 2010.

TORRES, Haroldo da Gama; BICHIR, Renata Mirandola; CARPIM, Thais Pavez. **Uma pobreza diferente? mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda**. Novos Estudos-CEBRAP, SciELO Brasil, n. 74, p. 17–22, 2006.

TRUEX, Gregory F. **FOOD POLICY-INTEGRATING SUPPLY, DISTRIBUTION, AND CONSUMPTION-GITTINGER**, JP, LESLIE, J, HOUSINGTON, C. 1989.

ULYSSEA, Gabriel. **Segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos no brasil: uma análise empírica**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2007.

VACCA, James S. Crime can be prevented if schools teach juvenile offenders to read. **Children and Youth Services Review**, Elsevier, v. 30, n. 9, p. 1055–1062, 2008.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; GOMES, Marília Miranda Forte. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Coordenação- Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde, v. 21, n. 4, p. 539–548, 2012.

VICTORA, Cesar G et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. **The lancet, Elsevier**, v. 371, n. 9609, p. 340–357, 2008.

APÊNDICE - Tabelas adicionais

A.1 Tabelas adicionais

Tabela 15: Percentual e total de domicílios conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	65.05	69.67	77.33	33652	41087	49983
IAL	18.22	18.89	14.96	9426	11139	9668
IAM	9.94	6.54	4.57	5141	3857	2955
IAG	6.79	4.91	3.14	3515	2894	2029
Total	100	100	100	51735	58977	64635

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 16: Percentual e total de domicílios com menores de 06 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	53.55	59.16	68.22	7582	7913	9155
IAL	24.82	25.82	22.29	3514	3453	2992
IAM	12.93	8.71	5.62	1830	1165	755
IAG	8.71	6.31	3.86	1233	843	519
Total	100	100	100	14159	13374	13420

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 17: Percentual e total de domicílios com menores entre 06 e 12 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	54.67	60.06	68.97	9494	10484	11578
IAL	23.55	24.77	21.32	4090	4323	3578
IAM	12.81	8.50	5.58	2224	1483	937
IAG	8.97	6.67	4.13	1558	1164	693
Total	100	100	100	17367	17455	16787

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 18: Percentual e total de domicílios com menores entre 13 e 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	56.60	61.72	70.24	7775	8791	10207
IAL	22.75	23.09	20.24	3125	3288	2941
IAM	11.61	8.23	5.44	1594	1172	790
IAG	9.04	6.96	4.08	1242	992	592
Total	100	100	100	13737	14243	14531

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 19: Percentual e total de pessoas maiores de 17 anos conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	64.54	69.06	76.86	78916	93752	111607
IAL	18.58	19.46	15.39	22715	26411	22340
IAM	10.10	6.64	4.70	12356	9019	6827
IAG	6.78	4.84	3.05	8291	6569	4431
Total	100	100	100	122278	135750	145204

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 20: Domicílios com menores e cônjuges presentes conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	60.30	65.27	73.00	14890	16203	18142
IAL	22.46	23.13	19.66	5547	5742	4885
IAM	10.58	6.88	4.44	2612	1707	1103
IAG	6.66	4.72	2.91	1644	1172	722

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 21: Domicílios com menores e sem cônjuges presentes conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	49.12	54.40	65.42	3244	3977	4916
IAL	25.52	26.61	22.72	1685	1946	1708
IAM	14.62	10.32	6.75	965	754	508
IAG	10.74	8.67	5.11	709	634	384

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 22: Domicílios com menores chefiados por mulheres conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	48.69	55.66	66.56	3356	5444	7686
IAL	26.09	26.88	22.82	1799	2629	2635
IAM	14.42	9.82	6.15	994	961	711
IAG	10.80	7.64	4.47	745	747	516

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 23: Domicílios com menores chefiados por homens conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	60.56	65.92	73.84	14777	14737	15373
IAL	22.27	22.63	19.01	5433	5059	3958
IAM	10.59	6.71	4.32	2583	1500	900
IAG	6.59	4.74	2.83	1609	1059	590

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 24: Domicílios sem menores chefiados por mulheres conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	71.87	74.72	81.61	4692	7269	10306
IAL	12.05	14.29	10.28	786	1391	1298
IAM	8.98	6.28	4.81	586	610	608
IAG	7.10	4.71	3.30	463	458	416

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 25: Domicílios sem menores chefiados por homens conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	77.83	79.69	84.62	10828	13638	16618
IAL	10.12	12.04	9.05	1408	2061	1778
IAM	7.03	4.59	3.75	978	785	737
IAG	5.02	3.68	2.58	698	630	507

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 26: Domicílios chefiados por pessoas de cor preta ou parda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	53.09	60.90	70.13	12707	18055	24047
IAL	22.51	22.88	18.97	5387	6782	6506
IAM	13.93	8.98	6.47	3335	2664	2218
IAG	10.46	7.24	4.43	2504	2147	1520

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 27: Domicílios chefiados por pessoas de cor branca conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	75.34	78.53	85.47	20946	23032	25935
IAL	14.53	14.86	10.42	4039	4357	3162
IAM	6.50	4.07	2.43	1807	1193	738
IAG	3.64	2.55	1.68	1011	747	509

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 28: Condição de ocupação da pessoa de referência para domicílios sem menores (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
Ativos desocupados	2.00	1.85	1.37	408	496	441
Ativos ocupados	63.30	62.98	60.64	12938	16905	19568
Inativos	34.70	35.17	37.99	7093	9441	12259
Total	100.00	100.00	100.00	20439	26842	32268

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 29: Condição de ocupação da pessoa de referência para domicílios com menores (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
Ativos desocupados	3.10	3.39	2.84	971	1091	920
Ativos ocupados	83.53	81.20	78.83	26142	26095	25514
Inativos	13.36	15.40	18.33	4182	4949	5933
Total	100.00	100.00	100.00	31295	32135	32367

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 30: Evolução da cobertura de infraestrutura domiciliar na área rural (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Esgoto	5.26	7.23	8.03
Energia	82.02	93.50	97.53
Água	58.16	68.89	75.28

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 31: Renda domiciliar *per capita* por estado em valores constantes (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Distrito Federal	990	1710	2277
RJ/SP	646	975	1453
Sul	585	919	1343
Sudeste	452	762	1115
Centro Oeste	459	744	1180
Norte	337	538	794
Nordeste	290	497	735

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 32: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2013

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	3000	1039	368	311	63.59	22.02	7.80	6.60
Nordeste	10361	4043	1519	911	61.55	24.02	9.02	5.41
Centro Oeste	3284	553	140	96	80.62	13.58	3.44	2.36
Distrito Federal	778	89	18	14	86.63	9.90	1.97	1.50
RJ/SP	17474	1897	427	369	86.64	9.41	2.12	1.83
Sudeste	6651	988	244	146	82.82	12.31	3.04	1.82
Sul	8434	1059	239	181	85.08	10.68	2.41	1.83

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2013

Tabela 33: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2009

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	2530	923	388	387	59.82	21.84	9.18	9.16
Nordeste	8213	3834	1831	1398	53.77	25.10	11.98	9.15
Centro Oeste	2455	770	225	148	68.23	21.39	6.26	4.13
Distrito Federal	618	120	26	21	78.64	15.27	3.36	2.72
RJ/SP	14485	3002	726	513	77.35	16.03	3.88	2.74
Sudeste	5410	1276	369	239	74.17	17.49	5.06	3.28
Sul	7378	1215	291	186	81.34	13.39	3.21	2.05

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2009

Tabela 34: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio em 2004

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	1910	773	476	415	53.44	21.63	13.33	11.60
Nordeste	6154	3058	2334	1734	46.34	23.03	17.58	13.05
Centro Oeste	2114	589	264	152	67.75	18.89	8.47	4.89
Distrito Federal	486	88	42	25	75.78	13.75	6.59	3.88
RJ/SP	12309	2586	1049	608	74.36	15.63	6.34	3.67
Sudeste	4441	1201	514	294	68.85	18.62	7.97	4.56
Sul	6240	1130	462	287	76.85	13.92	5.69	3.54

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004

Tabela 35: EBIA conforme área de localização do domicílio em 2013

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Rural	5971	1987	768	483	64.84	21.58	8.34	5.25
Urbana metropolitana	16802	2322	605	459	83.23	11.50	3.00	2.27
Urbana não metropolitana	27210	5360	1582	1086	77.22	15.21	4.49	3.08

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2013

Tabela 36: EBIA conforme área de localização do domicílio em 2009

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Rural	5855	1764	766	615	65.05	19.60	8.51	6.84
Urbana metropolitana	13165	3363	998	710	72.19	18.44	5.47	3.89
Urbana não metropolitana	22068	6012	2093	1569	69.52	18.94	6.59	4.94

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2009

Tabela 37: EBIA conforme área de localização do domicílio em 2004

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Rural	4572	1635	1125	772	56.41	20.18	13.88	9.52
Urbana metropolitana	11034	2979	1358	899	67.81	18.31	8.35	5.53
Urbana não metropolitana	18047	4811	2658	1844	65.96	17.59	9.71	6.74

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004

Tabela 38: Distribuição regional/estadual das transferências de renda por domicílio (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
Centro-Oeste	0.05	0.05	0.05	418	513	541
Distrito Federal	0.01	0.01	0.01	65	72	70
Nordeste	0.53	0.53	0.54	4304	5214	6432
Norte	0.08	0.10	0.12	642	1022	1409
RJ/SP	0.09	0.11	0.12	732	1118	1476
Sudeste	0.14	0.11	0.10	1105	1088	1194
Sul	0.10	0.08	0.06	825	739	771
Total	100.00	100.00	100.00	8091405	9765939	11892328

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 39: Domicílios com menores que não recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	66.35	71.28	80.76	15835	16781	18142
IAL	20.82	20.89	15.10	4968	4918	3392
IAM	8.02	4.86	2.53	1913	1145	569
IAG	4.81	2.96	1.61	1149	697	361
Total	100	100	100	23865	23541	22464

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 40: Domicílios sem menores que não recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	77.15	79.27	85.38	15258	20348	25852
IAL	10.50	12.46	8.81	2076	3199	2668
IAM	7.14	4.71	3.43	1413	1208	1039
IAG	5.22	3.56	2.38	1032	915	720
Total	100	100	100	19779	25670	30279

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 41: Domicílios com menores que recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	30.93	39.55	49.65	2298	3399	4917
IAL	30.47	32.23	32.32	2264	2770	3200
IAM	22.39	15.31	10.51	1664	1316	1041
IAG	16.21	12.91	7.52	1204	1110	745
Total	100	100	100	7431	8594	9903

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 42: Domicílios sem menores que recebem transferência de renda conforme EBIA (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
SA	39.53	47.69	53.94	261	559	1073
IAL	17.89	21.55	20.48	118	253	407
IAM	22.93	16.01	15.38	151	188	306
IAG	19.65	14.75	10.20	130	173	203
Total	100	100	100	661	1172	1989

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 43: Distribuição das transferências de renda por área (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)	2004 (mil)	2009 (mil)	2013 (mil)
Rural	0.31	0.30	0.31	2537	2950	3668
Urb. Metrop.	0.16	0.16	0.17	1254	1609	2066
Urb não Metrop.	0.53	0.53	0.52	4300	5207	6158
Total	100	100	100	8091405	9765939	11892328

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 44: Proporção da população que recebe transferência por área (Brasil, 2004/2013)

	2004 (%)	2009 (%)	2013 (%)
Rural	0.31	0.33	0.40
Urb. Metrop.	0.08	0.09	0.10
Urb não Metrop.	0.16	0.16	0.17

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 45: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2013

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	669	260	112	96	58.82	22.86	9.88	8.43
Nordeste	2071	1296	535	314	49.13	30.74	12.69	7.45
Centro Oeste	394	74	20	10	79.04	14.84	4.07	2.05
Distrito Federal	33	2	1	1	89.62	4.72	1.89	3.77
RJ/SP	580	52	18	20	86.53	7.82	2.64	3.02
Sudeste	1007	154	41	18	82.50	12.65	3.34	1.50
Sul	1217	148	41	23	85.12	10.38	2.88	1.62

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2013

Tabela 46: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2009

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	700	234	93	118	61.10	20.45	8.14	10.32
Nordeste	2000	989	535	391	51.08	25.27	13.66	9.99
Centro Oeste	403	67	20	11	80.43	13.46	3.92	2.19
Distrito Federal	37	6	1	1	81.32	14.29	2.75	1.65
RJ/SP	665	141	38	38	75.45	16.02	4.27	4.26
Sudeste	786	182	44	32	75.27	17.44	4.23	3.06
Sul	1264	143	36	25	86.13	9.76	2.43	1.69

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2009

Tabela 47: EBIA conforme região/estado de localização do domicílio nas áreas rurais em 2004

	SA (mil)	IAL (mil)	IAM (mil)	IAG (mil)	SA (%)	IAL (%)	IAM (%)	IAG (%)
Norte	471	230	153	125	48.16	23.47	15.61	12.77
Nordeste	1427	821	727	529	40.73	23.43	20.74	15.09
Centro Oeste	343	92	34	16	70.63	18.97	7.01	3.38
Distrito Federal	23	6	1	2	71.33	18.88	3.50	6.29
RJ/SP	534	140	74	22	69.37	18.21	9.61	2.80
Sudeste	662	183	74	40	69.07	19.04	7.74	4.16
Sul	1111	164	62	38	80.79	11.89	4.52	2.79

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004

Tabela 48: Modelo logit para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2009

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	1.2354 (0.0000)	0.9909 (0.8462)	0.6631 (0.0000)	0.4918 (0.0000)	0.9007 (0.4255)
rtpc	0.9980 (0.0000)	0.9982 (0.0000)	0.9985 (0.0000)	0.9988 (0.0000)	0.9989 (0.0000)
rntpc	0.9988 (0.0000)	0.9988 (0.0000)	0.9989 (0.0000)	0.9992 (0.0000)	0.9993 (0.0000)
rapc	0.9978 (0.0000)	0.9982 (0.0000)	0.9984 (0.0000)	0.9988 (0.0000)	0.9990 (0.0000)
genero		1.3351 (0.0000)	1.3496 (0.0000)	1.3083 (0.0000)	1.2650 (0.0000)
preta/parda		1.6263 (0.0000)	1.5429 (0.0000)	1.4517 (0.0000)	1.2595 (0.0000)
idade		0.9960 (0.0000)	1.0088 (0.0056)	1.0103 (0.0020)	1.0132 (0.0001)
conjuge		0.9389 (0.0060)	0.9556 (0.0482)	0.8180 (0.0000)	0.8355 (0.0000)
0-3			1.7788 (0.0000)	1.5531 (0.0000)	1.6890 (0.0000)
4-7			1.2835 (0.0000)	1.2023 (0.0000)	1.3119 (0.0000)
8-10			1.1728 (0.0000)	1.1319 (0.0000)	1.1822 (0.0000)
15+			1.1133 (0.0292)	1.0568 (0.2590)	1.0263 (0.5976)
experiencia			0.9998 (0.0000)	0.9998 (0.0000)	0.9998 (0.0000)
comcarteira			0.7440 (0.0000)	0.7552 (0.0000)	0.7845 (0.0000)
militar.FP			0.8864 (0.0181)	0.8820 (0.0144)	0.8609 (0.0036)
semcarteira			1.1180 (0.0009)	1.0892 (0.0087)	1.1175 (0.0007)
domestico			0.9805 (0.6405)	0.9794 (0.6244)	1.0255 (0.5593)
contapropria			0.9744 (0.4311)	0.9487 (0.1025)	0.9649 (0.2739)
empregador			0.5994 (0.0000)	0.5940 (0.0000)	0.5814 (0.0000)
esgoto				0.8570 (0.0000)	0.8621 (0.0000)
energia				0.9741 (0.7759)	0.8057 (0.0141)
água				0.8063 (0.0008)	0.7321 (0.0000)
pescomodo				2.2473 (0.0000)	2.2435 (0.0000)
Dom.menor5				1.0341 (0.1288)	1.0407 (0.0729)
Dom.menor12				0.9973 (0.8897)	1.0134 (0.4879)
Dom.menor17				0.9669 (0.0930)	0.9733 (0.1801)
Nvulneravel				1.0840 (0.0026)	1.0624 (0.0228)
rural					0.5915 (0.0000)
urba.metrop					1.1296 (0.0004)
Sudeste_SP_RJ					0.5855 (0.0000)
Centro_Oeste_DF					0.7316 (0.0000)
RJ_SP					0.5501 (0.0000)
Dist_Fed					0.5238 (0.0000)
Sul					0.4740 (0.0000)
Norte					0.6797 (0.0000)
Pseudo R2	0.1262	0.1390	0.1492	0.1636	0.1773

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2009

Tabela 49: Modelo logit para probabilidade de insegurança leve, moderada e grave em 2004

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	2.2872 (0.0000)	1.7305 (0.0000)	1.0004 (0.9966)	0.7800 (0.0467)	1.3821 (0.0149)
rtpc	0.9950 (0.0000)	0.9953 (0.0000)	0.9960 (0.0000)	0.9966 (0.0000)	0.9967 (0.0000)
rntpc	0.9966 (0.0000)	0.9963 (0.0000)	0.9965 (0.0000)	0.9972 (0.0000)	0.9973 (0.0000)
rapc	0.9949 (0.0000)	0.9954 (0.0000)	0.9958 (0.0000)	0.9966 (0.0000)	0.9967 (0.0000)
genero		1.3804 (0.0000)	1.4276 (0.0000)	1.3827 (0.0000)	1.3106 (0.0000)
preta/parda		1.6724 (0.0000)	1.6015 (0.0000)	1.4986 (0.0000)	1.3403 (0.0000)
idade		0.9978 (0.0022)	1.0149 (0.0000)	1.0157 (0.0000)	1.0172 (0.0000)
conjuge		0.9343 (0.0134)	0.9643 (0.1854)	0.8508 (0.0000)	0.8567 (0.0000)
0-3			1.7385 (0.0000)	1.4959 (0.0000)	1.6859 (0.0000)
4-7			1.2793 (0.0000)	1.2264 (0.0000)	1.3591 (0.0000)
8-10			1.1794 (0.0000)	1.1620 (0.0000)	1.2121 (0.0000)
15+			1.2167 (0.0064)	1.1577 (0.0346)	1.1238 (0.0921)
experiencia			0.9997 (0.0000)	0.9998 (0.0000)	0.9997 (0.0000)
comcarteira			0.6729 (0.0000)	0.6722 (0.0000)	0.7006 (0.0000)
militar.FP			0.8255 (0.0004)	0.8123 (0.0001)	0.8219 (0.0002)
semcarteira			1.1340 (0.0002)	1.0838 (0.0163)	1.1402 (0.0001)
domestico			0.8893 (0.0143)	0.8759 (0.0065)	0.9260 (0.1171)
contapropria			0.9884 (0.7520)	0.9410 (0.0757)	0.9795 (0.5306)
empregador			0.5486 (0.0000)	0.5266 (0.0000)	0.5380 (0.0000)
esgoto				0.9582 (0.1832)	0.8798 (0.0006)
energia				1.1347 (0.0995)	0.8821 (0.1227)
água				0.6716 (0.0000)	0.6290 (0.0000)
pescomodo				1.8995 (0.0000)	1.8167 (0.0000)
Dom.menor5				1.0150 (0.5055)	1.0356 (0.1185)
Dom.menor12				0.9734 (0.1580)	0.9993 (0.9713)
Dom.menor17				0.9875 (0.5675)	1.0030 (0.8930)
Nvulneravel				1.1816 (0.0000)	1.1683 (0.0000)
rural					0.5854 (0.0000)
urba.metrop					1.3552 (0.0000)
Sudeste_SP_RJ					0.6514 (0.0000)
Centro_Oeste_DF					0.6652 (0.0000)
RJ_SP					0.6206 (0.0000)
Dist_Fed					0.4924 (0.0000)
Sul					0.6123 (0.0000)
Norte					0.7165 (0.0000)
Pseudo R2	0.2155	0.2278	0.2378	0.2505	0.2612

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004

Tabela 50: Modelo logit para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2009

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	0.2412 (0.0000)	0.2044 (0.0000)	0.2148 (0.0000)	0.2181 (0.0000)	0.4159 (0.0000)
rtpc	0.9953 (0.0000)	0.9956 (0.0000)	0.9966 (0.0000)	0.9968 (0.0000)	0.9968 (0.0000)
rntpc	0.9976 (0.0000)	0.9969 (0.0000)	0.9973 (0.0000)	0.9977 (0.0000)	0.9979 (0.0000)
trpc	0.9994 (0.0898)	0.9988 (0.0003)	0.9988 (0.0010)	0.9990 (0.0072)	0.9989 (0.0038)
rapc	0.9967 (0.0000)	0.9964 (0.0000)	0.9971 (0.0000)	0.9973 (0.0000)	0.9975 (0.0000)
genero		0.9239 (0.1195)	0.9617 (0.4355)	0.9745 (0.6067)	0.9264 (0.1245)
preta/parda		1.7420 (0.0000)	1.6014 (0.0000)	1.5017 (0.0000)	1.3588 (0.0000)
idade		1.0044 (0.0028)	1.0348 (0.0000)	1.0335 (0.0000)	1.0369 (0.0000)
conjuge		0.5371 (0.0000)	0.5485 (0.0000)	0.5090 (0.0000)	0.5241 (0.0000)
escolaridade			0.9145 (0.0000)	0.9343 (0.0000)	0.9255 (0.0000)
experiencia			0.9996 (0.0000)	0.9996 (0.0000)	0.9995 (0.0000)
comcarteira			0.5936 (0.0000)	0.6319 (0.0000)	0.6529 (0.0000)
militar.FP			0.7356 (0.0163)	0.7638 (0.0377)	0.7504 (0.0276)
semcarteira			1.0896 (0.1556)	1.0584 (0.3656)	1.1174 (0.0867)
domestico			0.9582 (0.5281)	0.9773 (0.7404)	0.9893 (0.8773)
contapropria			0.9136 (0.1697)	0.8750 (0.0405)	0.9037 (0.1286)
empregador			0.3137 (0.0000)	0.3427 (0.0000)	0.3424 (0.0000)
esgoto				0.8467 (0.0001)	0.8241 (0.0001)
energia				0.8905 (0.3663)	0.7374 (0.0209)
agua				0.7900 (0.0005)	0.6704 (0.0000)
pescomodo				2.1404 (0.0000)	2.0279 (0.0000)
Dom.menor5				0.6620 (0.0000)	0.6696 (0.0000)
Dom.menor12				0.7120 (0.0000)	0.7275 (0.0000)
Dom.menor17				0.8227 (0.0000)	0.8393 (0.0000)
Nvulneravel				1.1450 (0.0002)	1.1352 (0.0005)
rural					0.5292 (0.0000)
urba.metrop					1.1133 (0.0224)
Sudeste_SP_RJ					0.6501 (0.0000)
Centro_Oeste_DF					0.7816 (0.0013)
RJ_SP					0.7181 (0.0000)
Dist_Fed					0.7293 (0.0111)
Sul					0.5956 (0.0000)
Norte					1.0198 (0.8157)
Pseudo R2	0.0515	0.0576	0.0639	0.0709	0.0742

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2009

Tabela 51: Modelo logit para probabilidade de insegurança alimentar grave em 2004

	M1	M2	M3	M4	M5
Intercepto	0.3533 (0.0000)	0.2628 (0.0000)	0.2797 (0.0000)	0.2047 (0.0000)	0.3691 (0.0000)
rtpc	0.9920 (0.0000)	0.9926 (0.0000)	0.9942 (0.0000)	0.9945 (0.0000)	0.9946 (0.0000)
rntpc	0.9946 (0.0000)	0.9930 (0.0000)	0.9937 (0.0000)	0.9944 (0.0000)	0.9946 (0.0000)
trpc	0.9974 (0.0001)	0.9961 (0.0000)	0.9962 (0.0000)	0.9967 (0.0000)	0.9967 (0.0000)
rapc	0.9939 (0.0000)	0.9931 (0.0000)	0.9942 (0.0000)	0.9946 (0.0000)	0.9948 (0.0000)
genero		1.0291 (0.5900)	1.1030 (0.0559)	1.1249 (0.0205)	1.0652 (0.2067)
preta/parda		1.7375 (0.0000)	1.6247 (0.0000)	1.5194 (0.0000)	1.4112 (0.0000)
idade		1.0065 (0.0000)	1.0295 (0.0000)	1.0318 (0.0000)	1.0341 (0.0000)
conjuge		0.5772 (0.0000)	0.5993 (0.0000)	0.5848 (0.0000)	0.5914 (0.0000)
escolaridade			0.9147 (0.0000)	0.9359 (0.0000)	0.9265 (0.0000)
experiencia			0.9997 (0.0000)	0.9996 (0.0000)	0.9996 (0.0000)
comcarteira			0.5473 (0.0000)	0.5800 (0.0000)	0.6052 (0.0000)
militar.FP			0.7254 (0.0041)	0.7641 (0.0144)	0.7674 (0.0149)
semcarteira			1.1224 (0.0220)	1.0988 (0.0525)	1.1684 (0.0012)
domestico			0.9385 (0.3200)	0.9374 (0.3158)	0.9669 (0.6065)
contapropria			0.9855 (0.8213)	0.9606 (0.4930)	1.0104 (0.8603)
empregador			0.4636 (0.0000)	0.4756 (0.0000)	0.4989 (0.0000)
esgoto				0.9863 (0.7558)	0.9586 (0.3971)
energia				1.3618 (0.0032)	1.0575 (0.5750)
agua				0.6688 (0.0000)	0.6052 (0.0000)
pescomodo				1.7301 (0.0000)	1.6539 (0.0000)
Dom.menor5				0.6899 (0.0000)	0.7030 (0.0000)
Dom.menor12				0.7311 (0.0000)	0.7476 (0.0000)
Dom.menor17				0.8296 (0.0000)	0.8436 (0.0000)
Nvulneravel				1.1547 (0.0000)	1.1459 (0.0000)
rural					0.5562 (0.0000)
urba.metrop					1.2146 (0.0000)
Sudeste_SP_RJ					0.6292 (0.0000)
Centro_Oeste_DF					0.6864 (0.0000)
RJ_SP					0.7063 (0.0000)
Dist_Fed					0.6111 (0.0004)
Sul					0.7913 (0.0022)
Norte					0.9613 (0.6949)
Pseudo R2	0.0723	0.0804	0.0881	0.0967	0.1006

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004

Tabela 52: Modelo *logit* para probabilidade de insegurança alimentar grave (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Intercepto	25.7385 (0.0000)	5.5518 (0.0000)	0.0000 (0.0000)
log(Gini)	2684.9786 (0.0000)	359.8504 (0.0000)	593983.6747 (0.0000)
log(FGT)	1.3213 (0.0000)	1.3800 (0.0000)	85.5881 (0.0000)
Pseudo R2	0.0175	0.0091	0.0084

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 53: Modelo *logit* para probabilidade de insegurança alimentar leve, moderada e grave (Brasil, 2004/2013)

	2004	2009	2013
Intercepto	210.2655 (0.0000)	22.9813 (0.0000)	243.3170 (0.0000)
log(Gini)	3227.4053 (0.0000)	204.8065 (0.0000)	1940.7822 (0.0000)
log(FGT)	1.2992 (0.0000)	1.1934 (0.0000)	1.6886 (0.0000)
Pseudo R2	0.0531	0.0265	0.0537

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

Tabela 54: Evolução dos índices Gini, FGT0 (proporção de pobres) e FGT2 (severidade da pobreza) (Brasil, 2004/2013)

	Gini 04	Gini 09	Gini 13	FGT0 04	FGT0 09	FGT0 13	FGT2 04	FGT2 09	FGT2 13
Centro_Oeste_DF	0.53	0.51	0.49	0.038	0.046	0.028	0.005	0.008	0.005
Dist_Fed	0.63	0.62	0.58	0.046	0.028	0.020	0.008	0.003	0.003
Nordeste	0.59	0.56	0.53	0.193	0.179	0.153	0.037	0.038	0.034
Norte	0.55	0.52	0.51	0.107	0.117	0.115	0.016	0.019	0.021
RJ_SP	0.54	0.51	0.50	0.025	0.026	0.021	0.004	0.004	0.004
Sudeste_SP_RJ	0.55	0.52	0.49	0.059	0.054	0.040	0.010	0.009	0.008
Sul	0.52	0.49	0.46	0.034	0.029	0.021	0.006	0.005	0.004
Rural	0.52	0.48	0.49	0.202	0.194	0.183	0.038	0.042	0.040
Urbana Metrop.	0.58	0.55	0.54	0.044	0.041	0.028	0.007	0.007	0.006
Urbana não Metrop.	0.55	0.51	0.49	0.068	0.067	0.054	0.012	0.012	0.011
Brasil	0.57	0.54	0.52	0.082	0.079	0.065	0.015	0.015	0.014

Fonte: O autor (2018) baseado nos dados do IBGE 2004-2013

ANEXO - Metodologia da EBIA

A.1 - Questionário da EBIA

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 desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?
3. Nos últimos três meses, os moradores desse 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 a 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?

A.2 - Pontos de Corte para Classificação dos Domicílios

Tabela 55: Pontos de Corte para Classificação dos Domicílios

	Domicílios com menor(es) de 18 anos	Domicílios sem menores
Segurança Alimentar	0	0
Insegurança Alimentar Leve	1-5	1-3
Insegurança Alimentar Moderada	6-9	4-5
Insegurança Alimentar Grave	10-14	6-8

Fonte: O autor (2018) baseado na metodologia do IBGE