

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JULIANA CAROLINA FRIGO BAPTISTELLA

**AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS SOCIAIS: UMA ANÁLISE DO
IMPACTO DO BOLSA FAMÍLIA SOBRE O CONSUMO DE
ALIMENTOS**

Sorocaba
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JULIANA CAROLINA FRIGO BAPTISTELLA

**AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS SOCIAIS: UMA ANÁLISE DO
IMPACTO DO BOLSA FAMÍLIA SOBRE O CONSUMO DE
ALIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Economia, para obtenção do
título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientação: Prof^a Dr^a Andrea Rodrigues Ferro.

Sorocaba
2012

B222a Baptistella, Juliana Carolina Frigo
Avaliação de programas sociais: uma análise do impacto do Bolsa Família sobre o consumo de alimentos / Juliana Carolina Frigo Baptistella. -- Sorocaba, 2012
101 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, *Campus* Sorocaba, 2012
Orientador: Andrea Rodrigues Ferro
Banca examinadora: Elaine Toldo Pazello, Alexandre Nunes de Almeida
Bibliografia

1. Programa Bolsa Família. 2. Segurança alimentar. 3. Alimentos - consumo - Brasil. I. Título. II. Sorocaba-Universidade Federal de São Carlos.

CDD 363.882

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do *Campus* de Sorocaba.

JULIANA CAROLINA FRIGO BAPTISTELLA

**AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS SOCIAIS: UMA ANÁLISE
DO IMPACTO DO BOLSA FAMÍLIA SOBRE O CONSUMO
DE ALIMENTOS**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia para obtenção
do título de mestre em Economia, Área de Concentração: Economia Aplicada.
24 de Janeiro de 2012.**

Orientador:



Profa. Dra. Andrea Rodrigues Ferro
Universidade Federal de São Carlos – *Campus Sorocaba*

Examinadores:



Prof. Dr. Alexandre Nunes de Almeida
Universidade Federal de São Carlos – *Campus Sorocaba*



Prof. Dra. Elaine Toldo Pazello
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - USP

“Fome hoje em dia é uma questão de pobreza; aumentar o rendimento dos mais pobres é a melhor maneira de combatê-la.”

Olivier de Schutter

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado de uma intensa dedicação e busca de realização pessoal e profissional. Ao meu lado sempre estiveram pessoas que não hesitaram em me apoiar e incentivar.

Assim, agradeço a todos que contribuíram, cada qual de sua maneira para a conclusão de mais uma etapa em minha vida.

Ao meu noivo Carlos Augusto, aos meus pais Marco e Rita, aos meus irmãos Lucas e Leonardo e minha avó Ismênia pelo amparo nas horas mais difíceis, sempre me impulsionando a continuar.

À professora Andrea Rodrigues Ferro, que supervisionou o desenvolvimento desta dissertação, pela orientação e amizade.

Ao professor Alexandre Nunes de Almeida, que pacientemente me ajudou com valiosos comentários e sugestões.

À professora Elaine Toldo Pazello, por sua disposição em participar da avaliação deste trabalho.

À Universidade Federal de São Carlos e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, pela concessão da bolsa de mestrado.

Aos professores e funcionários do Programa de pós-graduação em Economia, por compartilhar conhecimento e auxiliar no aprendizado.

À Fundação Itaú Social pelo Curso de Avaliação de Políticas Públicas e Projetos Sociais, que me proporcionou grande embasamento teórico para a elaboração e desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas Pollyana, Gisléia, Anna e Felipe pelas contribuições, ideias e experiências compartilhadas.

Enfim, agradeço a Deus por mais esta conquista!

RESUMO

BAPTISTELLA, J. C. F. *Avaliação de programas sociais: uma análise do impacto do Bolsa Família sobre o consumo de alimentos*. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2012.

O trabalho tem por objetivo avaliar o impacto do Programa Bolsa Família no consumo de alimentos das famílias beneficiadas. Dado que os beneficiários são famílias pobres e extremamente pobres, qual a contribuição do programa quanto à segurança alimentar dessas famílias, ou seja, qual a sua colaboração para que as famílias saiam da situação de insegurança alimentar? São utilizados dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, quanto ao consumo de alimentos das famílias beneficiadas (grupo de tratamento) e não beneficiadas (grupo de controle) pelo programa. A partir do método de *propensity score matching*, realiza-se o pareamento entre as famílias, de modo que se possam comparar unidades de observação muito semelhantes quanto às suas características observáveis. Verifica-se que o programa contribui para aumentar o consumo de alimentos das famílias beneficiadas, principalmente dos alimentos que fazem parte da cesta básica brasileira, uma vez que estas famílias apresentaram gastos mais elevados e significativos do que as famílias que não são beneficiadas. Quanto ao impacto no *status* nutricional, destaca-se que o programa colabora para elevar a percentagem de crianças e adolescentes com índice de massa corporal normal e de adultos com obesidade, resultados que indiretamente podem ser associados com a situação de segurança alimentar.

Palavras-chave: Programa Bolsa Família. Consumo de alimentos. Insegurança alimentar.

ABSTRACT

This thesis aims to evaluate the impact of the Bolsa Familia Programme in food consumption of attended families. Given that the beneficiaries are poor and extremely poor families, we want to know what are the program's contribution for security of these families. We used data from the Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009, conducted by the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, related to food consumption of the beneficiary (treatment group) and non-beneficiary (control group) families. Using propensity score matching method was possible to compare families very similar in their observable characteristics. We have found that the program contributes to increase food consumption of beneficiary families, once these families presented statistically and significantly higher expenses than non-beneficiary families. Also, he program collaborates to elevate the proportion of children and youth with normal corporal mass index, and increases the proportion of adults with obesity problems - these results can be indirectly associated.

Keywords: Bolsa Familia Programme. Food consumption. Food insecurity.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Brasil: índice de Gini do rendimento domiciliar <i>per capita</i> (1990-2009).....	12
Gráfico 2 - Razão entre renda domiciliar <i>per capita</i> dos 20% mais ricos e 20% mais pobres (1990-2009).....	14
Gráfico 3 - Brasil: Taxa de pobreza (% população) (1990-2009)	16
Gráfico 4 – Brasil: número de pessoas pobres (em milhões) (1990-2009)	18
Gráfico 5 – Brasil: Taxa de extrema pobreza (% população) (1990-2009).....	19
Gráfico 6 – Brasil: número de pessoas extremamente pobres (em milhões) (1990-2009).....	20
Gráfico 7 – Brasil: proporção da população com segurança alimentar (%) – 2004 e 2009	31
Gráfico 8 – Brasil: proporção da população com insegurança alimentar (%) – 2004 e 2009 ..	32
Gráfico 9 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar tipo leve – 2004 e 2009	34
Gráfico 10 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar leve por macrorregião – 2004 e 2009	34
Gráfico 11 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar tipo moderada – 2004 e 2009	35
Gráfico 12 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar moderada por macrorregião – 2004 e 2009.....	36
Gráfico 13 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar grave – 2004 e 2009	37
Gráfico 14 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar grave por macrorregião – 2004 e 2009.....	38
Gráfico 15 – Brasil: distribuição (%) da população por macrorregião e tipo de insegurança alimentar –2009	39
Gráfico 16 – Brasil: participação (%) dos tipos de insegurança alimentar –2009	40
Gráfico 17 – Índice de Massa Corporal (IMC) por idade e percentil para meninos	54
Gráfico 18 – Índice de Massa Corporal (IMC) por idade e percentil para meninas.....	54
Gráfico 19 - Proporção da despesa com alimentação com cada tipo de alimento para famílias beneficiadas	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Bolsa Família: benefícios e critérios de elegibilidade (jul/08 - ago/09).....	25
Tabela 2 – Famílias residentes e famílias beneficiadas com o programa Bolsa Família por macrorregião – 2010.....	26
Tabela 3 – Brasil: (%) da população segundo os tipos de insegurança alimentar – 2004 e 2009.....	33
Tabela 4 – Características da amostra: beneficiários e não beneficiários do Bolsa Família	43
Tabela 5 – Variáveis de controle utilizadas no modelo.....	50
Tabela 6 – Variáveis dependentes: categorias de gastos com alimentação.....	52
Tabela 7 – Variáveis dependentes: categorias do IMC	55
Tabela 8 – Efeitos marginais das variáveis sobre a participação no programa Bolsa Família estimados pelo modelo logit.....	57
Tabela 9 – Limite inferior, número de tratados e controles para cada bloco de P(x).....	58
Tabela 10 – Teste de diferença de média antes e depois do pareamento	59
Tabela 11 – Número de observações utilizadas em cada algoritmo de pareamento	61
Tabela 12 - Efeito médio do tratamento para a despesa com alimentação.....	61
Tabela 13 - Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação ..	62
Tabela 14 – Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.....	63
Tabela 15 - Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação de acordo com o sexo do chefe familiar	65
Tabela 16 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento	67
Tabela 17 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.....	68
Tabela 18 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento de acordo com o sexo do chefe familiar	69
Tabela 19 – Distribuição (%) dos membros familiares por categoria do IMC.....	70
Tabela 20 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC	71
Tabela 21 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste	72
Tabela 22 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC de acordo com o sexo do chefe familiar.....	73

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. BRASIL: CARACTERÍSTICAS DISTRIBUTIVAS	12
2.1 CONCENTRAÇÃO DE RENDA	12
2.2 Pobreza e Extrema Pobreza	15
3. O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA	23
3.1. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO, BENEFÍCIOS E CONDICIONALIDADES	23
3.2. ABRANGÊNCIA E RECURSOS	25
3.3. ESTUDOS E AVALIAÇÕES	27
4. SEGURANÇA E INSEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL	30
4.1. TIPOS DE INSEGURANÇA ALIMENTAR	33
4.1.1. Insegurança alimentar leve	33
4.1.2. Insegurança alimentar moderada	35
4.1.3. Insegurança alimentar grave	36
5. MATERIAL E MÉTODOS	41
5.1. BASE DE DADOS	41
5.2. CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	42
5.3. METODOLOGIA.....	44
5.3.1. <i>Matching</i> das características observáveis	45
5.3.2. <i>Propensity Score</i>	46
5.3.3. Estimacão do efeito do tratamento	47
5.4. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	48
5.4.1. Variáveis independentes	49
5.4.2. Variáveis dependentes	51
6. RESULTADOS	56
6.1. PAREAMENTO DAS OBSERVAÇÕES	56
6.2. O IMPACTO DO PROGRAMA SOBRE AS DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO	60
6.3. O IMPACTO DO PROGRAMA SOBRE O <i>STATUS</i> NUTRICIONAL DAS FAMÍLIAS	70
7. CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	78
ANEXOS	84
APÊNDICES	86

1. INTRODUÇÃO

O Brasil sempre foi considerado um país extremamente desigual, estando no topo do ranking das nações com maior disparidade na distribuição de renda do mundo. No entanto, desde o início dos anos 2000 tem passado por significativa transformação em suas características distributivas, apresentando notável progresso em seus indicadores econômicos e sociais, principalmente no que diz respeito à concentração de renda e pobreza.

Diversos estudos têm sido desenvolvidos pela literatura especializada sobre os fatores que influenciaram esse comportamento positivo do país. Os resultados indicam a reestruturação do mercado de trabalho, o desenvolvimento econômico e a expansão dos programas sociais, especialmente os de transferência monetária, como os fatores que mais colaboraram com essa evolução.

Quanto aos programas de transferência condicionada de renda, o Bolsa Família é apontado como o principal deles, sendo responsável por grande parcela do orçamento social do governo federal e visto como um dos instrumentos fundamentais para a redução das disparidades existentes no Brasil, uma vez que beneficia famílias pobres e extremamente pobres, com o objetivo de combater a fome e promover a segurança alimentar e nutricional dos beneficiados.

Um dos resultados esperados pela aplicação desta política pública seria o aumento da demanda por alimentos, especialmente da cesta básica, pelas famílias mais vulneráveis da população. Esse processo levaria a uma redução dos problemas decorrentes da insegurança alimentar e, conseqüentemente, auxiliaria na quebra dos mecanismos de transmissão intergeracional da pobreza no país.

Contudo, não há garantias de que o benefício do programa é efetivamente gasto com alimentos. Assim, investigar a diferença do gasto no consumo de alimentos entre as famílias beneficiárias e não beneficiárias do Bolsa Família é importante para avaliar a contribuição desse programa na redução da insuficiência alimentar e promoção da segurança alimentar.

Apesar de diversos trabalhos apontarem as contribuições do programa Bolsa Família nas áreas de educação, saúde, mercado de trabalho e distribuição de renda, ainda existe uma lacuna quanto ao seu impacto sobre o consumo de alimentos e segurança alimentar das famílias beneficiárias a nível nacional.

Diante disso, este trabalho tem por objetivo investigar o comportamento dos indicadores sociais brasileiros relacionados à (in)segurança alimentar, e realizar uma

avaliação de impacto do Programa Bolsa Família quanto ao consumo de alimentos das famílias beneficiadas, com a intenção de descobrir em que medida esse programa colabora para a segurança alimentar das famílias pobres e extremamente pobres no Brasil.

A temática da pesquisa é atual e relevante, pois a população com insegurança alimentar no país ainda representa uma porcentagem expressiva do total de brasileiros, de modo que identificar a relação entre ser beneficiário do Bolsa Família e ter segurança alimentar pode contribuir para avaliar a eficiência do programa e verificar se os recursos gastos com essa política estão gerando efeito significativo sobre o consumo de alimento das famílias, um dos seus principais objetivos.

Para isso, utiliza-se como base de dados a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do ano de 2008-2009. Revisa-se a literatura sobre insegurança alimentar, pobreza e distribuição de renda no Brasil e em suas macrorregiões, de modo a apresentar uma estatística descritiva dessas variáveis. Em seguida, realiza-se o tratamento e análise dos dados obtidos a partir do método de *propensity score matching*, em que se comparam as despesas com alimentos das famílias beneficiadas e não beneficiadas pelo programa, assim como a proporção de pessoas dentro de cada família com índice de massa corporal (IMC) considerado normal, acima e baixo do peso ideal.

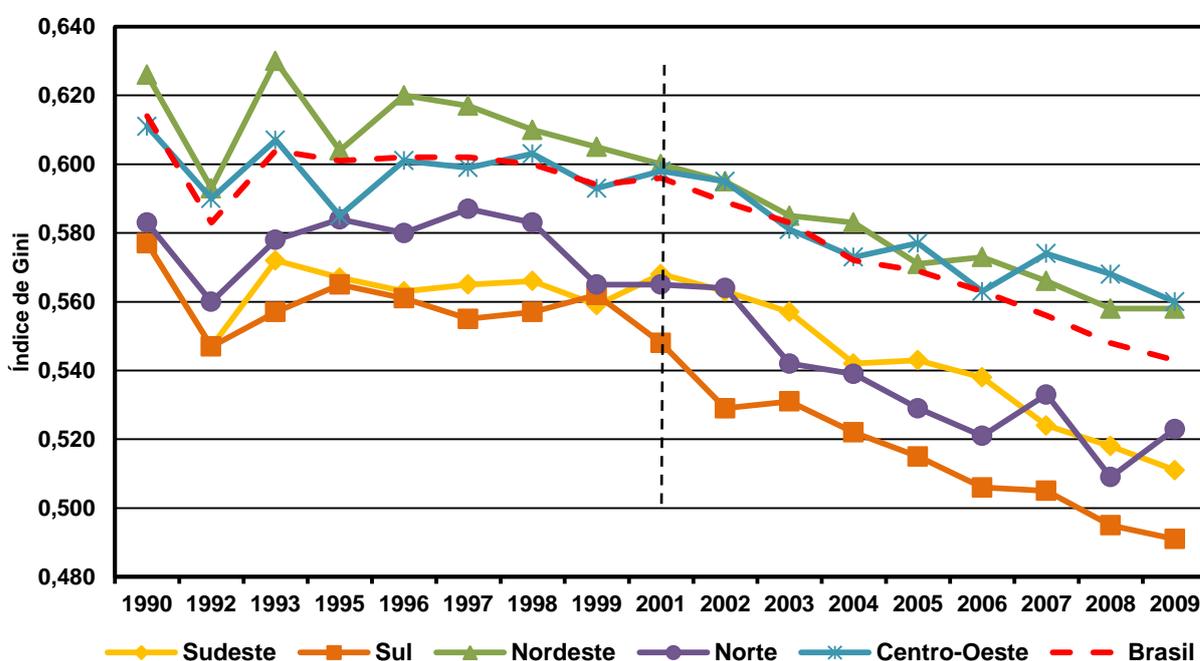
O trabalho está organizado em sete seções incluindo esta introdução. A Seção 2 apresenta a evolução da distribuição de renda, pobreza e extrema pobreza no Brasil e em suas macrorregiões desde a década de 1990. Na Seção 3 descreve-se o Programa Bolsa Família, seus objetivos, benefícios, condicionalidades, abrangência e recursos. Na Seção 4, é feito um panorama da insegurança alimentar no país nos anos 2000, explorando quantitativa e graficamente os seus tipos e distribuição pelas macrorregiões. Na Seção 5, são detalhadas a base de dados e metodologia da pesquisa, bem como as variáveis utilizadas. Na Seção 6, analisam-se os resultados da estimação do modelo, comparando a despesa total com alimentação entre famílias beneficiárias e não beneficiárias do programa Bolsa Família, bem como o consumo de diferentes tipos de alimentos. Além disso, analisa-se o efeito médio do tratamento sobre o *status* nutricional das famílias, fazendo inferências quanto a relação entre segurança alimentar e o consumo adicional de alimentos resultante do benefício do programa. Finalmente, na Seção 7, são apresentadas as conclusões.

2. BRASIL: CARACTERÍSTICAS DISTRIBUTIVAS

2.1 Concentração de Renda

A análise da evolução do índice de Gini, um coeficiente de concentração que varia entre 0 e 1, sinalizando menor disparidade distributiva ao aproximar-se de 0 e completa desigualdade ao igualar-se a 1, permite a visualização do comportamento positivo da distribuição de renda no Brasil nos últimos anos (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Brasil: índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita* (1990-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2011).

Entre 1990 e 2009, o índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita* caiu 11,56% no Brasil, passando de 0,614 para 0,543, o que significa uma redução média anual de 0,72%. No entanto, ao se considerar 2 sub-períodos: 1990-1999 e 2001-2009, nota-se que essa queda foi mais expressiva no período pós 2000: 8,89%, ou seja, uma taxa média de redução de 1,11% ao ano. Nos anos 90, o índice caiu apenas 3,26%.

O mesmo comportamento é identificado entre as macrorregiões brasileiras, porém em proporções diferentes. No período como um todo, a Região Sul apresentou-se como a menos desigual do país, registrando sempre o mais baixo valor do Gini. Além disso, teve a maior queda do índice dentre as macrorregiões: 14,9% (de 0,577 para 0,491), o que representa

uma redução média de 0,93% a.a.. Considerando os sub-períodos, entre 1990 e 1999 a queda foi de 2,6% enquanto entre 2001 e 2009 foi de 10,4%.

A Região Sudeste aparece em seguida com uma queda da concentração de renda de 11,44% entre 1990 e 2009 (de 0,577 para 0,511), ou seja, uma redução anual de 0,71% em média, sendo que o Gini diminuiu 3,12% entre 1990 e 1999 e 10,04% entre 2001 e 2009.

Por outro lado, no Centro-Oeste foi registrada a menor redução no índice de Gini no período como um todo: 8,35% (de 0,611 para 0,560). Nos anos 90 a queda foi de 2,95% e nos anos 2000 de 6,35%. Além disso, constata-se que nos últimos anos essa região tem apresentado os mais elevados valores do Gini dentre as macrorregiões brasileiras, podendo assim, ser considerada a mais desigual do país atualmente, superando a Região Nordeste.

O Nordeste entre 1990 e 2004 e em 2006 apresentou a maior concentração de renda do país, no entanto, no período de 1990 a 1999 teve a mais alta queda do Gini dentre as regiões brasileiras: 3,35%. Entre 2001 e 2009 a redução foi de 7,00%. Considerando todo o período em análise, a queda foi de 10,86% (de 0,626 para 0,558), uma média anual de 0,68%, maior do que a registrada pelo Centro-Oeste e Norte.

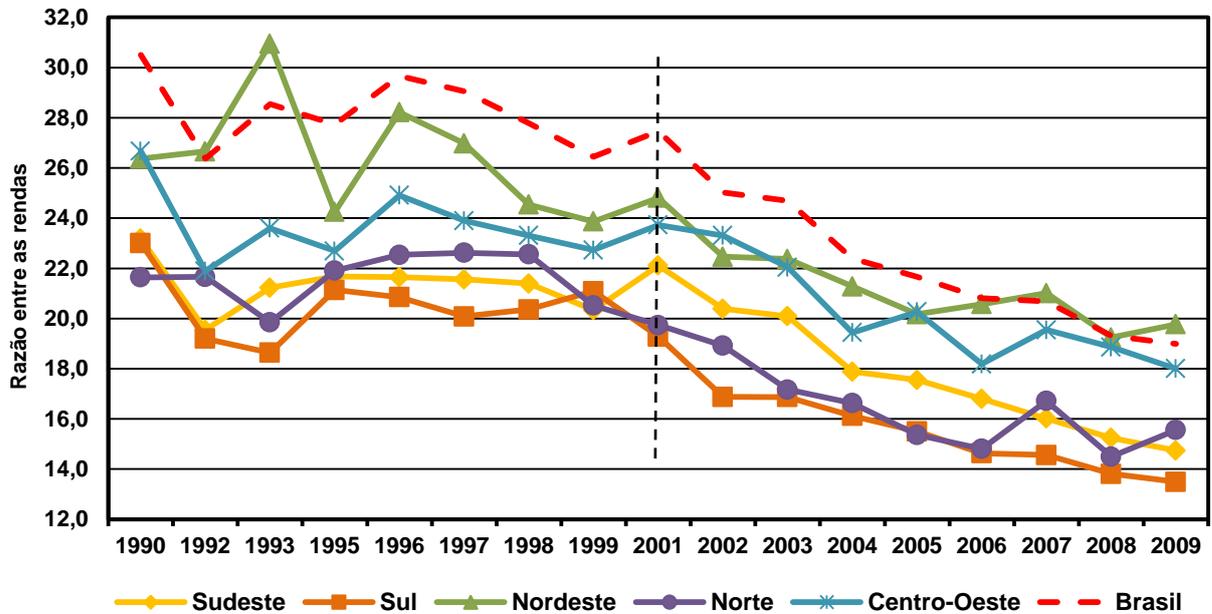
Na Região Norte o Gini caiu 10,29% entre 1990 e 2009 (de 0,583 para 0,523), ou seja, uma taxa média de 0,64% a.a., sendo que de 1990 a 1999 a queda foi de 3,09% e de 2001 a 2009 de 7,43%.

Em resumo, constata-se que a concentração de renda no Brasil e em suas macrorregiões vem caindo desde os anos 90, mas é a partir dos anos 2000 que essa queda se intensifica. Dentre as macrorregiões destaca-se que as Regiões Sul, Sudeste e Norte apresentaram durante todo o período analisado índice de Gini menor que o registrado pelo Brasil, por outro lado, o Gini da Região Nordeste superou em todos os anos o do Brasil. No Centro-Oeste isso ocorreu em 11 dos 17 anos analisados. Assim, pode-se concluir que a desigualdade de renda é maior nas regiões Nordeste e Centro-Oeste do país.

Essa afirmação é confirmada ao se comparar a renda domiciliar *per capita* dos 20% mais ricos e dos 20% mais pobres nas macrorregiões brasileiras (Gráfico 2). Em 2009 na região Nordeste a renda obtida pelo quinto mais rico da população foi 19,8 vezes maior que a do quinto mais pobres, no Centro-Oeste foi de 18 vezes. Já na Região Sul a fração de renda em poder dos mais ricos foi 13,5 vezes maior que a dos mais pobres. Nas regiões Sudeste e Norte de 14,7 e 15,6 respectivamente. Ou seja, no Nordeste e Centro-Oeste

a concentração de renda é mais elevada, uma vez que os ricos dessas regiões abocanham mais renda que nas demais.

Gráfico 2 - Razão entre renda domiciliar *per capita* dos 20% mais ricos e 20% mais pobres (1990-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2011).

No entanto, analisando desde a década de 90, nota-se que essa razão entre a renda dos mais ricos e mais pobres diminuiu ao longo do tempo, especialmente nos últimos anos. No Sul entre 1990 e 2009 houve a redução mais expressiva dentre as macrorregiões: 41,4%, sendo que de 1990 a 1999 caiu 8,3% e de 2001 a 2009 a queda foi de 30%. Cabe destacar que desde 1999 essa diferença entre a renda dos ricos e dos pobres tem caído constantemente na região, ou seja, o Sul além de possuir a mais baixa concentração de renda do país, ainda tem reduzido-a mais rapidamente que as demais regiões.

De maneira oposta o Nordeste, que apresenta o mais alto nível de desigualdade de renda do Brasil, apresentou a menor redução na diferença entre a renda dos mais ricos em relação a dos mais pobres: 25% entre 1990 e 2009, sendo que nos anos 90 a queda foi de 9,5% e no pós 2000 de 20,3%. Comparativamente, ressalta-se que o Nordeste, em 2009, ainda apresentava uma razão entre a renda dos mais ricos e dos mais pobres, maior que a registrada pela região Sul no ano de 2001. Além disso, destaca-se que em 14 dos 17 anos em análise, o Nordeste registrou a maior razão entre a renda dos ricos e pobres dentre as macrorregiões brasileiras, perdendo para a Região Centro-Oeste apenas nos anos de 1990, 2002 e 2005.

O Centro-Oeste, apesar de possuir nível de concentração de renda próximo ao do Nordeste, registrou uma redução mais expressiva, especialmente entre 1990 e 1999 quando a razão entre a renda do quinto mais rico da população em relação a do quinto mais pobre caiu 14,8%, a maior queda dentre as macrorregiões no período. Já entre 2001 e 2009 a redução foi de 24,1%, o que totaliza uma queda de 32,5% no período como um todo.

Na região Sudeste, a redução total foi de 36,4%, nos anos 90 de 12,3%, e nos anos 2000 de 33,3%, sendo que desde 2001 essa razão entre a renda dos mais ricos e dos mais pobres tem caído constantemente. No Norte a queda foi de 28,1% em todo o período, sendo que de 1990 a 1999 foi de 5,2% e de 2001 a 2009 de 21,2%.

Considerando o país como um todo, percebe-se que a razão entre as rendas dos mais ricos e dos mais pobres é mais elevada no Brasil do que em suas macrorregiões na maioria dos anos analisados. Isso demonstra que além da disparidade intrarregional, o país possui uma grande disparidade inter-regional, uma vez que ao se comparar a renda dos 20% mais ricos do país com a dos 20% mais pobres, encontra-se uma razão mais elevada do que aquelas encontradas em suas macrorregiões, ou seja, as regiões brasileiras são muito diferentes entre si. No entanto, essa diferença vem se reduzindo nos últimos anos.

No Brasil, em 1990, a renda dos 20% mais ricos do país era 30,5 vezes maior que a dos 20% mais pobres, caindo para 26,5 vezes em 1999, o que representa uma redução de 13,3%. Em 2001 essa razão entre as rendas dos mais ricos e mais pobres subiu para 27,5 vezes, mas passou a cair constantemente a partir de 2002 totalizando uma queda de 30,9% até o ano de 2009, quando a razão entre essas rendas passou para 19. Ao considerar o período como um todo (1990-2009) constata-se uma queda de 37,8% na diferença entre a renda dos mais ricos e dos mais pobres do país.

Esse comportamento positivo do Brasil em relação à distribuição de renda contribuiu para que parte da população melhorasse de posição social saindo de situações de pobreza e extrema pobreza.

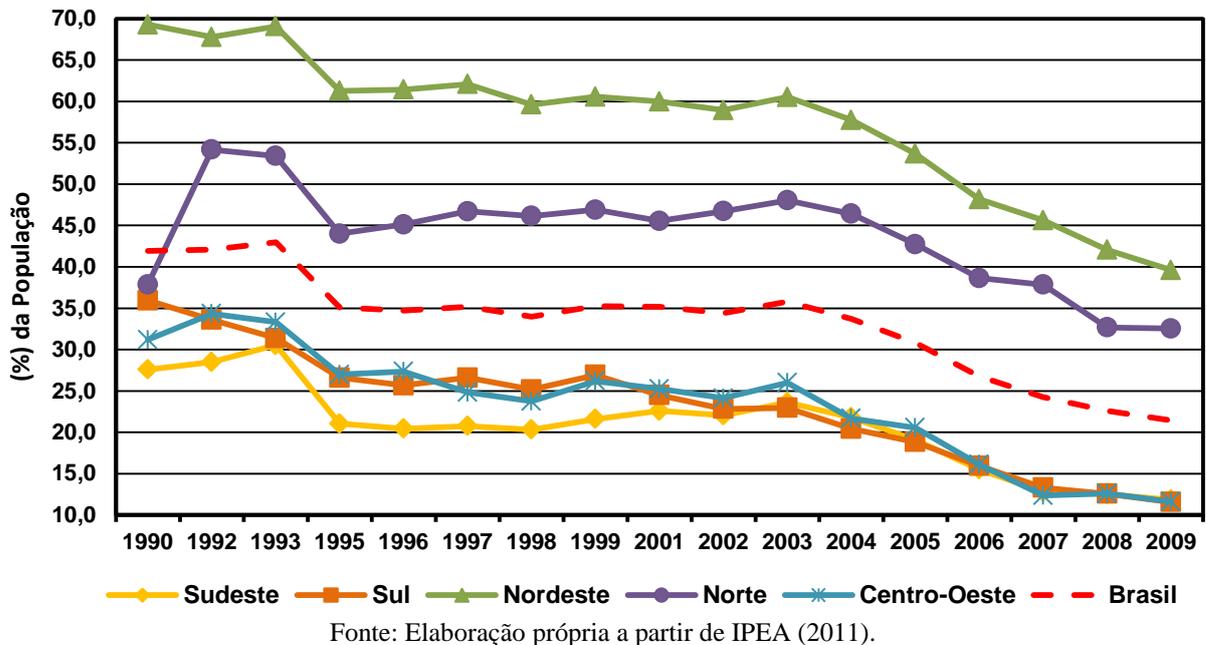
2.2 Pobreza e Extrema Pobreza¹

A pobreza no Brasil, no início da década de 90 atingia mais de 40% da população, sendo que na Região Nordeste era ainda mais expressiva e alcançava quase 70% da população. Com o advento do Plano Real e a estabilização monetária, essa pobreza sofre

¹Consideram-se como pobres e extremamente pobres as pessoas com renda domiciliar *per capita* inferior à linha de pobreza e extrema pobreza, respectivamente. Ver linhas de pobreza e extrema pobreza no Anexo A.

uma queda na metade da década mas se mantém praticamente estável até o início dos anos 2000. Já a partir de 2004 registra-se uma constante e significativa redução da pobreza no país e em suas macrorregiões (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Brasil: Taxa de pobreza (% população) (1990-2009)



No início da década de 90 a região Sudeste possuía a mais baixa taxa de pobreza do Brasil: 27,59%, seguida pela região Centro-Oeste que registrava taxa de 31,19%. Por outro lado, a região Nordeste apresentava mais que o dobro do valor dessas regiões: 69,28% da sua população era classificada como pobre, o maior percentual registrado no país. Nas regiões Sul e Norte a taxa de pobreza era de 35,94% e 37,86%, respectivamente.

Em 2009, é a região Sul que se destaca com o mais baixo nível de pobreza do país: 11,57%, percentual pouco menor que o registrado pelas regiões Centro-Oeste (11,60%) e Sudeste (11,83%). O Nordeste continua a apresentar a taxa de pobreza mais elevada dentre as macrorregiões brasileiras: 39,61%, e assim como a região Norte, que possui taxa de 32,54%, supera a pobreza registrada no Brasil.

No entanto, comparando as regiões Norte e Nordeste percebe-se que a segunda obteve uma evolução da taxa de pobreza muito melhor que a primeira, mas ambas com redução inferior a do Brasil de 1990 a 2009.

A taxa de pobreza no país caiu 48,9% em quase duas décadas, passou de 41,92% em 1990 para 21,42% em 2009, o que significa uma redução média de 3,1% a.a.. Analisando separadamente as duas décadas, nota-se que a queda foi mais expressiva nos anos

2000, uma vez que entre 1990 e 1999 a pobreza diminuiu em 15,9%, ou seja, em média 2,3% a.a., e entre 2001 e 2009 a taxa caiu 39,1%, uma média de 4,9% a.a.

Dentre as macrorregiões brasileiras, o Sul apresentou a maior queda na taxa de pobreza em todo o período: 67,8%, em média 4,2% a.a. Nos anos 90 a diminuição foi de 25,1% (em média 3,6% a.a.), enquanto nos anos 2000 foi de 52,8% (em média 6,6% a.a.).

No Centro-Oeste, a redução ocorrida nos anos 2000 foi superior: 54,1%, em média 6,8% a.a., a maior dentre as macrorregiões, no entanto, entre 1990 e 1999 a queda foi uma das mais baixas: 16% (em média 2,3% a.a.), totalizando nas duas décadas uma diminuição de 62,8% (em média 3,9% a.a.) da taxa de pobreza na região.

A região Sudeste apresentou queda na taxa de pobreza de 57,1% no período (em média 3,6% a.a.). No entanto, essa redução foi inferior a das regiões Sul e Centro-Oeste no mesmo período, assim como entre 2001 e 2009, quando a taxa caiu 47,6% (em média 6,0% a.a.) na região. Assim, apesar do Sudeste ter exibido entre 1990 e 1999 diminuição na pobreza de 21,7% (3,1% a.a. em média), percentagem superior a registrada pelo Centro-Oeste, chegou a 2009 com taxa de pobreza maior que a dessa região e do Sul.

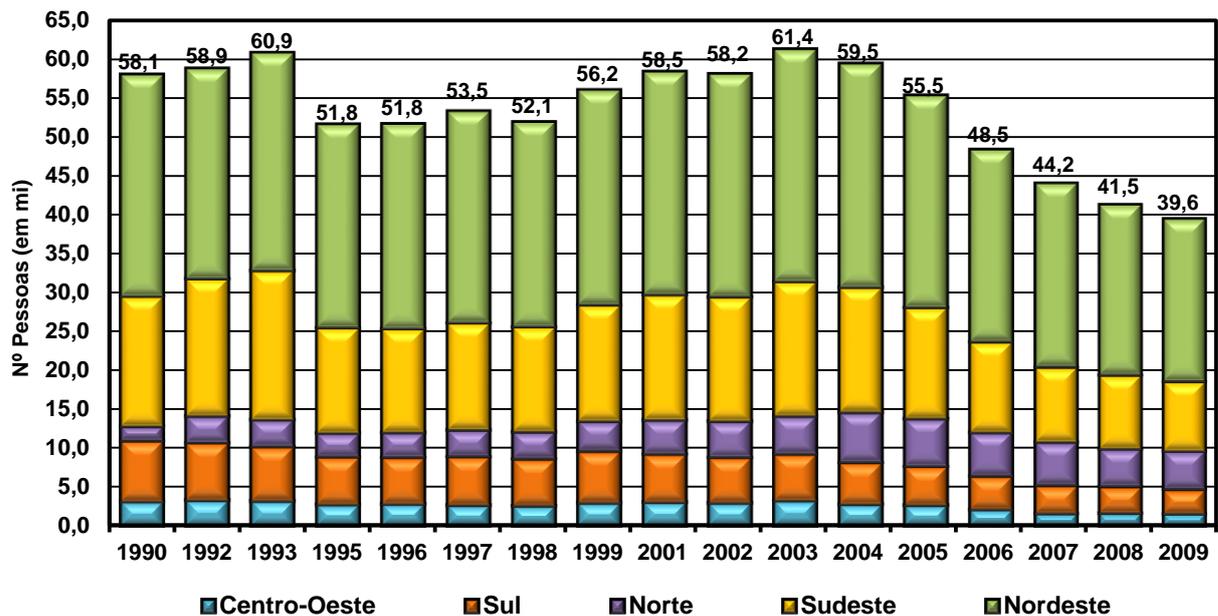
O Nordeste se manteve durante todos os anos analisados com a mais alta taxa de pobreza do país, mesmo reduzindo-a em 42,8% de 1990 a 2009, ou seja, 2,7% a.a. em média. Nos anos 90 a queda foi de 12,6%, (em média 1,8% a.a.) e, nos anos 2000 de 42,8% (em média 2,7% a.a.), taxa melhor apenas do que a registrada pela região Norte.

No Norte a queda total da taxa de pobreza foi de 14,1%, o que representa uma diminuição média de apenas 0,9% a.a. entre 1990 e 2009, a menor dentre as macrorregiões brasileiras. Quando se analisa apenas a década de 90 o resultado é ainda pior: a pobreza cresceu 23,9% no período (em média 3,4% a.a.), comportamento contrário ao das demais regiões do país. Já considerando os anos 2000 encontra-se uma redução da pobreza de 28,5% (em média 3,6% a.a.).

O Gráfico 4 mostra a pobreza no Brasil e em suas regiões entre 1990 e 2009 por meio de números absolutos. Nota-se que em 1990 existiam no país 58,12 milhões de pessoas pobres, já em 2009 esse número caiu para 39,63 milhões, ou seja, houve uma redução de 31,8% dessa população no período.

Observando as macrorregiões confirma-se a situação desfavorável da região Norte em relação à redução da pobreza. Em 1990 a região possuía o menor número de pobres dentre as macrorregiões: 1,93 milhões de pessoas, no entanto esse número se elevou 155% no decorrer dos anos e chegou a 4,92 milhões de pessoas em 2009. Em relação ao total de pobres do Brasil, em 1990 a região possuía 3,3% deles, já em 2009 esse percentual subiu para 12,4%.

Gráfico 4 – Brasil: número de pessoas pobres (em milhões) (1990-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2011).

No entanto, é na região Nordeste que se localiza a maior parte dos pobres brasileiros: em 1990 eram 28,56 milhões, e representavam 49,1% do total da população assim classificada no país. Em 2009 esse número caiu 26,6% e passou para 20,98 milhões de pessoas, o que significa que o Nordeste passou a abrigar 52,9% da população pobre existente no Brasil.

Por outro lado, na região Centro-Oeste encontra-se o menor número de pobres atualmente: 1,57 milhões (em 2009), cerca de 4% do total do país, dada uma redução de 49,4% em relação a 1990 quando esse número era de 3,11 milhões pessoas e representava 5,4% da população brasileira pobre.

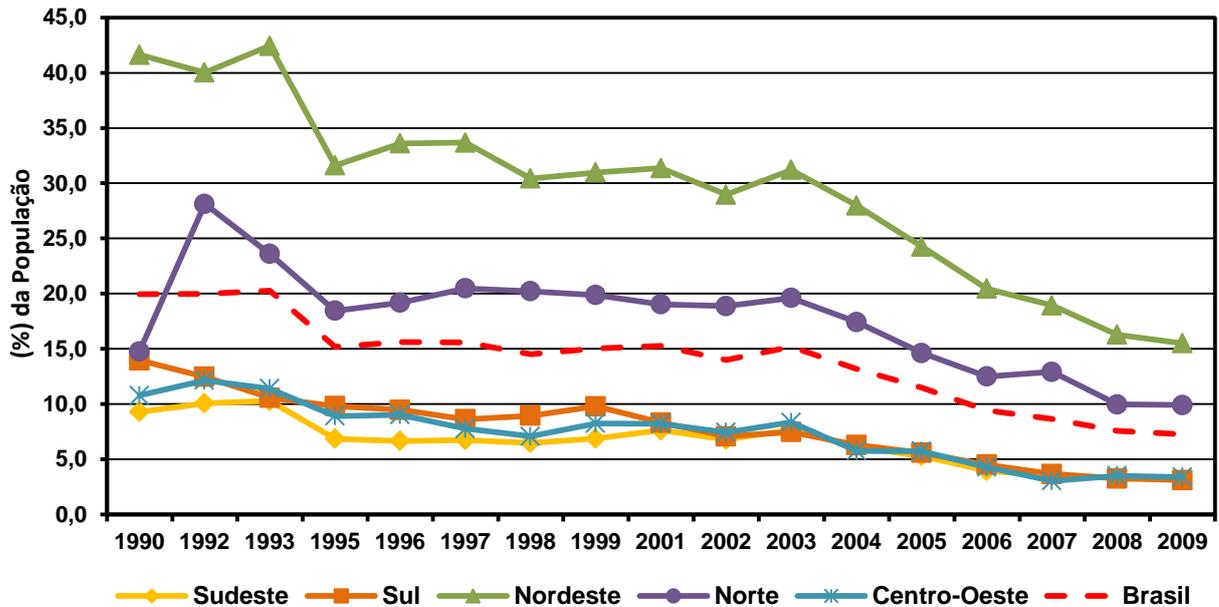
A região Sul figura como aquela que obteve a maior redução no número de pobres no período: 59,6%, passando de 7,76 milhões de pessoas em 1990 para 3,14 milhões em 2009. Isso significa que a região que abrigava 13,4% da população pobre do país no início dos anos 90, em 2009 possuía apenas 7,9% dessa população.

No Sudeste o comportamento registrado é o mesmo. O número de pessoas pobres foi reduzido em 46,2% entre 1990 e 2009, caiu de 16,76 milhões para 9,02 milhões, ou seja, de 28,8% da população pobre do país, a região passou a abrigar 22,8%.

Outro indicador que tem apresentado evolução positiva nos últimos anos no Brasil é a taxa de extrema pobreza. Como pode ser visualizado no Gráfico 5, em 1990 essa taxa era de 19,95%, caindo para 7,28% em 2009, ou seja, houve uma redução de 63,5%, em

média 4% a.a., no percentual da população brasileira considerada extremamente pobre. Assim como nos demais indicadores apresentados, percebe-se que a queda dessa taxa foi mais expressiva nos anos 2000 quando caiu 52,4% (em média 6,5% a.a.), comparativamente aos anos 90 cuja redução registrada foi de 24,7% (em média 3,5% a.a.).

Gráfico 5 – Brasil: Taxa de extrema pobreza (% população) (1990-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2011).

O mesmo comportamento é notado nas macrorregiões. A Região Sul teve queda de 77,6%, uma média anual de 4,9% entre 1990 e 2009 nessa taxa, que passou de 13,97% para 3,13%, a mais baixa proporção de extremamente pobres do país. Nos anos 90 a diminuição foi de 29,9% (em média 4,3% a.a.), enquanto nos anos 2000 foi de 62,4% (em média 7,8% a.a.), as percentagens mais elevadas dentre as macrorregiões nos mesmos períodos.

Na região Centro-Oeste a redução na taxa de extrema pobreza entre 1990 e 2009 foi de 68,5%, em média 4,3% a.a., passando de 10,79% para 3,40% da população, sendo que de 1990 a 1999 caiu 23,5% (em média 3,4% a.a.) e entre 2001 e 2009 58,7% (em média 7,3% a.a.).

Já a região Sudeste diminuiu de 9,30% para 3,21% a percentagem da população classificada como extremamente pobre entre 1990 e 2009, o que totaliza uma queda de 65,5% no período, ou seja, de 4,1% a.a., em média. Nos anos 90 registrou-se uma

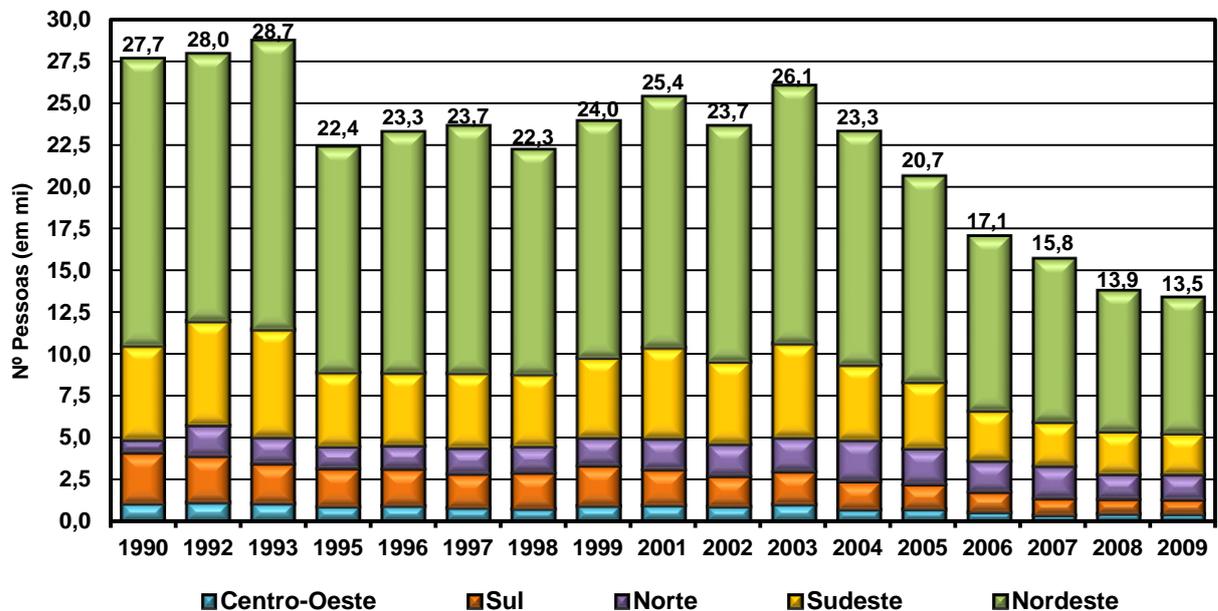
redução de 25,9% (em média 3,7% a.a.) e nos anos 2000 de 57,9% (em média 7,2% a.a.) nessa taxa.

A região Norte baixou em 32,9% sua taxa de extrema pobreza que passou de 14,78% em 1990 para 9,92% da população em 2009, isso representa uma redução média anual de 2,1%. Porém entre 1990 e 1999 houve um crescimento de 34,4% nessa taxa (em média 4,9% a.a.), que no pós 2000 acabou caindo 47,9% (em média 6% a.a.), mas continuou como a pior evolução entre as macrorregiões brasileiras em todos os períodos.

O Nordeste apesar de possuir durante todos os anos analisados a maior taxa de extrema pobreza do Brasil, apresentou uma evolução positiva ao longo período. Reduziu em 62,7% (em média 3,9% a.a.) essa taxa, que passou de 41,63% em 1990 para 15,51% em 2009, sendo que nos anos 90 a queda foi de 25,6% (em média 3,7% a.a.) e nos anos 2000 de 50,5% (em média 6,3% a.a.).

No Gráfico 6 visualiza-se o número de pessoas extremamente pobres no Brasil no período de 1990 a 2009. Em 1990 o país possuía 27,7 milhões de pessoas nessa situação, sendo que destas, 62,1% localizavam-se na região Nordeste; 20,4% na região Sudeste; 10,9% na região Sul; 3,9% na região Centro-Oeste e 2,7% na região Norte.

Gráfico 6 – Brasil: número de pessoas extremamente pobres (em milhões) (1990-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2011).

Ao longo de quase duas décadas o país reduziu de forma significativa essa fatia da população e, em 2009 o número de extremamente pobres caiu para 13,5 milhões, ou

seja, 14,2 milhões de pessoas a menos do que em 1990, uma redução de 51,3%. No entanto, a maioria dessa população continua concentrada no Nordeste do país. Em 2009 essa região abrigava 61% dos brasileiros extremamente pobres, percentual pouco menor ao registrado em 1990. Já na região Sudeste encontravam-se 18,2% deles, na região Norte 11,1%, na região Sul 6,3% e na região Centro-Oeste 3,4%. Deve-se destacar ainda que no período com um todo, o percentual de brasileiros extremamente pobres localizados na região Norte aumentou de forma expressiva, enquanto nas demais regiões registrou-se queda.

Isso ocorreu porque, ao contrário das outras macrorregiões, na região Norte houve uma elevação no número de pessoas extremamente pobres no período. Em 1990 eram 755 mil, já em 2009 esse número chegou a 1,5 milhões, ou seja, cresceu em 99% o número de pessoas assim classificadas nessa região.

Já a região Sul registrou uma queda de 71,8% na quantidade de pessoas extremamente pobres, que passou de 3,02 milhões em 1990 para 850 mil em 2009, a maior redução no período dentre as macrorregiões. Na região Centro-Oeste essa população caiu 57,1%, de 1,07 milhões para 461 mil, o menor número de extremamente pobres do país. No Sudeste a redução foi de 56,7% e o número de pessoas nessa situação, que em 1990 era de 5,65 milhões e em 2009 foi de 2,45 milhões.

O Nordeste apesar de ter apresentado um comportamento positivo quanto à redução da extrema pobreza nos anos recentes, chegou à 2009 com 8,22 milhões de pessoas extremamente pobres, após uma redução de 52,1% em relação à 1990 quando esse número era de 17,16 milhões.

Diante disso, constata-se uma posição desfavorável da região Nordeste, juntamente com a região Norte, diante das demais regiões do Brasil. Somadas, essas regiões possuíam em 2009 cerca de 9,72 milhões dos extremamente pobres e 25,9 milhões dos pobres do país, o que totaliza 65,4% das pessoas em situação vulnerável no país.

De modo geral, constatou-se no período analisado um progresso do Brasil e suas macrorregiões em relação às disparidades sociais. A renda em poder dos mais pobres aumentou e em contrapartida a fração dos mais ricos diminuiu, provocando redução na desigualdade de renda, pobreza e extrema pobreza. No entanto, destaca-se que esse avanço é mais intenso nos anos 2000, especialmente a partir de 2004, quando os indicadores passam a cair constantemente e alcançam os patamares mais baixos até então registrados no país.

É justamente nesse período em que ocorre no Brasil a expansão dos programas de transferência monetária, que integravam a agenda governamental desde a década de 90, mas se consolidaram no início dos anos 2000 após a unificação dos programas

preexistentes e modificações nos critérios de seleção, concessão e coordenação dos benefícios. Esse processo se consolida com a criação do Programa Bolsa Família em 2004.

3. O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência condicionada de renda criado pela Medida Provisória nº 132, de 20 de outubro de 2003, convertida em 2004 na Lei nº 10.836, que unificou os Programas Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio Gás, Cartão Alimentação. Em dezembro de 2005 o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) também foi integrado ao PBF. A partir dessa junção, o governo ampliou o número de beneficiários e os recursos destinados a cada família (BRASIL, 2011b).

O PBF integra o Fome Zero, que visa assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a erradicação da extrema pobreza e para a conquista da cidadania pela parcela da população mais vulnerável à fome (BRASIL, 2011b, p.1).

De acordo com o Decreto nº 5.209/2004, que regulamenta a Lei nº 10.836 (BRASIL, 2004) o programa tem por objetivo:

- I – promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, de saúde, educação e assistência social;
- II – combater a fome e promover a segurança alimentar e nutricional;
- III – estimular a emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza;
- IV – combater a pobreza; e
- V – promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais do Poder Público.

3.1. Critérios de Seleção, Benefícios e Condicionais

As famílias são selecionadas pelo Ministério do Desenvolvimento Social a partir das informações inseridas pelos municípios no Cadastro Único para Programas Sociais para Governo Federal (CadÚnico)², um instrumento de coleta de dados utilizado para identificar todas as famílias em situação de pobreza existentes no país. O principal critério de

²As informações cadastradas são: renda e despesa familiar, características do domicílio, composição familiar, qualificação escolar e profissional.

seleção é a renda mensal *per capita* da família e são incluídas primeiro as famílias com a menor renda (BRASIL, 2011b).

Considera-se como família uma unidade nuclear composta por um ou mais indivíduos, independente do parentesco, que contribuam para o rendimento da unidade familiar ou tenham suas despesas atendidas por ela, e morem em um mesmo domicílio. A renda familiar é dada pelo somatório dos rendimentos monetários brutos auferidos por todos os membros da família, desconsiderando aqueles provenientes de programas sociais (BRASIL, 2007a).

A utilização do CadÚnico, juntamente com a unificação dos programas de transferência preexistentes, é visto como uma maneira de reduzir dos custos operacionais, garantir a participação das famílias pobres em políticas sociais, evitar a sobreposição de programas e otimizar o uso dos recursos públicos.

O Bolsa Família beneficia dois grupos de famílias: em situação de pobreza, com crianças e adolescentes de 0 a 15 anos e jovens de 16 e 17 anos, e de extrema pobreza. De acordo com os critérios do programa, no período entre julho de 2008 e agosto de 2009, considerou-se como pobres as famílias com renda mensal *per capita* de R\$69,01 a R\$137,00 e extremamente pobres aquelas com renda mensal *per capita* de até R\$69,00.

Existem três tipos de benefícios: básico (BB), variável (BV) e variável vinculado ao jovem (BVJ), totalizando benefícios que variam de R\$20,00 a R\$182,00 de acordo com a renda familiar mensal por pessoa e o número de crianças e adolescentes de até 17 anos (Tabela 1).

Cada família tem direito a receber no máximo cinco benefícios variáveis: três referentes ao número de crianças e adolescentes e dois vinculados ao número de jovens. Assim, mesmo que a quantidade de filhos exceda esse número, uma família pobre poderá receber até R\$120,00 de benefício, enquanto uma família extremamente pobre receberá no máximo R\$182,00³.

Em contrapartida as famílias beneficiárias assumem condicionalidades, atividades nas áreas de educação, saúde e assistência social que devem cumprir para assegurar o direito de receber o benefício financeiro do PBF.

³Esses critérios vigoraram entre julho/2008 e agosto/2009. Em setembro/2009 as regras foram alteradas: passaram a ser elegíveis famílias com renda mensal de até R\$140,00 por pessoa e os benefícios variavam entre R\$22,00 e R\$200,00. Em abril/2011 houve novas mudanças de modo que atualmente cada família pode receber até 7 benefícios variáveis (5 referentes ao nº de crianças, adolescentes e gestantes e 2 referente ao nº de jovens), totalizando benefícios que variam de R\$32,00 a R\$306,00.

Tabela 1 – Bolsa Família: benefícios e critérios de elegibilidade (jul/08 - ago/09)

Critério de Elegibilidade	Nº de crianças e adolescentes até 15 anos	Nº de jovens de 16 e 17 anos	Tipo de benefício	Valor do benefício (R\$)
Situação de Extrema Pobreza	0	0	Básico	R\$ 62,00
	1	0	Básico + 1 variável	R\$ 82,00
	2	0	Básico + 2 variáveis	R\$ 102,00
	3	0	Básico + 3 variáveis	R\$ 122,00
	0	1	Básico + 1 BVJ	R\$ 92,00
	1	1	Básico + 1 variável + 1 BVJ	R\$ 112,00
	2	1	Básico + 2 variáveis + 1 BVJ	R\$ 132,00
	3	1	Básico + 3 variáveis + 1 BVJ	R\$ 152,00
	0	2	Básico + 2 BVJ	R\$ 122,00
	1	2	Básico + 1 variável + 2 BVJ	R\$ 142,00
Famílias com renda mensal de até R\$ 69,00 per capita	2	2	Básico + 2 variáveis + 2 BVJ	R\$ 162,00
	3	2	Básico + 3 variáveis + 2 BVJ	R\$ 182,00
	0	0	Não recebe benefício básico	-
	1	0	1 variável	R\$ 20,00
	2	0	2 variáveis	R\$ 40,00
	3	0	3 variáveis	R\$ 60,00
	0	1	1 BVJ	R\$ 30,00
	1	1	1 variável + 1 BVJ	R\$ 50,00
	2	1	2 variáveis + 1 BVJ	R\$ 70,00
	3	1	3 variáveis + 1 BVJ	R\$ 90,00
Famílias com renda mensal de R\$ 69,01 a R\$ 137,00 per capita	0	2	2 BVJ	R\$ 60,00
	1	2	1 variável + 2 BVJ	R\$ 80,00
	2	2	2 variáveis + 2 BVJ	R\$ 100,00
	3	2	3 variáveis + 2 BVJ	R\$ 120,00

Fonte: Baptistella(2010).

Na área de educação cobra-se: frequência escolar de 85% para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos e de 75% para adolescentes entre 16 e 17 anos; na saúde: acompanhamento do calendário vacinal e do crescimento e desenvolvimento para crianças menores de 7 anos, pré-natal das gestantes e acompanhamento das nutrízes; e na assistência social: frequência mínima de 85% no acompanhamento de ações socioeducativas para crianças e adolescentes de até 15 anos em risco ou retiradas do trabalho infantil (BRASIL, 2011b).

O objetivo dessas condicionalidades não é punir os beneficiários, mas sim ampliar o acesso dos cidadãos aos seus direitos sociais básicos. Dessa forma, associa a transferência do benefício ao acesso à saúde, alimentação, educação e assistência social.

3.2. Abrangência e Recursos

Inicialmente, em 2003, o Bolsa Família atendeu a 3,6 milhões de famílias, número que a partir da junção dos programas preexistentes foi ampliado, assim como os

recursos destinados a cada família. Em 2010 foram 12,8 milhões de famílias beneficiadas, o que totaliza quase 50 milhões de pessoas e representa cerca de 26% da população brasileira. O orçamento do programa passou de R\$ 3,4 bilhões em 2003 para R\$ 13,4 bilhões em 2010, o que corresponde atualmente a 0,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país (PIMENTEL, 2010).

A Tabela 2 mostra o número de famílias residentes no Brasil e em suas macrorregiões, o número de famílias que receberam benefícios do Programa Bolsa Família em dezembro de 2010 e a razão entre esse dois números, ou seja, a proporção de famílias residentes que foram beneficiadas pelo programa.

Tabela 2 – Famílias residentes e famílias beneficiadas com o programa Bolsa Família por macrorregião – 2010

	Famílias Residentes ¹		Famílias Beneficiadas ²		(%) Famílias que recebem BF ³
	(Nº)	(%)*	(Nº)	(%)*	
Região Nordeste	16.624.723	26,7	6.284.442	51,3	37,8%
Região Norte	4.585.829	7,4	1.306.270	10,7	28,5%
Região Centro-Oeste	4.614.667	7,4	649.663	5,3	14,1%
Região Sudeste	27.019.825	43,4	3.010.443	24,6	11,1%
Região Sul	9.461.672	15,2	991.428	8,1	10,5%
Brasil	62.306.716	100,0	12.242.246	100,0	19,6%

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010c) e Brasil (2011a).

¹Famílias residentes em domicílios particulares em 2009.

²Famílias beneficiadas com o Programa Bolsa Família em dezembro de 2010.

³Razão entre as famílias residentes e as famílias beneficiárias do Bolsa Família.

*Em relação ao Brasil.

Se considerarmos a distribuição dos benefícios pelas macrorregiões brasileiras, a Região Nordeste destaca-se ao ser responsável por mais da metade das famílias atendidas pelo programa (51,3%). A Região Sudeste aparece em segundo lugar, com 24,6% das famílias beneficiárias, em seguida a Região Norte com 10,7%, a Região Sul com 8,1% e a Região Centro-Oeste com 5,3% das famílias que recebem o Bolsa Família.

A Região Nordeste também detém a maior proporção de famílias que recebem o Bolsa Família: 37,8% de suas famílias residentes, quase o dobro da porcentagem registrada pelo Brasil (19,6%). No Norte 28,5% das famílias são beneficiárias do programa, no Centro-Oeste 14,1%, no Sudeste 11,1% e no Sul 10,5%.

O Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008 admite que o Bolsa Família chega a 100% das famílias que vivem abaixo do limiar oficial de pobreza. Afirma ainda que 73% de todas as transferências do programa vão para as famílias mais pobres e 94% dos benefícios atingem as famílias que vivem nos dois últimos quintis de renda (PNUD, 2007).

3.3. Estudos e Avaliações

Os programas de transferência monetária têm sido assunto de diversos estudos e avaliações, mostrando o empenho dos pesquisadores na investigação dos principais impactos e resultados desses programas, especialmente o Bolsa Família.

A principal vertente é quanto à desigualdade de renda. De modo geral, aponta-se que entre 20% e 25% da redução da disparidade monetária ocorrida no Brasil nos anos 2000 deve-se às transferências monetárias [(SOARES, 2006); (HOFFMANN, 2005, 2006, 2007); (BARROS et al., 2006); (CACCIAMALI; CAMILLO, 2009)].

Segundo o PNUD (2007, p.183) “o Programa Bolsa Família é responsável por quase um quarto da recente queda abrupta na desigualdade no Brasil e por 16% do seu declínio na pobreza extrema”.

Neri (2006) afirma que os benefícios do Bolsa Família têm sido relevantes no processo dessa atual queda na desigualdade no país. Enquanto em 2001 eles representavam 0,95% da renda *per capita* total dos brasileiros, em 2005 elevaram-se para 1,77%.

Baptistella (2010) mostra que entre 2001 e 2006 a participação das transferências condicionadas de renda na composição do rendimento domiciliar *per capita* do país elevou-se constantemente, totalizando um aumento de 144% no período, ao mesmo tempo em que contribuiu para a redução das disparidades entre os rendimentos dos brasileiros, especialmente nas regiões mais pobres e desiguais do país.

Um estudo realizado pelo IPEA (2011), utilizando uma matriz de contabilidade social, mostrou que entre os gastos sociais do governo, o Bolsa Família apresenta o maior multiplicador do PIB e da renda das famílias, uma vez que cada R\$1,00 gasto no programa, resulta em um aumento de 1,44% no PIB e de 2,25% na renda familiar. Além disso, aponta que um choque de 1% do PIB no gasto com o programa provoca uma diminuição de 2,15% no índice de Gini, enquanto no caso da saúde leva a uma queda de 1,5% e no caso da educação de 1,1%.

Já Medeiros et al. (2007) associa o efeito positivo dessas transferências ao de abertura de uma linha de microcrédito sem a necessidade de repagamento. Segundo o autor, para trabalhadores por conta própria, por exemplo, o benefício dá a possibilidade de se expandir os negócios, ao ser visto como capital de giro.

Uma pesquisa realizada pelo Cedeplar (2006) (apud MEDEIROS et al., 2007) mostra a contribuição do Bolsa Família sobre a oferta de trabalho: adultos em domicílios beneficiários têm uma taxa de participação 3% maior do que adultos em domicílios não beneficiários. Esse impacto é mais alto para as mulheres, 4%, do que para os homens, 3%. O programa também reduz em 6% a possibilidade de uma mulher empregada sair do seu emprego.

Resultados semelhantes foram obtidos por Ferro et al. (2010) ao investigarem o impacto dos programas de transferência condicionada de renda, neste caso, o Bolsa Escola, sobre a oferta de trabalho das famílias. Além disso, apontaram que o programa reduz a probabilidade de trabalho das crianças, sendo que é mais efetivo para as meninas do que para os meninos.

No estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE, 2008), em que a partir de uma amostra dos beneficiários traçou-se o perfil das famílias atendidas pelo Bolsa Família, foi destacado que o recebimento do benefício não faz com que as pessoas abandonem ou deixem de procurar trabalho, a menos que sejam ocupações extremamente precárias.

Em relação às condicionalidades do Bolsa Família, a investigação de Cacciamali et al. (2010), por exemplo, mostra que o programa tem sido eficiente em elevar a frequência escolar das crianças e que, de maneira geral, a chance de uma criança somente estudar aumenta em 1,36% se ela é beneficiária do programa.

Quanto à saúde, um trabalho realizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social (BRASIL, 2007b) a partir da elaboração de uma pesquisa de linha de base domiciliar, aponta que para o indicador de peso por altura, a probabilidade de desnutrição geralmente é menor para as crianças atendidas pelo Programa Bolsa Família. Por outro lado, o estudo mostra que os beneficiários do programa não apresentam situação de cobertura vacinal melhor que a dos indivíduos que não são beneficiários.

A pesquisa apresentou ainda os efeitos do Bolsa Família sobre o consumo das famílias: aquelas em situação de extrema pobreza e que são beneficiárias do programa têm um dispêndio superior àquelas que não recebem o benefício, além disso, destinam uma proporção maior de recursos ao consumo de alimentos (BRASIL, 2007b).

Duarte et al. (2009) obtiveram resultados similares ao utilizarem uma amostra da população rural do Nordeste. Segundo o estudo, o valor médio das despesas anuais para as famílias beneficiárias do Bolsa Família é R\$ 246,00 maior do que os das famílias não beneficiárias, sendo que 88% desse valor é utilizado para consumo de alimentos.

Resende e Oliveira (2008) ao analisarem os impactos dos programas de transferência de renda, neste caso o Bolsa Escola sobre os gastos das famílias, utilizando a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003, concluíram que as famílias beneficiárias com renda *per capita* de até R\$100,00 possuem gastos médios anuais cerca de R\$300,00 superior à média dos gastos totais das famílias não participantes.

Hoffmann (2008) encerra que os programas de transferência de renda, como o Bolsa Família, têm importante papel sobre a segurança alimentar das famílias, uma vez que seu determinante principal é a renda. Assim, ao colaborar com a redução da pobreza, esses programas contribuem para a queda da insegurança alimentar no país.

Maluf e Menezes (2000) seguem a mesma linha apontando a pobreza como o fator determinante da insegurança alimentar, gerando fome e desnutrição. Assim, ao se reduzir a pobreza do país, espera-se ao mesmo tempo uma diminuição da insegurança alimentar das famílias, principalmente daquelas mais vulneráveis.

Segundo IBASE (2008, p.9) “[...] do ponto de vista das políticas públicas, o programa [Bolsa Família] é importante para melhorar as condições de vida das famílias, embora, por si só, não garanta índices satisfatórios de segurança alimentar, questão associada a um quadro de pobreza mais amplo”.

Diante disso, é importante analisar a evolução da segurança e insegurança alimentar no Brasil no período recente, dado um contexto de queda da desigualdade de renda, pobreza e extrema pobreza no país, bem como de expansão e consolidação dos programas de transferência monetária.

4. SEGURANÇA E INSEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2006, p. 1).

O Brasil, desde os anos 70, com a criação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), tem desenvolvido e executado políticas para o enfrentamento do problema da desnutrição e da fome. Na década de 90, com a mobilização da sociedade civil contra esses problemas, o conceito de segurança alimentar ganhou destaque no cenário político do país, e a criação do Conselho de Segurança Alimentar (CONSEA) e o Programa Comunidade Solidária, foram algumas das ações realizadas para tentar amenizar essa situação [(CORRÊA et al., 2003); (FROZI; GALEAZZI, 2004)].

No entanto, é nos anos 2000 que se registram os principais marcos legais quanto à segurança alimentar no país: a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), Lei nº 11.346/2006, que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN); o Decreto nº 7.272/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN); e a Emenda Constitucional nº 64/2010, que incorporou a alimentação aos direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988 [(BRASIL, 2010); (IBGE, 2010d)].

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006, p. 1).

Assim, quando esse direito é violado e a população deixa de ter acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para uma vida ativa e saudável, registra-se a situação de insegurança alimentar (IA).

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)⁴, que mensura a percepção das famílias em relação ao acesso aos alimentos, classifica a insegurança alimentar em três diferentes níveis: leve, moderada e grave.

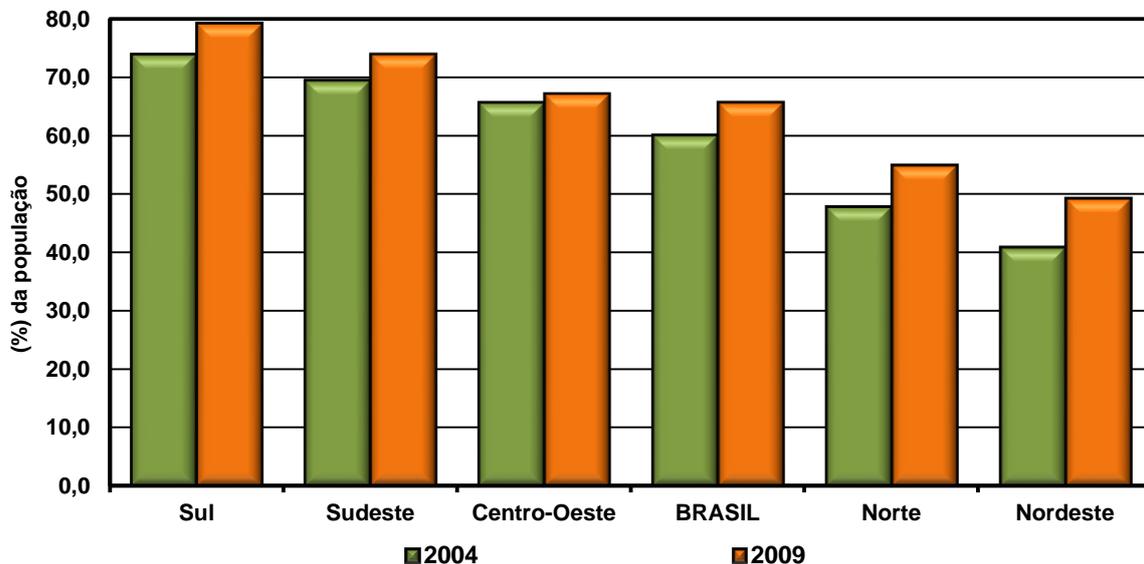
⁴ Para detalhes sobre a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, métodos para seu desenvolvimento e validação ver Corrêa e Leon (2009).

A insegurança alimentar leve é constatada quando ocorre no domicílio alguma preocupação ou incerteza quanto ao acesso a alimentos no futuro, de forma que há comprometimento da qualidade dos alimentos a fim de manter uma quantidade mínima disponível. Considera-se insegurança alimentar moderada quando ocorre no domicílio uma redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante desta falta de alimentos entre os adultos. Nos domicílios com Insegurança Alimentar Grave, além dos membros adultos, as crianças, quando houver, também passam pela privação de alimentos: a fome, dada pela falta de dinheiro para a compra de alimentos (IBGE, 2010d).

Estudos quanto à aplicação dessa escala no Brasil começaram a se desenvolver nos anos 2000, sendo que em 2004 e 2009 a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios teve um suplemento especial em relação à segurança alimentar, resultando em dados de abrangência nacional sobre o assunto.

O Gráfico 7 mostra a proporção da população em situação de segurança alimentar no Brasil e em suas macrorregiões nos anos de 2004 e 2009. Nota-se que a percentagem da população assim classificada se elevou no período em todas as regiões.

Gráfico 7 – Brasil: proporção da população com segurança alimentar (%) – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

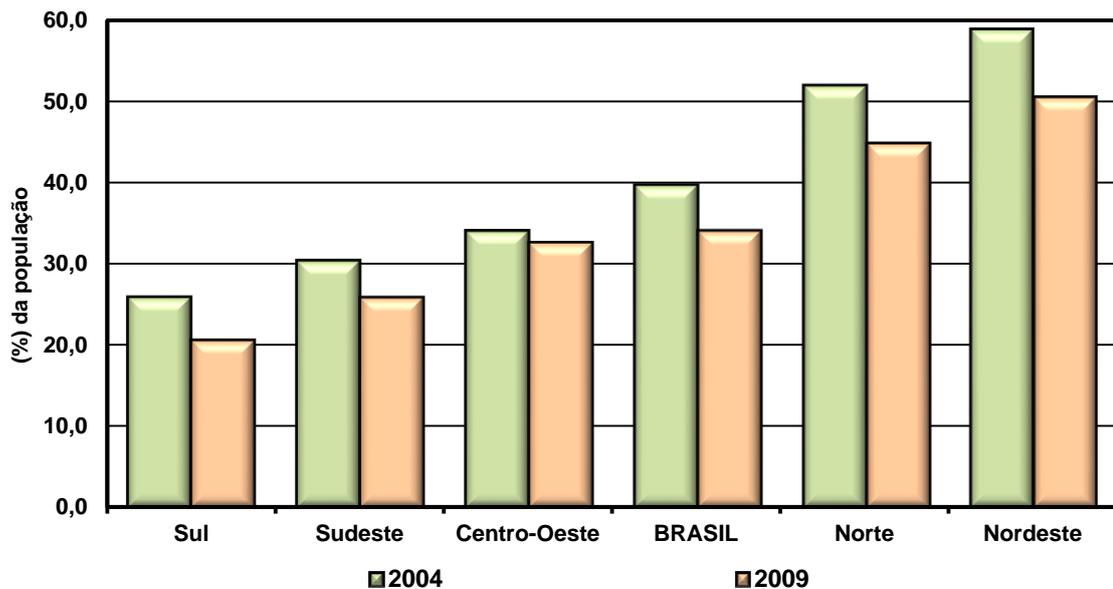
No Brasil, o aumento foi de 9,4%, passando de 60,2% da população em 2004 para 65,8% em 2009. Em números absolutos cresceu de 109,28 milhões para 126,22 milhões de pessoas, ou seja, 16,94 milhões de brasileiros passaram a ter segurança alimentar.

Quanto à localização, em 2009, quase metade (47,2%) das pessoas com segurança alimentar situavam-se na região Sudeste, 21,2% no Nordeste, 17,4% no Sul, 7,4% no Centro-Oeste e 6,8% no Norte.

Cabe ressaltar que a região Sudeste abriga a maior parte da população residente do país: 42,0% (em 2009). Em seguida aparece o Nordeste com 28,2%, o Sul com 14,5%, o Norte com 8,1% e por fim o Centro-Oeste com 7,3% (IBGE, 2010c).

O Gráfico 8 apresenta a proporção da população com insegurança alimentar no Brasil nos anos de 2004 e 2009. De maneira oposta ao que ocorreu com a segurança alimentar, a insegurança alimentar foi reduzida em 14,1% no país, passando de 39,8% da população, para 34,2%. No Sul, a queda registrada foi de 20,3%, enquanto no Sudeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste foi de 14,8%; 14,2%; 13,7% e 4,2% respectivamente.

Gráfico 8 – Brasil: proporção da população com insegurança alimentar (%) – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010c).

O número de pessoas em situação de insegurança alimentar no país caiu em 6,76 milhões no período (de 72,33 para 65,57 milhões). Entre as macrorregiões a maior queda ocorreu no Nordeste, onde 2,8 milhões de pessoas saíram dessa situação. No Sudeste a redução foi de 2,52 milhões de pessoas, no Sul de 1,15 milhões e no Norte de 450 mil. Já na região Centro-Oeste houve um aumento de cerca de 170 mil pessoas.

Quanto à localização regional das pessoas com insegurança alimentar no Brasil em 2009 (65,57 milhões), 41,7% localizavam-se no Nordeste, 31,9% no Sudeste, 10,7% no Norte, 8,8% no Sul e 7,0% no Centro-Oeste do país.

4.1. Tipos de Insegurança Alimentar

Como descrito anteriormente, a insegurança alimentar é classificada em três diferentes níveis: leve, moderada e grave. A Tabela 3 mostra a distribuição da população no Brasil e em suas macrorregiões, de acordo com os tipos de insegurança alimentar. Nota-se que o tipo leve é predominante, atingindo em 2009 20,9% dos brasileiros, enquanto a insegurança alimentar moderada abrangeu 7,4% e a grave 5,8% da população. Nas macrorregiões a distribuição é semelhante, porém em proporções diferentes.

Tabela 3 – Brasil: (%) da população segundo os tipos de insegurança alimentar – 2004 e 2009

Região	2004			2009		
	Leve	Moderada	Grave	Leve	Moderada	Grave
Sudeste	18,6	7,5	4,4	18,4	4,5	3,1
Sul	15,8	6,3	4,0	14,9	3,6	2,3
Nordeste	24,6	19,2	15,1	26,7	13,2	10,7
Norte	22,5	15,3	14,2	23,5	10,6	10,8
Centro-Oeste	20,2	8,7	5,3	22,5	6,1	4,2
Brasil	20,3	11,3	8,2	20,9	7,4	5,8

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

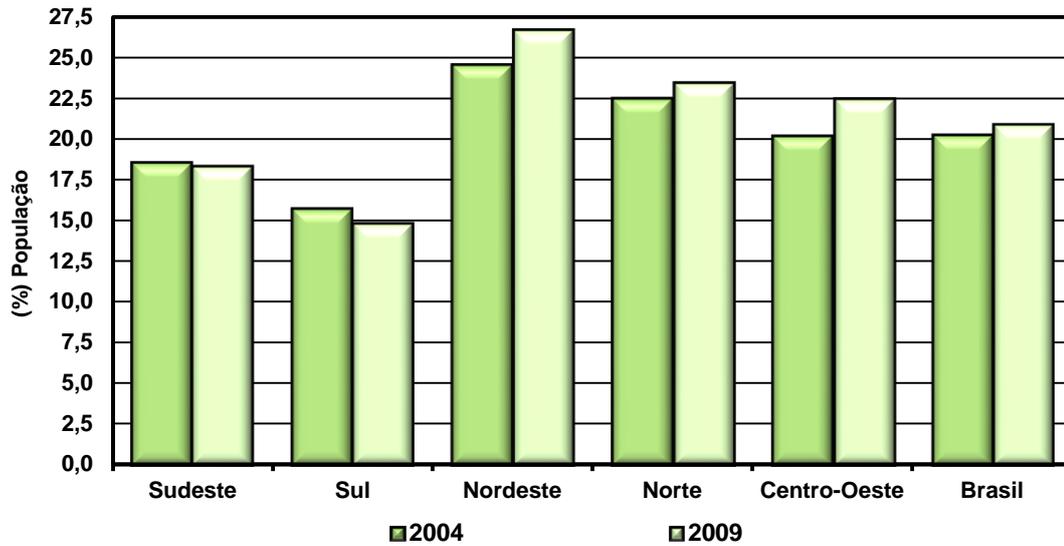
4.1.1. Insegurança alimentar leve

Analisando a insegurança alimentar do tipo leve, em 2009, destaca-se que entre as regiões, o Nordeste apresenta a maior percentagem de população assim classificada: 26,7%, em seguida têm-se a região Norte com 23,5%, o Centro-Oeste com 22,5%, o Sudeste com 18,4% e o Sul com 14,9%.

Já ao comparar essas percentagens com aquelas registradas em 2004, percebe-se um aumento na proporção da população com insegurança alimentar leve de 3,1% no Brasil, de 11,2% no Centro-Oeste, de 8,6% no Nordeste e de 4,2% no Norte. Ao contrário, nas regiões Sul e Sudeste notam-se reduções de 5,7% e 1,2%, respectivamente nessa parcela da população (Gráfico 9).

Considerando números absolutos, do total de pessoas com insegurança alimentar no Brasil em 2009, 61,2% delas enquadravam-se na categoria leve, o que corresponde a 40,14 milhões de pessoas, um número 8,8% maior ao registrado em 2004, quando 36,88 milhões de pessoas eram assim classificadas.

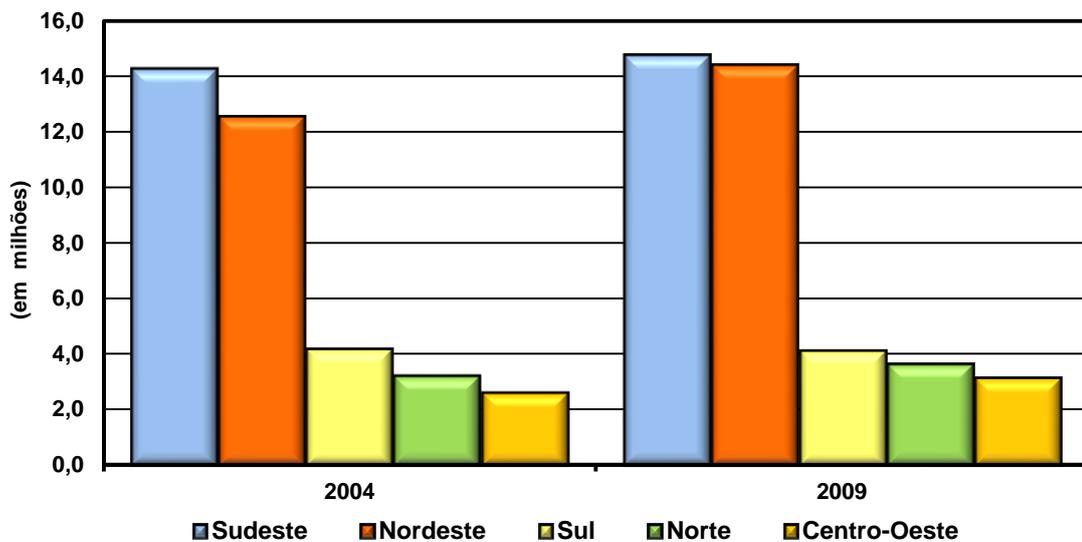
Gráfico 9 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar tipo leve – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

O Gráfico 10 mostra a distribuição regional dos brasileiros com insegurança alimentar leve nos anos de 2004 e 2009. O maior número de pessoas nessa categoria é registrado no Sudeste: 14,78 milhões (em 2009), seguido pelo Nordeste com 14,43 milhões. As regiões Sul, Norte e Centro-Oeste possuem respectivamente 4,13; 3,65; e 3,15 milhões de pessoas com esse tipo de insegurança alimentar.

Gráfico 10 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar leve por macrorregião – 2004 e 2009



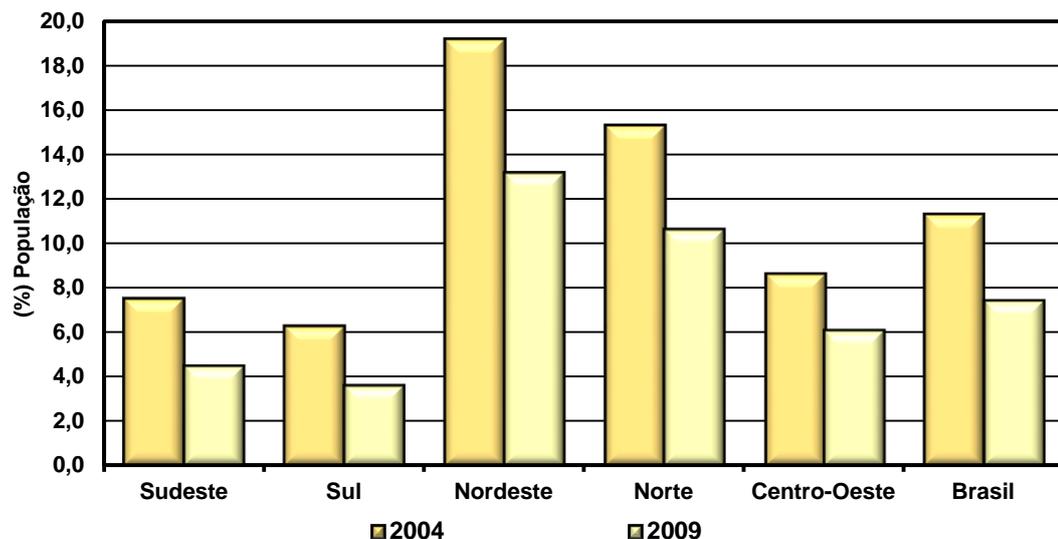
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Em relação a 2004, o número de pessoas com insegurança leve aumentou em cerca de 1,85 milhões no Nordeste, 540 mil no Centro-Oeste, 494 mil no Sudeste e 430 mil no Norte, enquanto no Sul caiu em pouco mais de 61 mil. Em termos percentuais, entre 2004 e 2009 houve crescimento de 20,7% no Centro-Oeste, 14,7% no Nordeste, 13,3% no Norte, 3,5% no Sudeste, e queda de 1,5% no Sul.

4.1.2. Insegurança alimentar moderada

Como pode ser visto no Gráfico 11, a percentagem da população com insegurança alimentar do tipo moderada caiu em todas as regiões entre 2004 e 2009, seguindo a tendência do Brasil, cuja redução foi de 34,4%. No Sul houve queda de 42,7%, no Sudeste de 40,3%, no Nordeste de 31,3%, no Norte de 30,5% e no Centro-Oeste de 29,6%.

Gráfico 11 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar tipo moderada – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

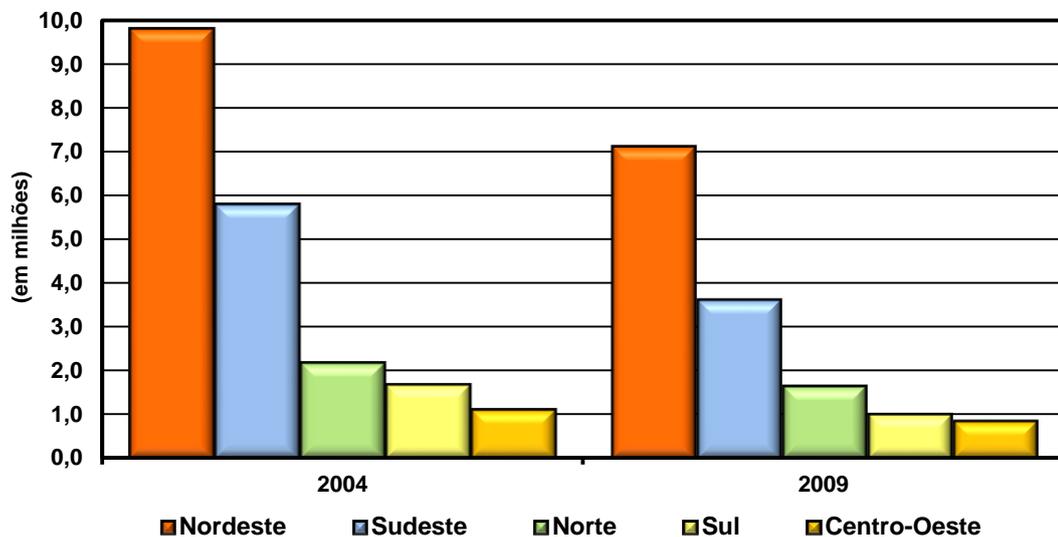
Ao comparar as regiões, em relação a porcentagem da população com insegurança alimentar moderada, em 2009, percebe-se que o Sul possui a menor taxa: 3,6%, seguida pelas regiões Sudeste e Centro-Oeste com 4,5% e 6,1%, respectivamente. Já o Norte possui 10,6% de sua população com esse tipo de insegurança alimentar e o Nordeste 13,2%.

Das 65,57 milhões de pessoas com algum tipo de insegurança alimentar no Brasil em 2009, cerca 14,26 milhões (21,7%) eram classificadas com o tipo moderada. Esse

número é 30,8% menor do que o registrado em 2004, quando chegava a 20,59 milhões, ou seja, nesse período 6,33 milhões de pessoas saíram desse nível de insegurança alimentar.

Nas macrorregiões a redução entre 2004 e 2009 no número de pessoas com insegurança alimentar moderada foi de 40,1% no Sul, 37,5% no Sudeste, 27,4% no Nordeste, 24,4% no Norte e 23,6% no Centro-Oeste. Em números isso representou uma queda de 2,69 milhões de pessoas no Nordeste, 2,17 milhões no Sudeste, 673 mil no Sul, 535 mil no Norte e 263 mil no Centro-Oeste (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar moderada por macrorregião – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Cabe destacar que tanto em números quanto em termos percentuais, dentre os três tipos de insegurança alimentar, o tipo moderada foi o que sofreu a diminuição mais expressiva no período analisado em todas as regiões do país. No entanto, em 2009, ainda existiam cerca de 7,12 milhões de pessoas com esse tipo de insegurança alimentar no Nordeste, 3,62 milhões no Sudeste, 1,66 milhões no Norte, 1,01 milhão no Sul e 850 mil no Centro-Oeste.

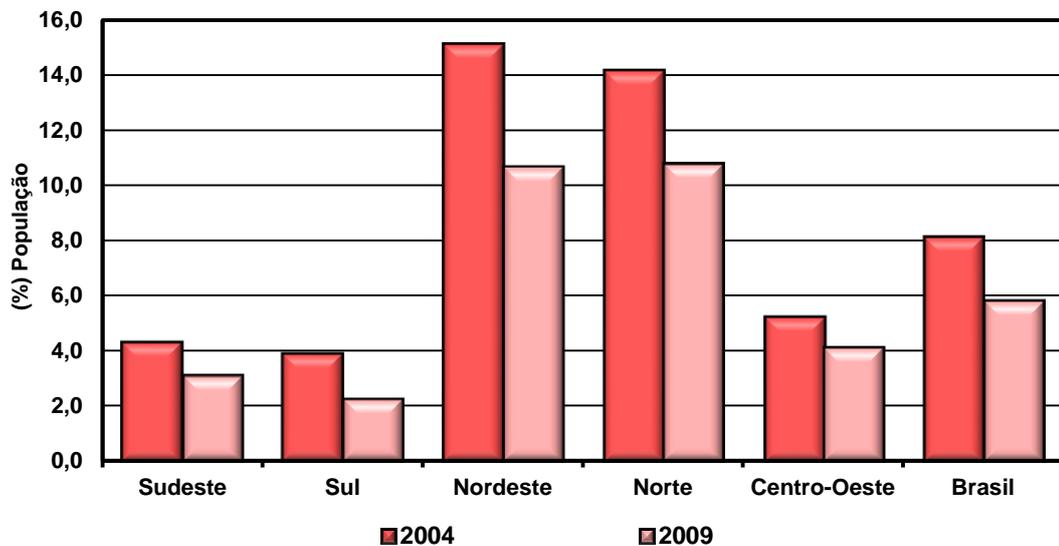
4.1.3. Insegurança alimentar grave

A pior forma de insegurança alimentar abrange uma percentagem da população brasileira menor do que as outras formas, porém ainda é muito expressiva: em

2009 atingiu 5,8% da população, ou seja, isso mostra que 11,17 milhões de pessoas ainda passam pela situação de fome no Brasil.

Como pode ser visto no Gráfico 13, nas regiões Norte e Nordeste são registrados os piores índices, nos dois anos em análise, sendo que em 2009 10,8% e 10,7% da população sofreram com insegurança alimentar grave nessas regiões. No Sul essa fatia da população foi de 2,3%, no Sudeste de 3,1% e no Centro-Oeste de 4,2%.

Gráfico 13 – Brasil: (%) da população com insegurança alimentar grave – 2004 e 2009

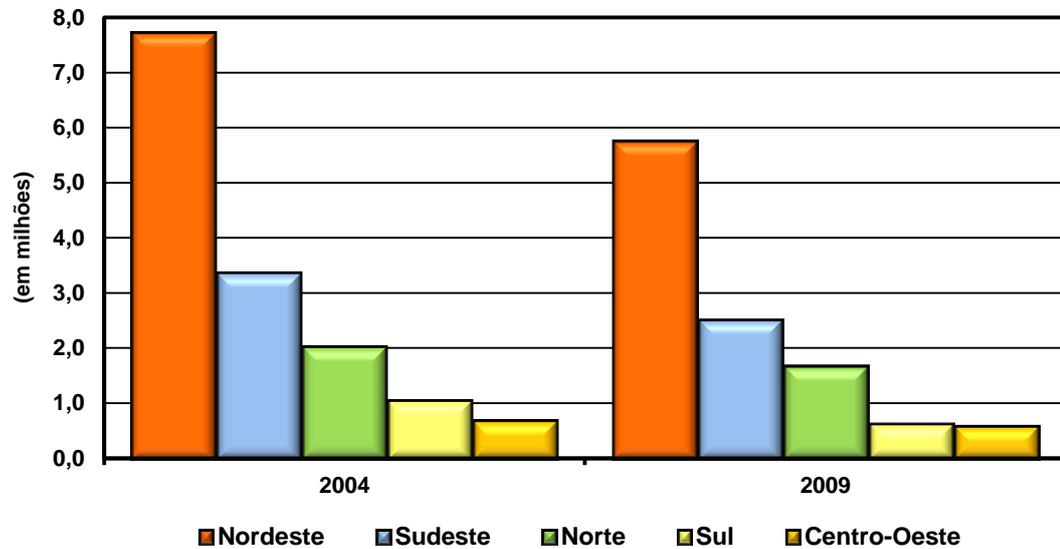


Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Ademais, a percentagem da população com insegurança alimentar grave sofreu uma redução entre 2004 e 2009 de 28,7% no Brasil. As macrorregiões seguiram o mesmo comportamento: no Sul caiu 42,5%, no Nordeste 29,4%, no Sudeste 28,5%, no Norte 23,9% e no Centro-Oeste 21,6%.

O Gráfico 14 mostra o número de pessoas em cada região com esse tipo de insegurança alimentar em 2004 e 2009. Nota-se que também houve queda em todas as regiões: 39,9% no Sul, 25,4% no Nordeste, 25,1% no Sudeste, 17,2% no Norte e 14,9% no Centro-Oeste. No Brasil a diminuição foi de 24,8%. Em números absolutos, isso quer dizer que entre 2004 e 2009, quase 3,7 milhões de brasileiros saíram da situação de insegurança alimentar grave, sendo 1,97 milhões a menos no Nordeste, 843 mil no Sudeste, 419 mil no Sul, 349 mil no Norte e 102 mil no Centro-Oeste.

Gráfico 14 – Brasil: número de pessoas (em milhões) com insegurança alimentar grave por macrorregião – 2004 e 2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Apesar desse comportamento positivo, a insegurança alimentar do tipo grave ainda atinge 11,17 milhões de pessoas no Brasil (em 2009): 5,77 milhões localizam-se no Nordeste, 2,52 milhões no Sudeste, 1,68 milhões no Norte, 632 mil no Sul e 580 mil no Centro-Oeste.

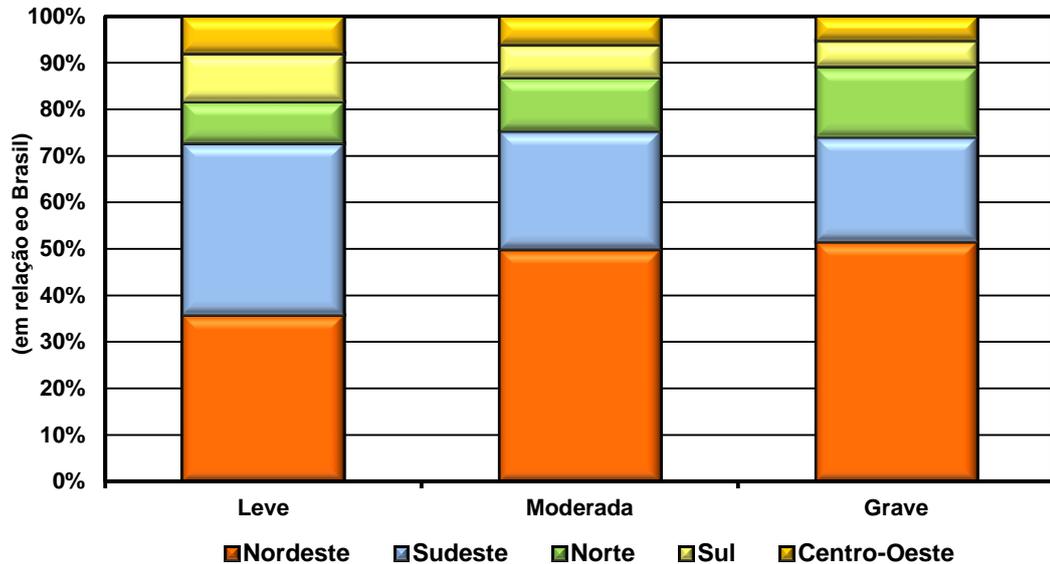
Em termos percentuais observa-se que do total da população com insegurança alimentar grave no Brasil em 2009, o Nordeste era a região que abrigava a maior parte (51,6%), enquanto Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste, tinham 22,5%; 15,0%; 5,7% e 5,2% da população, respectivamente. Como ilustra o Gráfico 15, o Nordeste encontra-se em uma posição desfavorável também quando se consideram os outros tipos de insegurança alimentar.

Quanto à população brasileira com insegurança alimentar moderada, em 2009, quase a metade (49,9%) encontrava-se na região Nordeste, 25,4% no Sudeste, 11,6% no Norte, 7,1% no Sul e 6,0% no Centro-Oeste. Já dentre as pessoas com insegurança alimentar leve, 36,8% situava-se na região Sudeste, 35,9% no Nordeste, 10,3% no Sul, 9,1% no Norte e 7,8% no Centro-Oeste do Brasil.

Analisando a participação de cada tipo de insegurança alimentar no total registrado pelo Brasil, em 2004 e 2009, destaca-se que em 2009 61,2% da insegurança alimentar era do tipo leve, 21,7% do tipo moderada e 17% do tipo grave. Em 2004 esses valores eram de 51,0%, 28,5% e 20,5% respectivamente, ou seja, houve uma expansão na

quantidade de pessoas com insegurança alimentar leve, ao passo que se reduziu o número de pessoas com os tipos de insegurança alimentar mais agudos.

Gráfico 15 – Brasil: distribuição (%) da população por macrorregião e tipo de insegurança alimentar –2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Dentre as macrorregiões encontra-se o mesmo comportamento, no entanto, vale destacar que em 2009, a maior percentagem de insegurança tipo leve é encontrada no Sul, uma vez que 71,6% da insegurança alimentar dessa região é assim classificada. No Sudeste é de 70,6%, no Centro-Oeste de 68,7%, no Nordeste de 52,8% e no Norte de 52,3% (Gráfico 16).

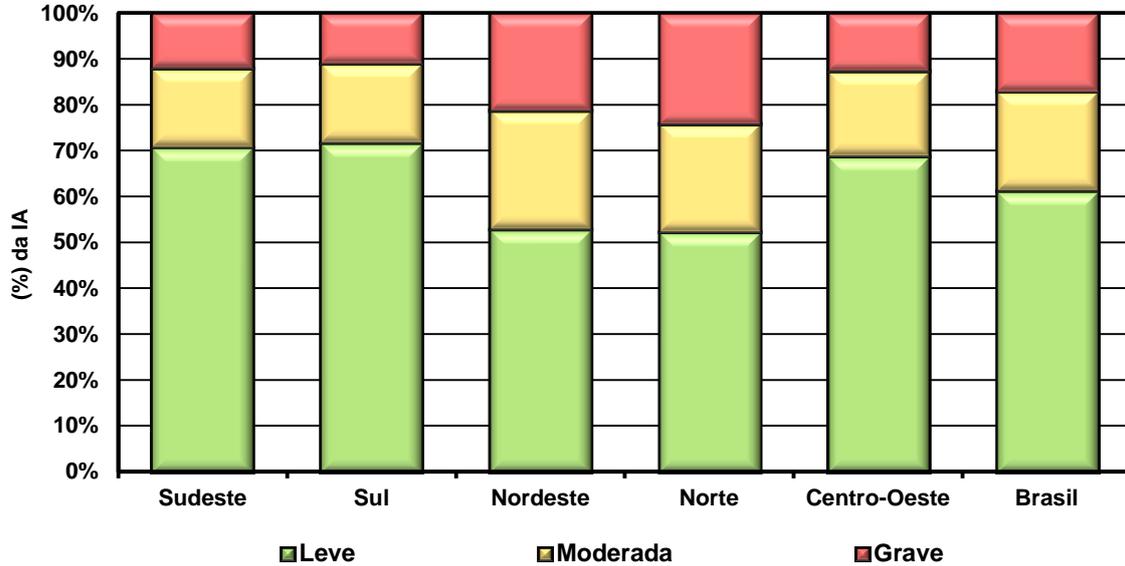
A insegurança alimentar do tipo moderada é mais expressiva no Nordeste, sendo responsável por 26,1% da insegurança alimentar total dessa região, enquanto no Norte responde por 23,7%, no Centro-Oeste por 18,6%, no Sul por 17,4% e no Sudeste por 17,3% do total.

Já o maior percentual de insegurança alimentar do tipo grave é registrado no Norte onde, do total de pessoas com algum tipo de insegurança alimentar na região, 24% delas sofrem com o tipo mais grave. No Nordeste o percentual é de 21,1%, no Centro-Oeste de 12,7%, no Sudeste de 12% e no Sul de 10,9%.

Resumidamente, pode-se concluir que apesar das disparidades regionais, recentemente houve uma notável evolução do Brasil no que tange à segurança alimentar. Entre 2004 e 2009 a percentagem da população com insegurança alimentar caiu, sendo que a

redução mais expressiva ocorreu nos piores níveis de insegurança, o que resultou em uma maior parcela da população com segurança alimentar.

Gráfico 16 – Brasil: participação (%) dos tipos de insegurança alimentar –2009



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010d).

Como ressaltado anteriormente, é nesse período em que ocorre no país a expansão e consolidação do Programa Bolsa Família, com aumento da cobertura e recursos destinados aos beneficiários. Dado que o público alvo do programa é famílias pobres e extremamente pobres e, a insegurança alimentar é associada a essas situações, esse trabalho procura estabelecer uma relação entre ser beneficiário do Bolsa Família e ter segurança alimentar, comparando o consumo de alimento das famílias beneficiárias com o das não beneficiárias.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. Base de Dados

O trabalho utiliza como base de dados a POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares – do período 2008-2009. A POF é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio de uma amostra representativa de domicílios particulares permanentes que abrange áreas urbanas e rurais em todas as unidades da federação do Brasil.

O principal objetivo da POF é obter informações sobre a estrutura de orçamentos (aquisições de produtos, serviços e rendimentos), estado nutricional e condições de vida das famílias e população brasileira. Para propiciar a estimação de orçamentos familiares que contemplem as alterações a que estão sujeitos ao longo do ano, as despesas e os rendimentos, o tempo de duração da pesquisa é de 12 meses.

A realização da POF 2008-2009 teve início no dia 19 de maio de 2008 e término no dia 18 de maio de 2009. O tamanho efetivo da amostra foi de 4.696 setores, correspondendo a um número de 55.970 domicílios entrevistados. No domicílio é identificada a unidade básica da pesquisa – unidade de consumo (uc) – constituída por um único morador ou conjunto de moradores que compartilham da mesma fonte de alimentação ou das despesas com moradia.

Em alguns domicílios é possível encontrar mais de uma unidade de consumo, de modo que a quantidade de uc's é estabelecida pelo número de fontes de alimentação independentes ali encontradas. Em domicílios que não possuem estoque de alimentos nem despesas alimentares comuns, o número de uc's depende se as despesas de moradia são compartilhadas ou individualizadas.

Diante do objetivo deste trabalho, utiliza-se como unidade de observação a unidade de consumo, que se convencionou denominar por família no decorrer do texto para facilitar a interpretação.

Os dados referentes aos rendimentos e despesas são expressos em reais (R\$) e foram deflacionados e anualizados. Para os procedimentos de deflacionamento o IBGE determinou como data referência 15 de janeiro de 2009. Os indexadores utilizados foram: o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para as despesas com bens e serviços; a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), para os rendimentos de empregados privado e público, conta-própria e empregador; as variações do salário mínimo, da poupança, do

índice de reajuste do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) (IBGE, 2010b).

Além disso, consideraram-se nesse trabalho os rendimentos e despesas classificados como monetários, dado que no critério de seleção dos beneficiários do programa Bolsa Família apenas esse tipo de rendimento é utilizado para calcular a renda *per capita* das famílias.

Entende-se como rendimento monetário, aquele obtido através do trabalho, transferências e outras rendas, acrescido da variação patrimonial, que compreende vendas de imóveis, recebimentos de heranças e o saldo positivo da movimentação financeira. Quanto ao rendimento não monetário, quando utilizado, é equivalente a parcela das despesas não monetárias, que são aquelas efetuadas sem pagamento monetário, ou seja, aquisição obtida através de doação, retirada do negócio, troca, produção própria, pescado, caçado e coletado (IBGE, 2011).

5.2. Características da Amostra

A amostra é constituída por 49.514 famílias⁵ sendo que destas, 8.544 são beneficiárias do programa Bolsa Família, ou seja, 17,3% do universo pesquisado. O valor médio mensal recebido pelas famílias é de R\$89,86 e o tempo médio anual de recebimento do benefício é de 11,2 meses. A renda proveniente do programa representa, em média, 21,9% do rendimento total das famílias beneficiárias.

Na Tabela 4 é possível comparar as famílias beneficiadas e não beneficiadas pelo programa quanto a algumas características da composição familiar e do domicílio. A principal variável que se destaca é a renda *per capita* mensal média, que entre beneficiários do programa é de R\$171,32 (rendimento monetário descontado o valor do benefício) e entre os não beneficiários é de R\$816,89, ou seja, 4,8 vezes maior. Já a renda não monetária dos não beneficiários (R\$123,74) é, em média, 2,3 vezes maior que a dos beneficiários (R\$52,92).

⁵ Foram selecionadas apenas as famílias que possuíam todas as informações necessárias para a caracterização dos beneficiários e não beneficiários do programa Bolsa Família, bem como para a realização da análise de impacto, ou seja, excluíram-se as famílias cujos questionários faltavam respostas para qualquer uma das variáveis empregadas nesse trabalho como: dados sobre o chefe do domicílio, gastos com alimentação, peso e altura dos membros da família, etc. Desta forma, utiliza-se no trabalho uma subamostra da amostra efetiva da POF 2008-2009.

Tabela 4 – Características da amostra: beneficiários e não beneficiários do Bolsa Família

Variáveis	Beneficiários	Não beneficiários
renda <i>per capita</i> *	171,32	816,89
renda não monetária <i>per capita</i> *	52,92	123,74
% chefes de família homens	70,37	69,57
% chefes de família brancos	23,00	44,25
idade do chefe de família*	42,75	48,18
anos estudo do chefe de família*	4,00	6,72
% famílias c/ grávidas	0,55	0,26
n° pessoas *	4,71	3,18
n° filhos*	2,43	1,17
n° crianças e adolescentes*	1,58	0,58
n° jovens*	0,21	0,08
n° cômodos*	5,27	6,07
n° banheiros*	0,94	1,29
% domicílios c/ água encanada	75,70	92,60
% domicílios c/ esgoto encanado	17,80	40,50
% domicílios c/ eletricidade	93,80	97,70
% domicílios c/ rua pavimentada	41,90	65,20
% domicílios c/ coleta de lixo	65,70	85,20
% Região Centro-Oeste	6,30	14,90
% Região Norte	18,40	13,30
% Região Nordeste	59,90	31,30
% Região Sul	4,10	13,70
% Região Sudeste	11,30	26,90
% região metropolitana	13,10	24,40
% zona urbana	64,90	80,30

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

*Valores médios.

Em relação às características familiares, nota-se que as famílias beneficiárias são maiores do que as não beneficiárias. Enquanto o número médio de pessoas é de 4,71 nas famílias atendidas pelo programa, nas outras famílias a média é de 3,18 pessoas. O mesmo ocorre com o número médio de filhos: 2,43 entre as beneficiadas e 1,17 entre as não beneficiadas. Já o número de crianças e adolescentes é de 1,58, em média, nas famílias beneficiárias e de 0,58 nas não beneficiárias, enquanto o número de jovens é de 0,21 e 0,08, respectivamente⁶.

⁶ São considerados como crianças e adolescentes os indivíduos com idade entre 0 e 15 anos completos e, como jovens aqueles com idade superior a 15 e inferior a 18 anos.

Quanto ao perfil do chefe da família, a porcentagem de homens é ligeiramente mais elevadas entre os beneficiários (70,4%), no entanto a porcentagem de brancos (23,0%), a média de idade (42,75 anos) e de anos de estudo (4,0 anos) são mais baixas.

As características dos domicílios refletem grande dificuldade de acesso das famílias beneficiadas a serviços básicos. Enquanto 92,6% dos domicílios não beneficiários do programa possuem água encanada, entre os atendidos pelo Bolsa Família o percentual é de apenas 75,7%. Já a porção de famílias beneficiadas que têm acesso à esgoto canalizado (17,8%), não chega à metade do percentual das famílias não beneficiadas (40,5%). Quanto aos serviços de coleta de lixo e pavimentação de rua também se pode notar uma disparidade entre as famílias atendidas e não atendidas pelo programa. Já o acesso à rede elétrica é o serviço com atendimento mais uniforme. Além disso, os domicílios das famílias que são atendidas pelo programa possuem menos cômodos e banheiros que as outras.

Quanto à localização das famílias, a grande parte das beneficiadas, 78,3%, situa-se nas regiões Nordeste (59,9%) e Norte (18,4%) do Brasil, enquanto entre as não beneficiadas essa porcentagem não passa de 45%. Por outro lado, a porcentagem de famílias residentes em áreas urbanas e regiões metropolitanas é menor nas famílias beneficiárias em relação às não beneficiárias.

5.3. Metodologia

Para realizar uma análise de impacto de qualquer política ou programa é necessário observar o que teria acontecido com o indivíduo que foi beneficiado caso ele não tivesse recebido o benefício. Como não se pode observar o beneficiário nas duas situações (recebendo e não recebendo o benefício), deve-se considerar um indivíduo com as mesmas características do beneficiário, mas que no mesmo período não recebeu o benefício, ou seja, comparar o grupo de tratamento com o grupo de controle.

Esse contrafactual é obtido através da aleatorização dos potenciais beneficiários, um método estatístico que garante que os grupos de tratamento e controle sejam iguais em características observáveis e não observáveis, eliminando assim qualquer viés de mensuração do verdadeiro impacto do programa.

Dado que os benefícios do Programa Bolsa Família não foram distribuídos de forma aleatória, existem critérios de elegibilidade, devem-se utilizar métodos quase-experimentais.

Suponha uma política que tenha por objetivo o aumento do consumo de alimentos. Tem-se duas situações: $D = 1$ para o caso das famílias participarem da política e $D = 0$, caso contrário. O resultado observado para a variável de interesse ($Y_i =$ consumo de alimentos) pode ser representado por: $Y_i = D.Y_{1i} + (1-D).Y_{0i}$. O impacto médio da política sobre a família beneficiada é dado por:

$$\Delta_i = Y_{1i} - Y_{0i} \quad \text{e} \quad \Delta_i = E(\Delta_i | D = 1) = E(Y_{1i} - Y_{0i} | D = 1) \quad (1)$$

onde: $E(\cdot | D = 1)$, refere-se ao valor esperado, condicional a participação no programa social. Na literatura de avaliação essa expressão é denominada de efeito médio do tratamento sobre os tratados – ATT (*average treatment effect on treated*) e captura o efeito causal do programa para a subpopulação dos tratados (HECKMAN et al., 1997).

Comparando as famílias que receberam o benefício com aquelas que não receberam o benefício, obtêm-se uma medida aproximada do impacto do benefício sobre a variável considerada, mas essa medida apresenta um viés já que uma simples comparação entre os grupos pode refletir diferenças pré-programa. O viés é a diferença entre o resultado dos tratados caso não tivessem sido tratados e o resultado dos controles, que de fato não receberam o tratamento.

De acordo com Heckman et al. (1997) esse viés pode ser resultado de três fatores: falta de suporte comum, viés nas características observáveis (X_i) entre os tratados e não tratados e, viés de seleção que é proveniente de características não observáveis que influenciam o resultado mesmo após o condicionamento em X_i .

Para a resolução do problema de viés nas características observáveis Rosenbaum e Rubin (1983) desenvolveram a partir do pareamento de características observáveis dos indivíduos do grupo amostral o método conhecido como *Propensity Score Matching*.

5.3.1. *Matching* das características observáveis

Nesta técnica, leva-se em consideração as características observáveis (X_i) que afetam a decisão do indivíduo de participar ou não do programa, uma vez que os indivíduos com características observáveis idênticas possuem a mesma probabilidade de receber o benefício.

Assim, considera-se o pressuposto de independência condicional aos atributos observáveis dos grupos de tratamento e controle. Isto significa que se apenas os atributos observáveis causam viés nas medidas de impacto, então a estimativa quase-experimental fornecerá uma boa medida de impacto. Por outro lado, se as variáveis não observáveis que são relacionadas com o recebimento do programa afetam o impacto, então ainda poderá haver um viés na medida de impacto.

Desta forma, o efeito do programa sobre as famílias (equação 1), pode ser reescrita como:

$$\Delta = E(Y_{1i} | X_i, D = 1) - E(Y_{0i} | X_i, D = 0) \quad (2)$$

onde:

$E(Y_{1i} | X_i, D = 1)$ refere-se ao valor esperado, condicional ao conjunto de características observáveis e a participação no programa social;

$E(Y_{0i} | X_i, D = 0)$ refere-se ao valor esperado, condicional ao conjunto de características observáveis e a não participação no programa social.

Entretanto, quanto mais características são utilizadas para comparar os grupos, maior será o número de observações necessárias para que se possa realizar o pareamento entre tratados e controle. Para eliminar esse problema, devem-se substituir as variáveis que expressam as características observáveis (X_i), pelas probabilidades associadas a essas variáveis $P(X_i)$.

5.3.2. Propensity Score

O *propensity score matching* (PSM) foi desenvolvido para resolver o problema do dimensionamento do pareamento. Pode ser implementado através de uma única variável de controle, o *propensity score* $P(X)$, definido como a probabilidade condicional de um indivíduo receber benefício, dada suas características observáveis: $P(X) = \Pr(D = 1 | X)$ (ROSENBAUM; RUBIN, 1983).

Assim, elimina-se o problema da multidimensionalidade do pareamento através do *propensity score*, dado que $P(X)$ é uma probabilidade ($0 < P(X) < 1$). Pode-se então substituir X_i (vetor das características observáveis) pelo escalar $P(X)$ na equação (2):

$$E(Y_{1i} - Y_{0i} | D = 1, P(X)) = E(Y_i | D = 1, P(X)) - E(Y_i | D = 0, P(X)) \quad (3)$$

A condição $0 < P(X) < 1$ assegura que para cada grupo de tratamento existirá um grupo de controle correspondente, com valores similares de X_i , ou seja, garante o suporte comum, condição necessária para a utilização do *propensity score* (HECKMAN et al., 1997).

Cabe destacar que segundo Becker e Ichino (2002) o método do escore de propensão não elimina o viés gerado pelos fatores não observáveis, pode apenas reduzi-lo, dependendo das variáveis de controle utilizadas no pareamento.

Já Heckman et al. (1998) mostram que o método de pareamento baseado no escore de propensão não necessariamente reduz o viés, e afirmam que a vantagem do uso do $P(X)$ é a simplicidade na estimativa.

Dadas as amostras dos tratados e não tratados, estima-se uma regressão logit (ou probit) para obter a probabilidade dos indivíduos participarem do programa, a partir de suas características observáveis (X_i). Nessa regressão, a variável dependente é uma *dummy* que assume valor 1 para o caso do grupo de tratamento (famílias beneficiadas) e zero para o grupo controle (famílias não beneficiadas).

Através da estimativa do $P(X)$ são obtidos subgrupos dentro do grupo de controle que possuem probabilidades semelhantes aos das famílias do grupo de tratamento. Testa-se então a média de cada variável dentro de cada bloco do $P(X)$ a fim de identificar se existem diferenças. Se todos os testes mostrarem que a média não difere significativamente, define-se um número de blocos ou estratos e realiza-se a estimação do efeito do tratamento através de métodos de pareamento⁷.

5.3.3. Estimação do efeito do tratamento

Segundo Becker e Ichino (2002) os principais métodos de pareamento (*matching*) utilizados são: pareamento estratificado, pareamento por vizinho mais próximo, pareamento por raio e pareamento de Kernel, utilizados de acordo com a especificação e objetivo de cada estimativa.

O pareamento estratificado considera a distribuição dos beneficiados e não beneficiados pelo programa em n blocos, de forma que a média das estimativas do *propensity score* para os dois grupos não apresente diferença estatisticamente significativa em cada

⁷ Para mais detalhes ver Caliendo e Kopeinig (2008).

bloco. Este método é baseado no mesmo procedimento de estratificação utilizado para estimar o escore de propensão.

A partir do pareamento por vizinho mais próximo, procura-se para cada tratado um não tratado que apresente o $P(X)$ mais próximo do seu, de forma a minimizar a diferença entre os escores de propensão. Neste método geralmente utiliza-se a reposição, ou seja, um mesmo controle pode ser pareado com mais de um tratado.

No método de pareamento por raio, a amostra é dividida em estratos de acordo com a distribuição do escore de propensão dos tratados. Assim, cada família beneficiada é pareada apenas com outra não beneficiada cujo o valor de $P(X)$ se encontra dentro do mesmo “raio”.

Já a partir do pareamento de Kernel, calcula-se a diferença de média entre tratados e controle ponderando pelo $P(X)$. Dessa forma, famílias do grupo de controle que são muito semelhantes a famílias do grupo de tratamento, ou seja, que apresentem elevado $P(X)$, recebem peso maior no momento da estimação do efeito do tratamento, uma vez que representam melhor as famílias do tratamento. Segundo Caliendo e Kopeinig (2008) a imposição adequada da condição de suporte comum é de grande importância neste método.

Assim, o impacto do programa Bolsa Família sobre o consumo de alimentos (Y_i), pode ser estimado a partir da comparação entre os beneficiários do programa e os não beneficiários do programa, escolhidos através de suas características observáveis a partir da estimação do *propensity score* e pareados por meio de um dos métodos apontados acima.

5.4. Descrição das Variáveis

O conjunto de famílias beneficiadas com o Bolsa Família é considerado como grupo de tratamento. Já o grupo de controle é constituído por famílias que não recebem o benefício, mas que apresentam características semelhantes à dos beneficiários.

Com a intenção de delimitar o número de famílias a serem analisadas, e realizar uma comparação apenas entre famílias semelhantes, realizou-se um corte na amostra, de modo que na análise são consideradas apenas as famílias cuja renda mensal *per capita*⁸ é superior a R\$69,00 e inferior a R\$273,00⁹. Esse valor é maior que o estabelecido como limite (R\$137,00) ao recebimento do benefício pois, como apresentado anteriormente, o Bolsa

⁸ Rendimento monetário descontado o valor do benefício do Bolsa Família.

⁹ Esse corte foi definido após diversas tentativas de se obter um grupo controle que pudesse ser comparado ao grupo de tratamento dadas suas características observáveis e que abrangesse o maior número possível de famílias.

Família chega a quase 100% da população em situação de pobreza e extrema pobreza, de modo que pode não haver um contrafactual ao se considerar o mesmo corte de renda do programa.

Assim, o corte foi estabelecido a partir do valor mínimo para ser considerado pelo programa como pobre (R\$69,00) e o valor médio da renda *per capita* mensal das famílias beneficiárias (R\$171,00). Além disso, foram consideradas apenas as famílias que possuem filhos com idade inferior a 18 anos, uma vez que de acordo com os critérios do Bolsa Família, as famílias pobres são elegíveis ao programa somente se possuírem filhos nessa faixa etária.

Outro fator que merece ser destacado é que a participação média da renda proveniente do programa Bolsa Família na composição do rendimento das famílias beneficiadas passou de 21,9% antes do corte para 13,3% após o corte. Isso ocorreu pois na subamostra utilizada no trabalho foram excluídas as famílias consideradas extremamente pobres¹⁰, as quais a renda advinda do programa tem maior peso.

Como visto anteriormente, para se obter um grupo de controle que seja representativo do grupo de tratamento (beneficiados), é necessário que as características observáveis dos dois grupos sejam as mais semelhantes possíveis. Para isso, estima-se uma regressão logit (ou probit) a fim de se obter, dadas as características observáveis de cada indivíduo, a sua probabilidade de ser beneficiário do programa, ou seja, o escore propensão. Essa regressão deve incluir todas as variáveis que possam influenciar tanto a participação no programa quanto os resultados esperados.

5.4.1. Variáveis independentes

Nesse trabalho utilizam-se como controles, variáveis relacionadas à pobreza, dado que o público alvo do Bolsa Família é formado por famílias nessa situação. Emprega-se no modelo características do chefe do domicílio, da família e da residência, além de *dummies* geográficas para diferenciar regiões, área metropolitana, urbana e rural (Tabela 5).

Quanto ao chefe do domicílio, espera-se que as variáveis: idade, anos de estudo, sexo e raça influenciem negativamente a participação no programa, uma vez que o fato de ser homem, branco, mais experiente (mais velho) e mais escolarizado contribui,

¹⁰ Essa exclusão (3.744 observações) ocorreu pois não se conseguiu construir um grupo de controle que pudesse ser considerado um bom contrafactual para as famílias extremamente pobres (com renda mensal *per capita* inferior a R\$69,00) beneficiadas pelo Bolsa Família.

normalmente, para obtenção de rendimentos mais elevados, reduzindo assim a probabilidade de receber o benefício.

Tabela 5 – Variáveis de controle utilizadas no modelo

Variável	Descrição
renda_liq_pc	Renda líquida mensal <i>per capita</i> (descontado o valor do benefício)
renda_nm_pc	Renda não monetária mensal <i>per capita</i>
sexo_chefe	<i>Dummy</i> para sexo do chefe do domicílio (Homem=1; Mulher=0)
raca_chefe	<i>Dummy</i> para raça do chefe do domicílio (Branco=1; Não branco=0)
idade_chefe	Idade do chefe do domicílio
anos_est_chefe	Anos de estudo do chefe do domicílio
gravidez	<i>Dummy</i> para existência de grávidas no domicílio (Sim=1; Não=0)
n_jovens	Número de filhos com idade superior a 15 anos e inferior a 18 anos
n_crianças	Número de filhos com idade igual ou inferior a 15 anos
n_comodos	Número de cômodos no domicílio
n_banheiros	Número de banheiros no domicílio
agua_can	<i>Dummy</i> para água canalizada (Sim=1; Não=0)
esgoto_esc	<i>Dummy</i> para rede de escoamento sanitário (Sim=1; Não=0)
eletricidade	<i>Dummy</i> para rede de energia elétrica (Sim=1; Não=0)
rua_pav	<i>Dummy</i> para rua pavimentada (Sim=1; Não=0)
coleta_lixo	<i>Dummy</i> para existência do serviço coleta de lixo (Sim=1; Não=0)
Norte	<i>Dummy</i> para Região Norte (Sim=1; Não=0)
Nordeste	<i>Dummy</i> para Região Nordeste (Sim=1; Não=0)
Sul	<i>Dummy</i> para Região Sul (Sim=1; Não=0)
Sudeste	<i>Dummy</i> para Região Sudeste (Sim=1; Não=0)
metrop	<i>Dummy</i> para área metropolitana (Sim=1; Não=0)
urbano	<i>Dummy</i> para localização do domicílio (urbano=1; rural=0)

Fonte: Elaboração própria.

Já em relação às características das famílias estima-se que o número de filhos e de pessoas moradoras no domicílio, assim como a presença de mulheres grávidas, elevem a possibilidade de participação no Bolsa Família, dado que o programa busca atender famílias pobres que tenham filhos, e quanto mais filhos maior o benefício (limitado a 3), além de exigir como condicionalidade o acompanhamento pré-natal de gestantes.

As condições dos domicílios estão diretamente relacionadas a situação social das famílias, sendo que as variáveis: número de cômodos, números de banheiros, presença de água canalizada, escoamento sanitário, rede de eletricidade e rua pavimentada devem contribuir para reduzir a probabilidade das famílias participarem do programa. Isso

porque quanto maior a pobreza, maior a precariedade dos domicílios, que normalmente possuem poucos cômodos, sem acesso a serviços de água, esgoto e infraestrutura.

Da mesma forma, acredita-se que a localização do domicílio em regiões não metropolitanas, assim como em áreas rurais eleve a probabilidade das famílias serem elegíveis ao programa, uma vez que essas áreas contam com menor infraestrutura urbana e estão mais suscetíveis a situações de pobreza.

Pretende-se identificar as disparidades existentes entre as macrorregiões brasileiras, como as apontadas nas seções 2 e 4, através das *dummies* regionais. Espera-se que as famílias residentes nas regiões Nordeste e Norte apresentem maior possibilidade de participação no programa Bolsa Família, uma vez que essas regiões apresentam os mais elevados níveis de pobreza e desigualdade de renda do país. Por outro lado, estima-se que as *dummies* referentes ao Sul e Sudeste afetem negativamente a probabilidade de participação das famílias, já que essas regiões possuem posição favorável em relação a esses indicadores.

5.4.2. Variáveis dependentes

Diante do objetivo do trabalho, de analisar a diferença no consumo de alimentos entre famílias beneficiárias e não beneficiárias do Bolsa Família, utiliza-se como variável de interesse (dependente) a despesa com alimentação, que é o somatório de todo gasto familiar com a aquisição de alimentos para consumo dentro do domicílio, expresso em reais (R\$), deflacionado e anualizado. Espera-se que esta variável seja maior nas famílias que recebem o benefício, ou seja, que as famílias beneficiárias pelo Bolsa Família tenham uma despesa maior com alimentação do que as famílias que não participam do programa, dado o adicional de renda provido pelo programa.

Além disso, faz-se a decomposição do gasto com alimentação em diversas categorias, de forma a analisar a diferença entre os tipos de alimentos consumidos pelas famílias beneficiárias e não beneficiárias. A Tabela 6 apresenta as variáveis dependentes utilizadas na estimação dos gastos com alimentação. As agregações foram feitas baseadas na metodologia da POF 2008/2009.

Essas variáveis serão utilizadas tanto expressas em reais (R\$), anualizadas e deflacionadas, como em termos percentuais (%), em relação à despesa total com alimentação, ou seja, o quanto o gasto com cada categoria de alimento representa na despesa total das famílias com todos os tipos de alimentos.

Tabela 6 – Variáveis dependentes: categorias de gastos com alimentação

Variável	Descrição
Grãos	Despesa com a aquisição de grãos e cereais como: arroz, feijão, milho e aveia.
Legumes	Despesa com a aquisição de legumes, verduras, tubérculos e raízes como: batata, cenoura, mandioca, cebola, alface e tomate.
Massas	Despesa com a aquisição de massas e farinhas como: macarrão, farinha de trigo e fubá.
Castanhas	Despesa com a aquisição de castanhas e cocos como: pinhão, amêndoa, avelã, noz e coco.
Frutas	Despesa com a aquisição de frutas como: banana, maçã, mamão, laranja e melancia.
Doces	Despesa com a aquisição de doces e açúcares como: açúcar refinado, chocolate em pó, mel, gelatina, bala e sorvete.
Enlatados	Despesa com a aquisição de enlatados, conservas, condimentos e molhos como: azeitona, sal, vinagre, molho de tomate.
Carnes	Despesa com a aquisição de carnes e víceras bovina, suína, de carneiro, etc, in natura e processadas como: filé mignon, hambúrguer, presunto e linguiça.
Pescados	Despesa com a aquisição de pescados marinhos e de água doce como: peixe, camarão, ostra, rã, tartaruga e caramujo.
Aves	Despesa com a aquisição de carnes e ovos de aves como: frango, peru, pato e avestruz.
Leite	Despesa com a aquisição de leite e derivados como: queijo, manteiga e iogurte.
Panificados	Despesa com a aquisição de panificados como: pão, biscoito, bolacha, bolo e rosca.
Bebidas não alcoólicas	Despesa com a aquisição de bebidas não alcoólicas como: água, suco, refrigerante, café e chá.
Bebidas alcoólicas	Despesa com a aquisição de bebidas alcoólicas como: cerveja, vinho e aguardente.
Óleos e gorduras	Despesa com a aquisição de óleos e gorduras como: azeite, óleo de soja, gordura vegetal e animal.
Outros produtos	Despesa com a aquisição de produtos preparados, semiprontos ou agregados como: sanduíches, marmitta e cesta de café da manhã.
Despesa com alimentação	Somatório das despesas com todos os tipos de alimento consumidos no domicílio.

Fonte: Elaboração própria.

Espera-se que em relação ao grupo de controle, as famílias beneficiárias tenham uma despesa maior com alimentos básicos como: grãos, legumes, massas, frutas, leite e panificados; e não básicos, como carnes, peixes e doces, ou seja, alimentos mais caros, que não eram consumidos antes por falta de renda.

Através dessas estimativas, pretende-se fazer inferências sobre o *status* nutricional das famílias participantes do programa, uma vez que ao estarem consumindo alimentos em maior quantidade e variedade nutricional, essas famílias tem a possibilidade de atingir a situação de segurança alimentar.

Na tentativa de estabelecer uma relação entre o consumo adicional de alimentos e a segurança alimentar das famílias, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para cada indivíduo da família. O IMC é uma medida comumente utilizada para classificar se uma pessoa está abaixo, acima ou no seu peso ideal. É definido pelo peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros (equação 4)¹¹:

$$\text{Índice de Massa Corporal (IMC)} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}} \quad (4)$$

A partir do valor do IMC calculado, classificou-se os indivíduos como magro, normal e obeso. As normas para essa classificação difere entre adultos e crianças e adolescentes¹². Para os adultos leva-se em consideração apenas o valor do IMC para enquadrar as pessoas nas categorias: abaixo do peso (IMC<18,5), normal (18,5≤IMC<25,0) e acima do peso (IMC≥25,0).

Já para as crianças e adolescentes a classificação depende do sexo e idade dos indivíduos, além da comparação dos resultados com os de outras crianças/adolescentes da mesma faixa etária e gênero (Anexo B). De acordo com o CDC (2011) essa diferença na categorização ocorre porque entre as crianças/adolescentes a quantidade de gordura corporal muda com a idade, além de ser diferente entre meninos e meninas.

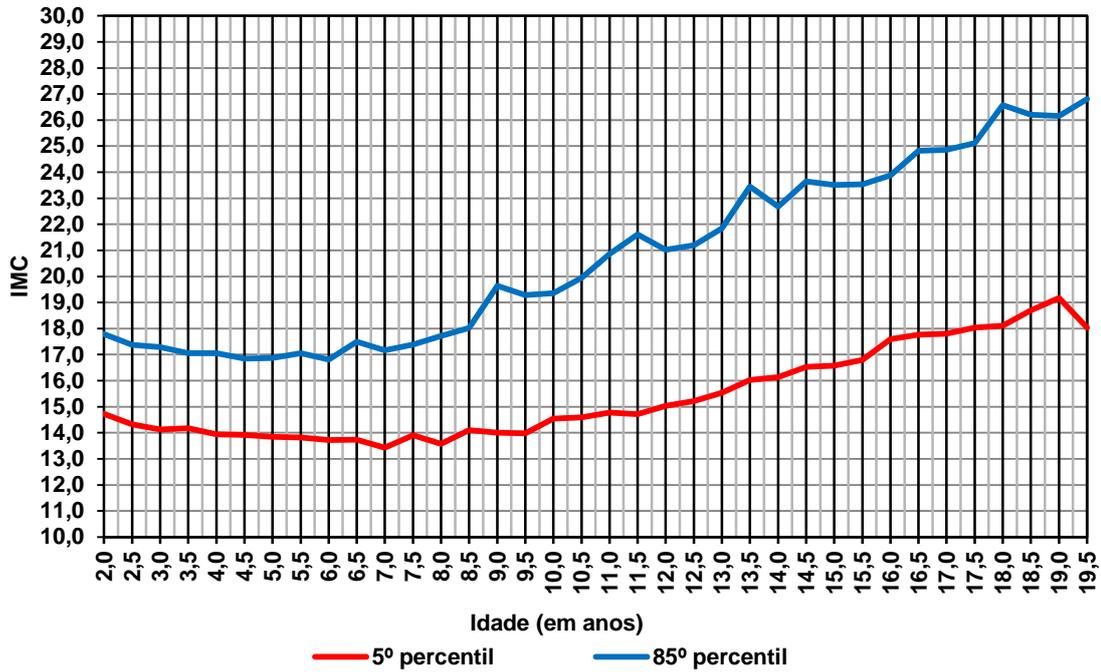
Os Gráficos 17 e 18 apresentam as categorias de IMC por idade e percentil para meninos e meninas, respectivamente. Cada gráfico contém um conjunto de curvas que indicam o percentil do IMC da criança/adolescente em relação a outras da mesma idade.

Considera-se abaixo do peso ideal a criança/adolescente cujo ponto de intersecção entre idade e IMC estiver situado abaixo do 5º percentil. Por outro lado, é considerada acima do peso aquela cujo ponto estiver acima do 85º percentil. Já a criança/adolescente que apresentar idade e IMC entre essas duas linhas de percentis é considerada dentro do peso ideal (CDC, 2011).

¹¹ Para detalhes ver OMS (2011).

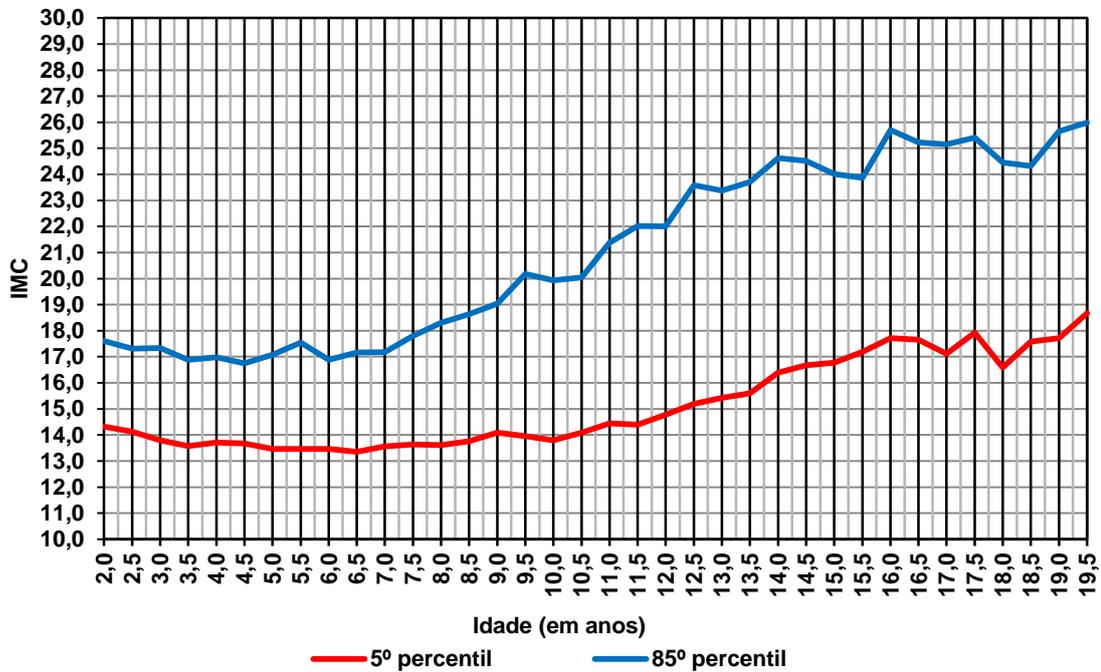
¹² Nesse caso, consideram-se como crianças e adolescentes aqueles indivíduos com idade entre 2 e 20 anos e, adultos, aqueles com idade superior à 20 anos.

Gráfico 17 – Índice de Massa Corporal (IMC) por idade e percentil para meninos



Fonte: Elaboração própria a partir de CDC (2002).

Gráfico 18 – Índice de Massa Corporal (IMC) por idade e percentil para meninas



Fonte: Elaboração própria a partir de CDC (2002).

Após a classificação de cada membro da família quanto ao IMC, estimou-se a proporção de pessoas da família em cada categoria do IMC. Essas variáveis serão utilizadas

como *proxy* para o efeito do programa sobre o *status* nutricional das pessoas beneficiadas (Tabela 7).

Tabela 7 – Variáveis dependentes: categorias do IMC

Variável	Descrição
Magro	Proporção de pessoas (total, adultos, crianças/adolescentes) na família abaixo do peso.
Normal	Proporção de pessoas (total, adultos, crianças/adolescentes) na família c/ peso normal.
Obeso	Proporção de pessoas (total, adultos, crianças/adolescentes) na família acima do peso.

Fonte: Elaboração própria.

O efeito que se espera do programa a partir da estimação dessas variáveis é que as famílias tratadas apresentem uma proporção menor de pessoas abaixo do peso, ou seja, que possuam uma quantidade maior de pessoas saudáveis. Assim, se essa afirmação se confirmar, sugere-se que o programa está contribuindo para a redução da insegurança alimentar nas famílias pobres brasileiras.

6. RESULTADOS

6.1. Pareamento das Observações

São utilizadas 9.398 observações, das quais 3.745 famílias, ou seja 39,85%, participam do programa Bolsa Família e compõem o grupo de tratamento, enquanto as 5.653 famílias restantes, 60,15% dessa subamostra, não participam do programa e são consideradas como grupo de controle.

A especificação final do modelo logit de escore de propensão satisfaz a hipótese do balanceamento (*Balancing Hypothesis*) das variáveis, ou seja, as médias de todas as variáveis não apresentaram diferença significativa entre os grupos de tratamento e controle, além disso, os resultados dos coeficientes estimados pelo modelo para grande parte das variáveis apresentaram os sinais esperados¹³.

A Tabela 8 apresenta o efeito marginal de cada variável sobre a participação das famílias no programa. Nota-se que o aumento na renda reduz a probabilidade de participação no programa, assim como o fato do chefe da família ser do sexo masculino, branco, com mais anos de estudo e menor idade. Por outro lado, quanto mais elevado o número de jovens e crianças na família, maior a chance de participação no programa.

Quanto às características dos domicílios, destaca-se que o fato de possuir rede de escoamento sanitário e sistema de coleta de lixo, bem como o número de banheiros, reduz a probabilidade da família ser beneficiária. Já a localização dos domicílios nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste e em áreas não metropolitanas contribuem para elevar essa possibilidade.

De fato, a característica que mais contribui para aumentar a probabilidade é situar-se nas regiões Nordeste (23,5 pontos percentuais) e Norte (13,9 p.p.), justamente aquelas consideradas as mais pobres e desiguais do país. Já o número de jovens e o número de crianças aumentam em 11,5 p.p. e 8,6 p.p., respectivamente, a probabilidade de participação no Bolsa Família, o que condiz com os critérios de concessão dos benefícios do programa.

Por outro lado, os fatores que mais contribuem para reduzir a probabilidade de inserção no programa são: a localização em regiões metropolitanas (8,6 p.p.), o número de banheiros no domicílio (6,1 p.p.), o chefe da família ser homem (5,98 p.p.) e de cor branca (2,9 p.p.).

¹³ Ver Apêndice A.

Tabela 8 – Efeitos marginais das variáveis sobre a participação no programa Bolsa Família estimados pelo modelo logit

Variáveis	dy/dx	Erro Padrão	z	P > z	Intervalo de Confiança de 95%		X
renda_liq_pc	-0,0014	0,000	-13,40	0,000	-0,002	-0,001	162,08
renda_nm_pc	-0,0001	0,000	-0,91	0,363	0,000	0,000	52,26
sexo_chefe*	-0,0598	0,013	-4,46	0,000	-0,086	-0,034	0,75
raca_chefe*	-0,0288	0,012	-2,32	0,021	-0,053	-0,004	0,29
idade_chefe	0,0021	0,001	3,55	0,000	0,001	0,003	38,54
anos_est_chefe	-0,0157	0,002	-9,14	0,000	-0,019	-0,012	5,37
gravidez*	0,0663	0,086	0,78	0,438	-0,101	0,234	0,00
n_jovens	0,1150	0,013	8,63	0,000	0,089	0,141	0,22
n_crianças	0,0863	0,006	15,50	0,000	0,075	0,097	1,74
n_comodos	0,0092	0,004	2,33	0,020	0,001	0,017	5,20
n_banheiros	-0,0606	0,016	-3,76	0,000	-0,092	-0,029	1,01
agua_can*	0,0169	0,017	0,99	0,323	-0,017	0,051	0,84
esgoto_esc*	-0,0250	0,015	-1,66	0,097	-0,054	0,005	0,24
eletricidade*	0,0539	0,029	1,88	0,060	-0,002	0,110	0,96
rua_pav	-0,0129	0,013	-0,98	0,325	-0,039	0,013	0,48
coleta_lixo*	-0,0378	0,019	-1,95	0,051	-0,076	0,000	0,76
Norte*	0,1386	0,023	6,01	0,000	0,093	0,184	0,18
Nordeste*	0,2349	0,019	12,45	0,000	0,198	0,272	0,44
Sul*	-0,0090	0,028	-0,32	0,746	-0,064	0,046	0,07
Sudeste*	0,0490	0,023	2,14	0,033	0,004	0,094	0,19
metrop*	-0,0863	0,015	-5,92	0,000	-0,115	-0,058	0,18
urbano*	0,0171	0,018	0,96	0,337	-0,018	0,052	0,72

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

*dy/dx é para mudança discreta da variável *dummy* de 0 para 1.

Algumas variáveis incluídas no modelo não apresentaram os sinais esperados e não se mostraram estatisticamente significativas, no entanto, de acordo com Venetoklis (2004, apud RESENDE; OLIVEIRA, 2008) isso não significa necessariamente que essas variáveis devam ser excluídas. De acordo com Rubin e Thomas (1996, apud CALIENDO; KOPEINIG, 2008) uma variável só deve ser excluída da análise se houver um consenso de que ela não é adequada.

Após a estimação da probabilidade de participação no programa através do modelo logit, realizou-se o pareamento das famílias pertencentes aos grupos de controle e tratamento de acordo com essa probabilidade, dadas as características observáveis.

O método de pareamento dividiu a variação dos escores de propensão (px) em 12 estratos diferentes, ou seja, 12 subgrupos dentro dos grupos de controle e tratamento com valores de escores similares (com suporte comum) e que na média apresentam a mesma probabilidade de receber o benefício. A região de suporte comum é [0,07494091; 0,98022876] e 40 observações do grupo de controle apresentaram valores para o escore de propensão (px) fora deste intervalo, sendo excluídas automaticamente da subamostra no momento do pareamento.

Como pode ser observado na Tabela 9, todos os blocos possuem controles, ou seja, famílias que não receberam o tratamento mas que possuem características semelhantes às que receberam e, portanto, podem ser comparadas entre si.

Tabela 9 – Limite inferior, número de tratados e controles para cada bloco de P(x)

Limite inferior	Tratamento	Controle	Total
0,07494091	7	110	117
0,100	202	1165	1367
0,200	191	708	899
0,250	277	653	930
0,300	575	1106	1681
0,400	153	244	397
0,425	189	203	392
0,450	382	386	768
0,500	704	545	1249
0,600	569	330	899
0,700	335	120	455
0,800	161	43	204
Total	3.745	5.613	9.358

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

A fim de avaliar a qualidade dos pareamentos, calculou-se as médias para as covariadas antes e após o pareamento para os grupos de tratamento e controle, assim como o sugerido por Rosenbaum e Rubin (1985, apud CALIENDO; KOPEINIG, 2008). Segundo Resende (2006), o objetivo desse procedimento é a verificação da existência de diferenças sistemáticas entre tratados e controles que possam resultar em estimativas viesadas¹⁴. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 10.

¹⁴ Para mais detalhes ver Caliendo e Kopeinig (2008).

Tabela 10 – Teste de diferença de média antes e depois do pareamento

Variáveis	Amostra	Tratado	Controle	Viés (%)	% redução
renda_liq_pc	não pareados	145,23	173,24	-50,8	59,0
	pareados	145,23	156,72	-20,8	
renda_nm_pc	não pareados	46,97	55,76	-15,4	58,4
	pareados	46,97	50,63	-6,4	
sexo_chefe	não pareados	0,75	0,75	-0,2	-62,3
	pareados	0,75	0,74	1,3	
raca_chefe	não pareados	0,24	0,32	-16,6	63,8
	pareados	0,24	0,27	-6,0	
idade_chefe	não pareados	39,69	37,77	18,1	62,3
	pareados	39,69	38,97	6,8	
anos_est_chefe	não pareados	4,49	5,94	-40,6	62,0
	pareados	4,49	5,04	-15,4	
gravidez	não pareados	0,00	0,00	1,0	76,8
	pareados	0,00	0,00	0,2	
n_jovens	não pareados	0,27	0,19	16,4	51,4
	pareados	0,27	0,23	8,0	
n_crianças	não pareados	1,95	1,60	31,0	51,6
	pareados	1,95	1,78	15,0	
n_comodos	não pareados	5,22	5,19	1,6	-67,1
	pareados	5,22	5,18	2,7	
n_banheiros	não pareados	0,96	1,05	-20,7	60,2
	pareados	0,96	1,00	-8,2	
agua_can	não pareados	0,80	0,88	-21,7	57,3
	pareados	0,80	0,83	-9,2	
esgoto_enc	não pareados	0,19	0,28	-21,1	64,2
	pareados	0,19	0,22	-7,5	
eletricidade	não pareados	0,96	0,97	-6,3	76,0
	pareados	0,96	0,96	-1,5	
rua_pav	não pareados	0,43	0,51	-16,4	62,1
	pareados	0,43	0,46	-6,2	
coleta_lixo	não pareados	0,71	0,80	-20,7	54,8
	pareados	0,71	0,75	-9,4	
Norte	não pareados	0,19	0,18	1,9	-9,7
	pareados	0,19	0,19	-2,1	
Nordeste	não pareados	0,56	0,37	38,0	58,2
	pareados	0,56	0,48	15,9	
Sul	não pareados	0,05	0,09	-18,1	67,4
	pareados	0,05	0,06	-5,9	
Sudeste	não pareados	0,14	0,22	-21,6	60,7
	pareados	0,14	0,17	-8,5	
metrop	não pareados	0,14	0,21	-18,0	60,4
	pareados	0,14	0,17	-7,1	
urbano	não pareados	0,68	0,74	-14,6	56,8
	pareados	0,68	0,71	-6,3	

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Cabe ressaltar que como no momento do pareamento foram excluídas observações apenas do grupo de controle, dado que no grupo de tratamento todas as observações situavam-se na região de suporte comum, as médias das variáveis continuaram apresentando o mesmo valor antes e depois do pareamento para o grupo de tratamento, mas valores diferentes para o grupo de controle.

Quanto ao viés, a maior parte das variáveis apresentou redução após o pareamento, ou seja, diminuíram-se as diferenças médias entre tratados e controles existentes na amostra inicial, sendo que essa queda foi superior à 50% para 17 das 20 variáveis observadas. Apenas 3 variáveis: sexo do chefe da família, número de cômodos do domicílio e Região Norte apresentaram aumento no viés após serem pareadas.

Nota-se portanto, que posteriormente ao pareamento as diferenças entre as amostras se reduzem e os grupos se assemelham mais, de modo que o grupo de controle pode ser considerado um bom representativo para o grupo de tratamento. Desta forma, a estimação do efeito médio do tratamento sobre os beneficiários pode ser realizada a partir das diferenças das médias entre tratados e controles.

6.2. O impacto do Programa sobre as Despesas com Alimentação

O impacto do Programa Bolsa Família sobre os gastos com alimentação das famílias beneficiadas (ATT) foi calculado utilizando os algoritmos de pareamento estratificado, por vizinho mais próximo, por raio e de kernel. Segundo Smith (2000, apud CALIENDO; KOPEINIG, 2008), assintoticamente todos os estimadores do escore de propensão deveriam produzir os mesmos resultados, pois conforme se aumenta o tamanho da amostra, maior a possibilidade de se comparar apenas pares exatos. No entanto, em amostras pequenas geralmente surge um *trade-off* entre viés e variância no momento da escolha do algoritmo.

Caliendo e Kopeinig (2008) afirmam que não há um estimador que seja melhor do que outro em todas as situações e, que a escolha deve ser pautada no tamanho da amostra, número de tratados e controles e distribuição do escore de propensão.

Assim, são apresentados no decorrer da análise apenas os resultados do pareamento de kernel¹⁵. A escolha por esse estimador não paramétrico ocorreu devido à sua metodologia, que utiliza a média ponderada de todas as famílias do grupo de controle para construir o resultado contrafactual. O fato de empregar todas as observações da amostra faz

¹⁵ Os resultados das estimações dos outros algoritmos podem ser observados nos Apêndices.

com que sua variância seja menor que a dos outros estimadores (CALIENDO; KOPEINIG, 2008).

Como pode ser visto na Tabela 11, o pareamento pelo método de kernel abrangeu um número maior de observações totais que os algoritmos de pareamento por vizinho mais próximo (com reposição) e por raio. Além disso, na maioria dos casos, forneceu estimativas com desvio-padrão mais baixo que os outros algoritmos.

Tabela 11 – Número de observações utilizadas em cada algoritmo de pareamento

Estimador	Tratamento	Controle	Total
Estratificado	3.745	5.613	9.358
Vizinho mais próximo (N=1)	3.745	2.114	5.821
Raio (r = 0,01)	3.743	5.613	9.356
Kernel (bwidth = 0,06)	3.745	5.613	9.358

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

A Tabela 12 traz a estimativa do efeito médio do tratamento para o gasto com consumo de alimentos. Nota-se uma diferença positiva e significativa entre o grupo de tratamento e controle. O valor médio das despesas anuais com alimentação para as famílias beneficiárias é R\$146,74 superior à média dos gastos das famílias não beneficiárias, o que demonstra, como se esperava, um resultado positivo do programa Bolsa Família quanto ao consumo de alimento das famílias pobres.

Tabela 12 - Efeito médio do tratamento para a despesa com alimentação

Nº Tratados	Nº Controles	ATT*	Desvio Padrão	t**
3745	5613	146,74	60,56	2,423***

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

* Valor em real (R\$).

** Estatística t baseada no erro padrão calculada através do método de bootstrap (50 repetições).

*** Significativo a 5%.

Dado esse acréscimo no consumo de alimentos, resultante da renda adicional proveniente do Bolsa Família, investiga-se a alocação das despesas das famílias entre as diversas categorias de alimentos (Tabela 13). Destaca-se que as famílias beneficiárias gastam em média, anualmente, R\$43,26 a mais que as famílias não beneficiadas, com o consumo de grãos e cereais. Já a despesa com a aquisição de aves e ovos aparece em seguida, sendo R\$42,46 superior entre os beneficiários. Quanto ao dispêndio com carnes, panificados,

legumes, óleos e bebidas não alcoólicas, a diferença é de R\$35,29, R\$23,18, R\$13,76, R\$11,10 e R\$9,37 a mais, respectivamente.

Portanto, pode-se concluir que as famílias atendidas pelo programa apresentaram gastos mais elevados e significativos com o consumo de vários tipos de alimentos, principalmente com aqueles que compõem a cesta básica brasileira¹⁶.

Tabela 13 - Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação

Componentes da Alimentação	ATTⁱ	Desvio Padrão	tⁱⁱ
Grãos	43,26	17,99	(2,404)**
Legumes	13,76	5,67	(2,427)**
Massas	13,02	9,46	(1,377)
Castanhas	-1,09	3,50	(-0,311)
Frutas	-0,88	3,66	(-0,239)
Doces	9,49	6,60	(1,438)
Enlatados	-3,76	4,35	(-0,865)
Carnes	35,29	19,82	(1,781)***
Pescados	-11,73	11,57	(-1,014)
Aves	42,46	10,69	(3,972)*
Leite	-9,36	9,85	(-0,950)
Panificados	23,18	7,93	(2,922)*
Bebidas não alcoólicas	9,37	6,00	(1,651)***
Bebidas alcoólicas	-5,74	4,63	(-1,239)
Óleos e gorduras	11,10	5,53	(2,008)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

ⁱ Valores em reais (R\$).

ⁱⁱ Estatística t baseada no erro padrão calculada através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Dada a grande disparidade regional existente no país quanto à distribuição de renda, pobreza e segurança alimentar, principalmente entre as regiões Norte/Nordeste e Sul/Sudeste, vista nas seções 2 e 4, foi estimado também o impacto do programa Bolsa Família sobre o consumo de alimentos observando essas regiões (Tabela 14).

Os resultados para as famílias residentes nas regiões Norte e Nordeste mostram que o gasto com alimentação das famílias que são atendidas pelo programa é R\$192,84 superior ao das que não são atendidas, valor 31,4% maior do que o calculado para o

¹⁶ De acordo com o Dieese (2009) a cesta básica no Brasil é composta por: arroz, feijão, batata, tomate, farinha, banana, açúcar, carne, leite, manteiga, pão francês, café em pó e óleo, sendo que a quantidade de cada alimento varia por regiões.

Brasil como um todo (R\$146,74). Entre os componentes da alimentação, as famílias beneficiárias em relação às não beneficiárias, têm gastos mais altos com grãos (R\$61,23), carnes (R\$46,41), aves (R\$43,54), panificados (R\$35,99) e legumes (R\$13,75) e em contrapartida gastos mais baixos com bebidas não alcoólicas (R\$9,37).

Tabela 14 – Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste

Componentes da Alimentação	Norte/Nordeste	Sul/Sudeste
Grãos	61,23 (2,680)*	28,22 (0,785)
Legumes	13,75 (2,203)**	17,91 (1,523)
Massas	9,81 (0,772)	22,21 (1,327)
Castanhas	-1,50 (-0,238)	-0,82 (-0,756)
Frutas	-3,32 (-0,558)	0,00 (-0,000)
Doces	11,39 (1,570)	21,92 (1,404)
Enlatados	-3,49 (-0,970)	1,15 (0,113)
Carnes	46,41 (1,751)***	-34,10 (-0,677)
Pescados	-16,63 (-1,079)	-2,50 (-0,406)
Aves	43,54 (3,106)*	51,47 (3,664)*
Leite	-1,70 (-0,123)	-31,18 (-1,143)
Panificados	35,99 (3,417)*	-2,85 (-0,188)
Bebidas não alcoólicas	9,37 (1,274)	20,84 (1,353)
Bebidas alcoólicas	-8,56 (-1,807)***	3,23 (0,315)
Óleos	6,99 (1,318)	19,02 (1,706)***
Alimentação total	192,84 (2,463)**	99,27 (0,602)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

No entanto, para as famílias residentes nas regiões Sul e Sudeste do país, apenas os gastos com o consumo de aves (R\$51,47) e óleos (R\$19,02) foram maiores nas famílias participantes do Bolsa Família. Além disso, não se encontrou um impacto do programa sobre a despesa total das famílias com alimentação, uma vez que o resultado não foi estatisticamente significativo.

Comparativamente às regiões Sul e Sudeste, pode-se concluir que o impacto do Bolsa Família quanto ao consumo de alimentos é maior nas regiões Norte e Nordeste, exatamente aquelas que apresentam os piores indicadores econômicos e sociais do país e que juntas recebem mais de 60% dos benefícios do programa.

As estimativas da subseção anterior mostraram que as famílias chefiadas por homens apresentam uma probabilidade menor de participação no Bolsa Família do que as chefiadas por mulheres, no entanto, de acordo com os critérios de concessão do programa, a responsável pelo recebimento e gasto dos benefícios deve ser preferencialmente a mãe da família ou outra mulher encarregada pelo domicílio. Assim, na tentativa de capturar a influência do sexo do chefe da família nas despesas com alimentação e seus componentes, estimou-se separadamente o impacto do programa sobre o consumo de alimentos em famílias chefiadas por homens e em famílias chefiadas por mulheres (Tabela 15).

Da mesma forma que a estimativa para amostra como um todo, as famílias chefiadas por homem, que são beneficiárias do Bolsa Família, apresentaram dispêndio total com alimentação, com grãos, legumes e aves, superior àquelas que não recebem o benefício. Além disso, o gasto com massas também se mostrou mais elevado e significativo.

Quanto ao impacto do programa nas despesas com alimentação das famílias chefiadas por mulheres, destaca-se que diferente das outras estimativas, nas famílias beneficiadas os gastos com doces, categoria que enquadra todos os tipos de açúcares e guloseimas, são mais elevados do que nas famílias não atendidas pelo programa. Outros tipos de alimentos que têm um consumo mais elevado nas famílias beneficiárias são aves e panificados.

No entanto, ao comparar os resultados quanto ao chefe familiar, nota-se que as famílias chefiadas por mulheres apresentaram um gasto mais elevado na aquisição de panificados do que as famílias chefiadas por homens e, por outro lado, um gasto menor no consumo de aves. Isso significa que o impacto do Bolsa Família no consumo de alimentos da categoria panificados, é mais forte nas famílias chefiadas por mulheres, enquanto na categoria aves é maior naquelas famílias chefiadas por homens.

Tabela 15 - Efeito médio do tratamento para os componentes da despesa com alimentação de acordo com o sexo do chefe familiar

Componentes da Alimentação	Homem	Mulher
Grãos	51,65 (1,686)***	20,75 (0,643)
Legumes	14,01 (1,985)**	11,69 (1,137)
Massas	19,75 (1,972)**	-9,74 (-0,669)
Castanhas	-1,04 (-0,172)	-2,33 (-0,443)
Frutas	-3,40 (-0,514)	4,20 (0,490)
Doces	4,07 (0,600)	22,44 (2,430)**
Enlatados	-5,26 (-1,129)	0,37 (0,062)
Carnes	36,47 (1,313)	22,99 (0,656)
Pescados	-12,99 (-1,082)	-14,91 (-0,567)
Aves	42,93 (4,010)*	34,74 (1,654)***
Leite	-16,39 (-1,371)	5,00 (0,321)
Panificados	15,49 (1,653)***	45,19 (3,559)*
Bebidas não alcoólicas	10,50 (1,381)	7,37 (0,747)
Bebidas alcoólicas	-3,75 (-0,748)	-12,04 (-0,935)
Óleos	10,91 (1,555)	9,44 (1,186)
Alimentação total	139,5 (1,688)***	123,73 (1,117)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

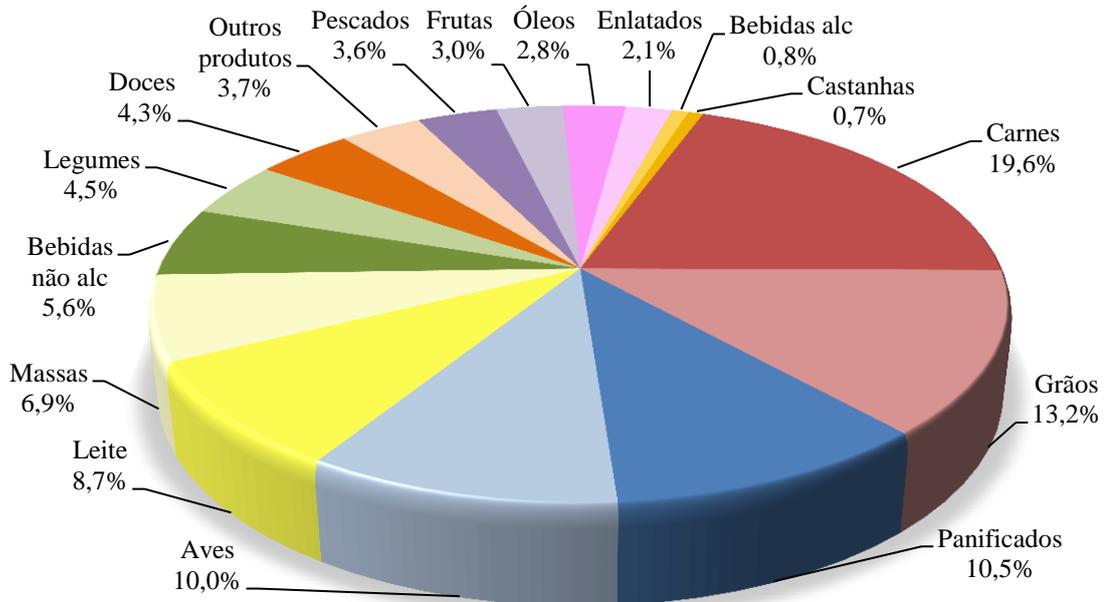
Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Analisando a proporção média gasta com cada tipo de alimento em relação à despesa total com alimentação das famílias participantes do programa (para o Brasil como um todo), verifica-se que a maior parcela do gasto é destinada ao consumo de carne (19,6%), seguida por grãos (13,2%), panificados (10,5%), aves (10,0%), leite (8,8%), massas (6,9%) e bebidas não alcoólicas (5,6%). Já entre os componentes restantes, destaca-se que as bebidas

alcoólicas representam apenas 0,8% do gasto total dessas famílias com alimentação (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Proporção da despesa com alimentação com cada tipo de alimento para famílias beneficiadas



Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

A fim de realizar uma comparação com as famílias não beneficiadas, estimou-se o efeito médio do tratamento sobre o consumo de alimentos a partir da proporção que o gasto com cada categoria de alimento representa em relação ao dispêndio total das famílias com alimentação (Tabela 16).

Os resultados mostram que a proporção média gasta com grãos, legumes, doces, carnes, aves e óleos é mais elevada e significativa nas famílias participantes do programa, ou seja, essas famílias, comparativamente com aquelas que não participam do programa, empregam um valor maior do seu gasto total com alimentação na compra de alimentos que se enquadram nessas categorias. Em contrapartida, as proporções dos gastos com leite, panificados e bebidas alcoólicas são menores nas famílias beneficiárias do que nas não beneficiárias.

Em relação à pequena parcela da despesa destinada ao consumo de bebidas alcoólicas, pode ser vista como um ponto positivo do Bolsa Família, uma vez que existe um questionamento na sociedade quanto à apropriação indevida do valor dos benefícios pelos

pais, mas como é verificado, essa é uma das menores proporções do gasto com alimentação das famílias beneficiárias do programa, além de ser inferior à das famílias não beneficiadas.

Tabela 16 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento

Componentes da Alimentação	ATTⁱ	Desvio Padrão	tⁱⁱ
Grãos	0,008	0,003	(2,482)**
Legumes	0,005	0,002	(2,694)*
Massas	0,001	0,003	(0,273)
Castanhas	-0,001	0,001	(-1,332)
Frutas	-0,001	0,002	(-0,732)
Doces	0,003	0,002	(1,918)***
Enlatados	-0,001	0,001	(-0,994)
Carnes	0,010	0,004	(2,151)**
Pescados	-0,002	0,002	(-1,024)
Aves	0,010	0,003	(3,558)*
Leite	-0,014	0,003	(-4,343)*
Panificados	-0,015	0,004	(-3,723)*
Bebidas não alcoólicas	0,003	0,002	(1,234)
Bebidas alcoólicas	-0,002	0,001	(-2,015)**
Óleos e gorduras	0,004	0,001	(3,594)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

ⁱ Valores expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação.

ⁱⁱ Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Vale destacar que a maioria das estimativas do efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação, apesar de significativas estatisticamente, são tão pequenas que podem não ser significativas economicamente. No entanto, a intenção dessas estimativas é investigar como as famílias distribuem seus gastos com os diversos tipos de alimentos e compará-las.

Na Tabela 17 o efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento é apresentado por macrorregiões. Nas regiões Norte e Nordeste a proporção média gasta no consumo de grãos, carnes, legumes e óleos pelas famílias beneficiárias é maior que o das não beneficiárias, enquanto a proporção média destinada ao consumo de leite, panificados e bebidas alcoólicas é menor. Já nas regiões Sul e Sudeste as famílias que são atendidas pelo programa gastam uma proporção média maior com

o consumo de aves, legumes, doces e óleos e menor com o consumo de leite e panificados, comparativamente às famílias que não participam do programa.

Tabela 17 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste

Componentes da Alimentação	Norte/Nordeste	Sul/Sudeste
Grãos	0,010 (2,652)*	0,006 (0,829)
Legumes	0,005 (2,305)**	0,011 (1,786)***
Massas	-0,001 (-0,211)	0,004 (1,024)
Castanhas	-0,002 (-1,155)	0,000 (-0,146)
Frutas	-0,001 (-0,414)	-0,005 (-1,053)
Doces	0,003 (1,317)	0,008 (2,008)**
Enlatados	-0,001 (-1,323)	0,000 (0,007)
Carnes	0,009 (1,686)***	0,006 (0,552)
Pescados	-0,005 (-1,580)	0,001 (0,654)
Aves	0,007 (1,473)	0,025 (3,954)*
Leite	-0,013 (-4,014)*	-0,024 (-2,870)*
Panificados	-0,011 (-2,041)**	-0,032 (-2,716)*
Bebidas não alcoólicas	0,002 (1,213)	0,003 (0,495)
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-1,658)***	-0,002 (-1,044)
Óleos	0,003 (2,624)*	0,004 (1,650)***

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

O efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada componente de acordo com o sexo do chefe familiar pode ser visualizado na Tabela 18. Considerando apenas as famílias chefiadas por homens, nota-se que

são mais baixas as proporções da despesa total destinadas ao consumo de leite e panificados nas famílias que recebem o Bolsa Família, enquanto são mais altas aquelas proporções referentes ao consumo de grãos, legumes, carnes, aves e óleos. Já entre as famílias chefiadas por mulheres, as proporções são maiores nas famílias beneficiadas apenas em relação aos gastos com bebidas não alcoólicas, aves e óleos e, menor somente nos gastos com o consumo de leite.

Tabela 18 - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento de acordo com o sexo do chefe familiar

Componentes da Alimentação	Homem	Mulher
Grãos	0,011 (2,168)**	0,002 (0,287)
Legumes	0,004 (1,699)***	0,005 (1,433)
Massas	0,001 (0,252)	0,000 (0,129)
Castanhas	-0,001 (-1,171)	-0,002 (-1,252)
Frutas	-0,002 (-1,015)	0,000 (0,122)
Doces	0,003 (1,399)	0,005 (1,509)
Enlatados	0,002 (-1,329)	0,001 (0,434)
Carnes	0,011 (1,756)***	0,005 (0,541)
Pescados	-0,002 (-0,799)	-0,004 (-1,028)
Aves	0,009 (1,901)**	0,011 (1,859)***
Leite	-0,015 (-3,595)*	-0,012 (-1,725)***
Panificados	-0,015 (-2,880)*	-0,013 (-1,416)
Bebidas não alcoólicas	-0,001 (0,283)	0,008 (1,937)***
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-1,619)	-0,002 (-1,293)
Óleos	0,003 (2,315)**	0,004 (2,241)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

De modo geral, os resultados evidenciam um impacto positivo do Bolsa Família sobre o consumo de alimento das famílias beneficiárias, uma vez que seus gastos com alimentação são mais elevados do que os das famílias não beneficiárias, principalmente com os alimentos das categorias: grãos, aves, carnes, legumes e óleos. Isso sugere que essas famílias passaram a comer uma maior quantidade e variedade de alimentos após a entrada no programa.

6.3. O impacto do Programa sobre o *Status Nutricional das Famílias*

A análise da distribuição das pessoas por categorias do Índice de Massa Corporal (IMC) permite-nos avaliar o *status* nutricional das famílias (Tabela 19). Nas beneficiárias do Bolsa Família, em média, 63,15% das pessoas possuem IMC normal, 30,34% são consideradas obesas e 6,51% magras. Já nas famílias que não são atendidas pelo programa a percentagem de pessoas com peso normal é de 60,28%, classificadas como magras é de 5,64% e como obesas de 34,08%.

Tabela 19 – Distribuição (%) dos membros familiares por categoria do IMC

IMC	Família		Adultos		Crianças/Adolescentes	
	Tratados	Controles	Tratados	Controles	Tratados	Controles
Normal	63,15%	60,28%	51,21%	52,56%	73,10%	67,78%
Magro	6,51%	5,64%	3,14%	2,76%	9,23%	8,99%
Obeso	30,34%	34,08%	45,65%	44,68%	17,67%	23,23%

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Considerando apenas os adultos das famílias, a percentagem média de pessoas com peso normal e abaixo do peso se reduz, enquanto o percentual de obesos se eleva, tanto nas famílias beneficiadas quanto nas não beneficiadas. De maneira oposta, ao se levar em conta apenas as crianças e adolescentes das famílias, o percentual de obesos diminui e o de magros e com peso normal aumenta.

A Tabela 20 apresenta os resultados do efeito médio do tratamento para cada classificação do IMC. Destaca-se que as famílias beneficiadas pelo Bolsa Família possuem, em média, 1,1% menos pessoas obesas do que as famílias não beneficiadas. Quanto à proporção de pessoas classificadas como normal e magras não houve uma diferença significativa entre essas famílias.

Tabela 20 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC

IMC	Família	Adultos	Crianças/adolescentes
Normal	0,006 (1,209)	-0,015 (-1,677)***	0,042 (5,490)*
Magro	0,005 (1,437)	0,001 (0,354)	0,005 (1,068)
Obeso	-0,011 (-1,994)**	0,018 (2,198)**	-0,018 (-2,677)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

No entanto, ao se observar apenas a proporção de adultos, verifica-se que as famílias tratadas possuem, em média, 1,8% a mais de pessoas obesas e 1,5% a menos de pessoas com peso normal. Já ao considerar somente crianças e adolescentes nas famílias, obteve-se que em média, as famílias atendidas pelo programa têm 4,2% a mais indivíduos com IMC normal e 1,8% a menos de obesos do que as famílias que não recebem o benefício.

Analisando o efeito médio do programa por macrorregiões (Tabela 21) os resultados mostram que nas regiões Norte e Nordeste as famílias tratadas possuem uma proporção um pouco maior (0,8%) de pessoas com IMC magro do que as famílias não atendidas pelo programa, assim como 1,1% a mais, em média, de crianças e adolescentes magras e 2,2% a mais de adultos obesos.

Ao mesmo tempo, essas famílias apresentam, em média, 1,6% e 2,2% a menos de crianças/adolescentes obesos e de adultos com IMC normal, respectivamente. Porém, pode-se destacar como ponto positivo que as famílias beneficiárias do Bolsa Família possuem, em média, 4,0% a mais de crianças e adolescentes com peso ideal para a idade do que as famílias que não participam do programa nas regiões Norte e Nordeste.

Já nas regiões Sul e Sudeste as famílias beneficiárias do Bolsa Família têm, em média, 4,1% mais pessoas com IMC normal e 3,5% menos pessoas obesas do que as famílias não beneficiárias. Considerando-se apenas crianças e adolescentes os resultados são similares: as famílias atendidas pelo programa apresentam, em média, 5,6% mais indivíduos com IMC normal e 3,4% menos obesos do que as famílias que não são atendidas. Entre os adultos não se encontrou nenhuma diferença estatisticamente significativa entre essas famílias.

Tabela 21 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC por macrorregiões: Norte/Nordeste e Sul/Sudeste

IMC	Regiões Norte e Nordeste		
	Família	Adultos	Crianças/adolescentes
Normal	-0,001 (-0,193)	-0,020 (-1,825)***	0,040 (4,086)*
Magro	0,008 (2,250)**	0,003 (0,790)	0,011 (1,738)***
Obeso	-0,007 (-1,106)	0,022 (2,179)**	-0,016 (-1,895)***
IMC	Regiões Sul e Sudeste		
	Família	Adultos	Crianças/adolescentes
Normal	0,041 (3,525)*	0,009 (0,538)	0,056 (3,274)*
Magro	-0,005 (-0,938)	-0,005 (-1,018)	-0,011 (-1,203)
Obeso	-0,035 (-3,316)*	-0,006 (-0,381)	-0,034 (-2,233)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Diante desses resultados sugere-se que como nas regiões Norte e Nordeste a pobreza e os níveis de insegurança alimentar, especialmente os tipos mais graves, são mais elevados que nas demais regiões, as famílias demandariam um tempo maior de recebimento do benefício do Bolsa Família para saírem da situação de insegurança alimentar, ou seja, o valor do benefício apesar de colaborar para o aumento do consumo de alimentos, não é suficiente para comprar a quantidade de alimentos necessária para que todos os membros da famílias se alimentem com a quantidade adequada para obter um IMC considerado normal e saia da situação de insegurança alimentar.

A fim de verificar uma possível diferença no efeito médio do tratamento entre as famílias chefiadas por homens e mulheres, estimou-se os resultados para cada categoria do IMC de acordo com o sexo do chefe da família (Tabela 22).

Para as famílias chefiadas por homens foram significativos os resultados para obesidade entre adultos, que nas famílias beneficiadas pelo programa é, em média, 1,7% maior do que nas outras famílias, e entre crianças e adolescentes, que em média é 2,0%

inferior. Além disso, a proporção de crianças e adolescentes com IMC normal é 4,7% superior nas famílias atendidas pelo programa.

Tabela 22 - Efeito médio do tratamento para as classificações do IMC de acordo com o sexo do chefe familiar

IMC	Famílias chefiadas por homens		
	Família	Adultos	Crianças/adolescentes
Normal	0,007 (1,020)	-0,014 (-1,403)	0,047 (4,315)*
Magro	0,004 (1,237)	0,001 (0,432)	0,005 (0,784)
Obeso	-0,011 (-1,618)	0,017 (1,993)**	-0,020 (-2,627)*
IMC	Famílias chefiadas por mulheres		
	Família	Adultos	Crianças/adolescentes
Normal	0,006 (0,506)	-0,013 (-0,680)	0,025 (1,646)*
Magro	0,006 (0,960)	-0,001 (-0,206)	0,006 (0,513)
Obeso	-0,012 (-1,034)	0,018 (0,817)	-0,011 (-0,722)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Entre as famílias chefiadas por mulheres a única estimativa considerada estatisticamente significativa foi quanto à percentagem de crianças e adolescentes com peso ideal. Em média, as famílias beneficiárias do Bolsa Família possuem 2,5% a mais de crianças e adolescentes com IMC normal do que as famílias que não são beneficiárias do programa.

Enfim, esses resultados mostram um impacto significativo do Bolsa Família no *status* nutricional das famílias. Em relação às crianças e adolescentes, o programa contribui para elevar a proporção daquelas classificadas com peso ideal e reduzir o percentual daquelas que estão acima do peso. Ao contrário, quanto aos adultos, o programa colabora com o aumento da percentagem daqueles considerados como obesos e diminuição dos classificados com IMC normal.

Segundo o IBGE (2010a) são de grande relevância para a saúde pública no Brasil os problemas relacionados à desnutrição nos primeiros anos de vida, e o excesso de

peso e a obesidade em todas as demais idades. De acordo com os dados, há uma forte tendência de declínio da desnutrição infantil no país nos últimos anos e, por outro lado, de aumento da obesidade em todas as faixas etárias. Essa evolução está associada principalmente às melhorias observadas no poder aquisitivo das famílias de menor renda (o excesso de peso aumenta com a renda), na cobertura de serviços básicos de saúde e saneamento e mudanças nos hábitos alimentares.

Diante disso, conclui-se que o programa Bolsa Família ao promover um aumento na renda das famílias beneficiadas colabora para que essas elevem seu consumo de alimentos, provocando uma melhora no *status* nutricional das crianças e adolescentes, que de modo geral passam a apresentar um peso ideal para a idade. Quanto ao aumento da obesidade entre adultos, deve-se destacar que esse necessariamente não significa uma melhora nutricional, uma vez que pode vir associada à uma alimentação inadequada. Além disso, é possível que esse efeito seja melhor captado para as famílias que estão inseridas há mais tempo no programa, já que um intervalo de tempo maior permitira que o aumento na quantidade e qualidade de alimentos ingeridos pelos beneficiários do programa os transferisse para um *status* nutricional saudável.

De modo geral, os resultados mostram que o programa contribui para elevar o consumo de alimentos das famílias beneficiárias, tirando-as assim da situação de insegurança alimentar. No entanto, não garante que todos os membros da família tenham uma alimentação saudável, e assim, passem a apresentar peso e altura ideais para a idade.

7. CONCLUSÃO

Este trabalho procurou medir o impacto do programa Bolsa Família no consumo de alimento das famílias beneficiadas e sua contribuição para o *status* nutricional dessas famílias, uma vez que um dos principais objetivos do programa é combater a fome e promover a segurança alimentar dos beneficiários.

Visualizou-se a partir do índice de Gini e da razão entre as rendas dos mais ricos e dos mais pobres que apesar da concentração de renda no Brasil estar declinando desde meados dos anos 90, essa queda se intensificou a partir dos anos 2000. O mesmo ocorreu com as taxas de pobreza e extrema pobreza que, entre 2001 e 2009 caíram drasticamente, sendo que a partir de 2004, passaram a cair constantemente e alcançaram os menores patamares até então registrados no país.

O trabalho mostrou ainda que houve um grande aumento, entre 2004 e 2009, no total de brasileiros com segurança alimentar e, de maneira oposta, uma redução na população com insegurança alimentar, especialmente nos tipos mais agudos. Entre as classificações de insegurança alimentar o tipo leve é predominante enquanto o tipo grave é menos expressivo.

A expansão e consolidação do Programa Bolsa Família é vista como um dos fatores que colaboram para essa melhoria nos indicadores sociais brasileiros. Através da transferência condicionada de renda o programa permite que as famílias aumentem seu consumo de alimentos, contribuindo assim para a redução da insuficiência alimentar.

A partir de um modelo logit foram estimadas as probabilidades de participação das famílias no programa, dadas suas características observáveis. Constatou-se que o aumento na renda reduz essa probabilidade, assim como o fato do chefe da família ser do sexo masculino, branco, com mais anos de estudo e menor idade. O mesmo ocorre com as seguintes características do domicílio: possuir rede de escoamento sanitário, rua pavimentada, sistema de coleta de lixo e o número de banheiros. Por outro lado, o número de jovens e crianças eleva a chance da família participar do programa, assim como o domicílio estar localizado nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste e em áreas não metropolitanas.

Dadas essas probabilidades, parearam-se as famílias beneficiadas e não beneficiadas a fim de realizar uma comparação apenas entre famílias realmente semelhantes. Após o pareamento notou-se que os grupos se assemelhavam mais, de modo que o grupo de controle pôde ser considerado um bom contrafactual do grupo de tratamento.

O efeito médio do tratamento, calculado pelo estimador de kernel, forneceu um resultado positivo do programa Bolsa Família quanto ao consumo de alimentos: o valor médio das despesas anuais com alimentação para as famílias beneficiárias é R\$ 146,74 superior à média dos gastos das famílias não beneficiárias.

Quanto à distribuição deste gasto adicional entre os componentes da alimentação, os resultados apontaram que as famílias atendidas pelo programa gastam em média, a mais que as outras famílias, R\$ 43,26 com o consumo de grãos e cereais, R\$ 42,46 com aves e ovos, R\$35,29 com carnes, R\$23,18 com panificados, R\$13,76 com legumes, R\$11,10 com óleos e R\$9,37 com bebidas não alcoólicas. Além disso, nas famílias beneficiadas chefiadas por mulheres há um gasto maior com doces, e nas famílias beneficiadas chefiadas por homens um dispêndio maior com massas do que nas famílias não beneficiadas chefiadas por mulheres e homens, respectivamente. Comparativamente, as famílias chefiadas por mulheres apresentaram um gasto mais elevado na aquisição de panificados do que as famílias chefiadas por homens e, por outro lado, um gasto menor no consumo de aves.

Considerando o efeito médio do tratamento por macrorregiões, mensurou-se que nas regiões Norte e Nordeste o impacto do programa sobre o consumo de alimentos das famílias é 31,4% maior que no Brasil como um todo, no entanto, nas regiões Sul e Sudeste não encontrou-se diferença significativa entre o consumo das famílias beneficiárias e não beneficiárias do programa.

Ao analisar a proporção média gasta com cada tipo de alimento em relação à despesa total com alimentação das famílias participantes do programa no Brasil, verificou-se ainda que o maior gasto é com carne, seguido por grãos, panificados, aves, leite, massas e bebidas não alcoólicas. Em contrapartida, os menores gastos são aqueles destinados ao consumo de bebidas alcoólicas e castanhas.

Portanto, pode-se concluir que o Bolsa Família colabora para aumentar o consumo de alimentos das famílias beneficiadas, principalmente dos alimentos que fazem parte da cesta básica brasileira, uma vez que estas famílias apresentaram gastos mais elevados e significativos que as famílias que não são beneficiadas. Além disso, cabe destacar, que as famílias atendidas pelo programa gastam uma proporção menor da despesa com alimentação no consumo de bebidas alcoólicas do que as famílias não atendidas pelo programa.

Constatou-se também que o programa auxilia na melhora do *status* nutricional das crianças e adolescentes, dado que entre as famílias que recebem o benefício, tanto chefiadas por homens quanto por mulheres, tanto nas regiões Norte/Nordeste e

Sul/Sudeste, a percentagem de crianças e adolescentes com índice de massa corporal normal é mais elevada do que nas famílias que não recebem, ao mesmo tempo em que, o percentual de obesos é menor. No entanto, considerando apenas a população adulta, verificou-se que a proporção de obesos é maior e a de saudáveis menor nas famílias beneficiárias (exceto nas regiões Sul/Sudeste e nas famílias chefiadas por mulheres).

Comparativamente, as regiões Norte e Nordeste apresentaram resultados desfavoráveis em relação às regiões Sul e Sudeste, quanto ao *status* nutricional das famílias beneficiadas. Sugere-se que essa diferença decorre do fato dos níveis de pobreza e insegurança alimentar serem mais altos no Norte e Nordeste do país, de modo que o benefício do Bolsa Família apesar de contribuir para elevar o consumo das famílias, não tem sido suficiente para garantir a segurança alimentar à todos os membros das famílias dessas regiões.

Enfim, este trabalho contribui para a avaliação de impacto do Bolsa Família estimando o consumo adicional de alimentos, resultante da renda transferida pelo programa, e procurando estabelecer uma relação entre esse consumo e a segurança alimentar das famílias atendidas pelo programa.

Como o programa influencia também os outros tipos de gastos das famílias beneficiadas, uma vez que com o aumento da renda espera-se uma elevação no total das despesas, sugere-se a continuidade desta pesquisa no sentido de fazer uma comparação entre o gasto com alimentos e outros gastos da família, a fim de investigar se há alguma mudança na proporção dessas despesas a partir do recebimento do benefício.

REFERÊNCIAS

BAPTISTELLA, J. C. F. **Os impactos dos programas de transferência condicionada de renda na desigualdade do rendimento domiciliar *per capita* nas macrorregiões brasileiras pós 2000**. Brasília: ESAF, 2010. 64 p. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/XVPrêmio/qualidade/3qualidadeXVPTN/Tema_2_3.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2011.

BARROS, R. P. et al. Determinantes imediatos da queda da desigualdade de renda brasileira. In: BARROS, R. P. et al. (Org.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília, 2006, v. 1, p. 379-396.

BECKER, S. O.; ICHINO, A. estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The Stata Journal**, v.2, n.4, p. 358-377, 2002.

BRASIL. Caixa Econômica Federal. **Consulta de benefícios por UF**. Disponível em: <https://www.beneficiossociais.caixa.gov.br/consulta/beneficio/04.01.00-00_00.asp>. Acesso em: 07 fev. 2011a.

_____. **Decreto nº 5.209**, de 17 de setembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. Brasília, DF, 17 set. 2004. 14 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5209.htm>. Acesso em: 29 jun. 2010.

_____. **Decreto nº 6.135**, de 26 de junho de 2007. Dispõe sobre o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal e dá outras providências. Brasília, DF, 26 jun. 2007a. 4 p. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/cadastrounico/resolveuid/e844014172_a8f2ea778f2fae8a8dc423/download>. Acesso em: 9 mai. 2011.

_____. **Lei nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF, 15 set. 2006. 4 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em: 14 mar. 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Avaliação de impacto do Programa Bolsa Família: sumário executivo**. Brasília: MDS: Cedeplar, 2007b. 20 p. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/gestaodainformacao/biblioteca/secretaria-de-avaliacao-e-gestao-de-informacao-sagi/cadernos-de-estudos/avaliacao-de-impacto-do-programa-bolsa-familia>>. Acesso em: 16 fev. 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa Bolsa Família**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 07 fev. 2011b.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. 2010. 7 p. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/sisan/apoio-do-mds-a-estados-e-municipios-1/arquivos/PDF-Sisan.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2011.

CACCIAMALI, M. C.; CAMILLO, V. S. Redução da desigualdade na distribuição de renda entre 2001 e 2006 nas macrorregiões brasileiras. Tendência ou fenômeno transitório? **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 2, 29 p., ago. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v18n2/a03v18n2.pdf>>. Acesso em 07 set. 2010.

CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; BATISTA, N. F. Impactos do Programa Bolsa Família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 269-3011, mai./ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v14n2/v14n2a03.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of Economic Surveys**, v. 22, n. 1, p. 31–72, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x/pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2011.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. About BMI for children and teens. In: **Body Mass Index**. Atlanta, 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>>. Acesso em: 26 nov. 2011.

_____. 2000 CDC growth charts for the United States: methods and development. National Center for Health Statistics. **Vital Health Statistics**, Washington, v. 11, n. 246, 192 p., may 2002. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2011.

CORRÊA, A. M. S. et al. **(In)Segurança alimentar no Brasil**: validação de metodologia para acompanhamento e avaliação. Campinas: Unicamp, 2003, 47 p. Disponível em: <http://vsites.unb.br/fs/opsan/documentos/in_seguranca_alimentar_slide_6.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2011.

CORRÊA, A. M. S.; LEON, L. M. A segurança alimentar no Brasil: proposições e usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 1-19, 2009. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/volume_16_2_2009/1_AnaSegalLeticiaMarin%5B1-19%5D.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2011.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Metodologia da cesta básica nacional**. 2009. 5 p. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/rel/rac/metodologia.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

DUARTE, G. B.; SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y. Programa Bolsa Família: impacto das transferências sobre os gastos com alimentos em famílias rurais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n.4, p. 903-918, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v47n4/a05v47n4.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2011.

FERRO, A. R. ; KASSOUF, A. L. ; LEVISON, D. . The impact of conditional cash transfer programs on household work decisions in Brazil. **Research in Labor Economics**, v. 31, p. 193-218, 2010. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/books.htm?chapterid=1863272>>. Acesso em: 27 abr. 2011.

FROZI, D. S.; GALEAZZI, M. A. M. Políticas públicas de alimentação no Brasil: uma revisão fundamentada nos conceitos de bem-estar social e de segurança alimentar e nutricional. **Cadernos de Debates**, Campinas, v. 11, p. 58-83, dez. 2004. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/art_3_FROZI_E_GALEAZZI.PDF>. Acesso em: 16 mai. 2011.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. Matching as an econometric evaluation estimator. **Review of Economic Studies**, v.65, n.2, p. 261-294, 1998.

_____. Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training program. **Review of Economic Studies**, v.64, n.4, p. 605-654, 1997.

HOFFMANN, R. As transferências não são a causa da redução da desigualdade. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 335-341, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.uff.br/revistaeconomica/v7n2/rodolfo.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2009.

_____. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: análise dos dados da Pnad de 2004. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 49-61, 2008. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/4_artigo_1415_Determinantes_da_Inseguranca_Alimentar.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2011.

_____. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 55-81, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/cpgeconomia/V8N1/RODOLFO.PDF>>. Acesso em: 18 jul. 2009.

_____. Transferências de renda e redução da desigualdade no Brasil e em cinco regiões, entre 1997 e 2005. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, M. (Org.).

Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente. Brasília: IPEA, 2007, v. 2, p. 17-40.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Repercussões do programa bolsa família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas.** Rio de Janeiro: IBASE, 2008. 21 p. Disponível em: <http://www.ibase.br/userimages/ibase_bf_sintese_site.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009 – antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010a. 130 p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2011.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009 - microdados.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aquisicao/microdados.shtm>. Acesso em: 22 jan. 2011.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009 – despesas, rendimentos e condições de vida.** Rio de Janeiro, 2010b. 222 p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2011.

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2009 – síntese de indicadores.** Rio de Janeiro, 2010c. 288 p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2011.

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2009 – suplemento: segurança alimentar 2004/2009.** Rio de Janeiro, 2010d. 183 p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2004_2009/pnadalimentar.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Ipeada. **Dados e indicadores sobre rendimento domiciliar per capita, pobreza e extrema pobreza.** Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 29 jan. 2011.

_____. **Gastos com a política social:** alavanca para o crescimento com distribuição de renda. fev. 2011. 17 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110203_comunicadoipea75.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2011.

MALUF, R. S.; MENEZES, F. **Caderno ‘segurança alimentar’**. 2000. 52 p. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br/download/tconferencias_Maluf_Menezes_2000_por.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2011.

MEDEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. **Programas focalizados de transferência de renda no Brasil**: contribuições para o debate. Brasília, 2007. 33 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2007/td_1283.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2009.

NERI, M. Desigualdade, estabilidade e bem-estar social. In: BARROS, R. P. ; FOGUEL M. N.; ULLYSEA, G. (Org.). **Desigualdade de renda no Brasil**: uma análise da queda recente. Brasília: IPEA, 2006. cap. 3. p.129-161.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Body Mass Index (BMI) classification. In: **Global database on body mass index**. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>. Acesso em: 16 ago. 2011.

PIMENTEL, C. Bolsa Família fechará 2010 com 12,8 milhões de famílias atendidas. **Agência Brasil**, 2010. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home//journal_content/56/19523/3010696>. Acesso em: 12 fev. 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008**. 2007. 402 p. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh/rdh20072008/hdr_20072008_pt_complete.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2007.

RESENDE, A. C. C. **Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: o impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras**. 2006. 115 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas (CEDEPLAR), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/economia/dissertacoes/2006/Anne_Caroline_Costa_Resende.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2011.

RESENDE, A. C. C.; OLIVEIRA, A. M. H. C. Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: o impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras. **Estudos Econômicos**, 2008, v.38, n.2, p. 235-265. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ee/v38n2/a02v38n2.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

ROSENBAUM, P.; RUBIN, E. D. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, n.70, p. 41-55, 1983. Disponível: <<http://biomet.oxfordjournals.org/content/70/1/41.full.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2011.

SOARES, S. **Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004, com ênfase no período entre 2001 e 2004**. Brasília, 2006. 31 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2006/td_1166.pdf>. Acesso em: 16 out. 2008.

ANEXOS

Anexo A – Linha de pobreza e extrema pobreza estimadas para cada região – 2009 (em R\$)

Regiões	Extrema Pobreza*	Pobreza**
Rio de Janeiro - Área Metropolitana	112,06	224,12
Rio de Janeiro - Área Urbana	95,08	190,16
Rio de Janeiro - Área Rural	85,57	171,14
São Paulo - Área Metropolitana	112,74	225,48
São Paulo - Área Urbana	99,83	199,67
São Paulo - Área Rural	81,50	163,00
Porto Alegre - Área Metropolitana	124,96	249,93
Curitiba - Área Metropolitana	103,23	206,46
Sul - Área Urbana	98,48	196,95
Sul - Área Rural	89,65	179,29
Fortaleza - Área Metropolitana	88,97	177,94
Recife - Área Metropolitana	116,81	233,63
Salvador - Área Metropolitana	110,02	220,04
Nordeste - Área Urbana	100,51	201,03
Nordeste - Área Rural	89,65	179,29
Belo Horizonte - Área Metropolitana	87,61	175,22
Leste - Área Urbana	78,78	157,56
Leste - Área Rural	67,24	134,47
Belém - Área Metropolitana	99,83	199,67
Norte - Área Urbana	103,23	206,46
Norte - Área Rural	90,33	180,65
Distrito Federal - Área Metropolitana	97,12	194,24
Centro-Oeste - Área Urbana	83,54	167,07
Centro-Oeste - Área Rural	73,35	146,70

Fonte: IPEA (2011).

* Dada pela estimativa do valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base em recomendações da FAO e da OMS.

** Considerada o dobro da linha de extrema pobreza.

Nota: As regiões denominadas urbanas excluem as áreas metropolitanas consideradas como regiões específicas. A região denominada Leste refere-se a Minas Gerais e Espírito Santo.

Anexo B – Índice de Massa Corporal (IMC) por idade, gênero e percentil

Idade	Meninos		Meninas	
	5º percentil*	85º percentil**	5º percentil*	85º percentil**
2,0–2,49	14,73	17,79	14,32	17,60
2,5–2,99	14,32	17,37	14,13	17,31
3,0–3,49	14,13	17,29	13,80	17,33
3,5–3,99	14,18	17,06	13,58	16,88
4,0–4,49	13,94	17,06	13,71	16,98
4,5–4,99	13,92	16,84	13,67	16,75
5,0–5,49	13,85	16,87	13,47	17,08
5,5–5,99	13,82	17,06	13,46	17,54
6,0–6,49	13,72	16,81	13,46	16,88
6,5–6,99	13,73	17,49	13,36	17,16
7,0–7,49	13,43	17,17	13,56	17,18
7,5–7,99	13,90	17,39	13,64	17,80
8,0–8,49	13,57	17,71	13,61	18,30
8,5–8,99	14,10	18,02	13,76	18,63
9,0–9,49	14,00	19,64	14,09	19,04
9,5–9,99	13,98	19,29	13,96	20,18
10,0–10,49	14,54	19,36	13,80	19,93
10,5–10,99	14,59	19,95	14,09	20,04
11,0–11,49	14,77	20,87	14,45	21,38
11,5–11,99	14,72	21,61	14,39	22,01
12,0–12,49	15,03	21,02	14,77	22,00
12,5–12,99	15,22	21,19	15,19	23,58
13,0–13,49	15,54	21,85	15,42	23,37
13,5–13,99	16,02	23,45	15,60	23,71
14,0–14,49	16,14	22,68	16,39	24,62
14,5–14,99	16,53	23,64	16,68	24,52
15,0–15,49	16,58	23,51	16,77	24,01
15,5–15,99	16,80	23,54	17,19	23,86
16,0–16,49	17,59	23,88	17,71	25,70
16,5–16,99	17,76	24,82	17,65	25,22
17,0–17,49	17,80	24,86	17,11	25,15
17,5–17,99	18,03	25,11	17,92	25,41
18,0–18,49	18,11	26,57	16,59	24,45
18,5–18,99	18,69	26,20	17,58	24,32
19,0–19,49	19,17	26,16	17,71	25,65
19,5–19,99	18,04	26,80	18,67	25,99

Fonte: Elaboração própria a partir de CDC (2002).

*Valores de IMC abaixo desse percentil significam que os indivíduos estão com o peso abaixo do ideal.

**Valores de IMC acima desse percentil significam que os indivíduos estão com peso acima do ideal.

APÊNDICES

Apêndice A – Coeficientes estimados pelo modelo logit

Variáveis	Coeficiente	Erro Padrão	z	P > z	Intervalo de Confiança de 95%	
renda_liq_pc	-0,0058	0,000	-13,37	0,000	-0,007	-0,005
renda_nm_pc	-0,0004	0,000	-0,91	0,363	-0,001	0,000
sexo_chefe	-0,2499	0,055	-4,51	0,000	-0,359	-0,141
raca_chefe	-0,1228	0,053	-2,30	0,021	-0,228	-0,018
idade_chefe	0,0088	0,002	3,55	0,000	0,004	0,014
anos_est_chefe	-0,0663	0,007	-9,13	0,000	-0,081	-0,052
gravidez	0,2735	0,346	0,79	0,429	-0,405	0,952
n_jovens	0,4865	0,056	8,63	0,000	0,376	0,597
n_crianças	0,3652	0,024	15,52	0,000	0,319	0,411
n_comodos	0,0389	0,017	2,33	0,020	0,006	0,072
n_banheiros	-0,2564	0,068	-3,76	0,000	-0,390	-0,123
agua_can	0,0721	0,073	0,98	0,326	-0,072	0,216
esgoto_esc	-0,1063	0,065	-1,65	0,100	-0,233	0,020
eletricidade	0,2348	0,129	1,82	0,068	-0,018	0,487
rua_pav	-0,0547	0,056	-0,98	0,325	-0,164	0,054
coleta_lixo	-0,1586	0,081	-1,97	0,049	-0,317	-0,001
Norte	0,5700	0,094	6,09	0,000	0,387	0,753
Nordeste	0,9994	0,082	12,12	0,000	0,838	1,161
Sul	-0,0383	0,119	-0,32	0,747	-0,271	0,194
Sudeste	0,2047	0,095	2,16	0,031	0,019	0,390
metrop	-0,3776	0,066	-5,69	0,000	-0,508	-0,247
urbano	0,0725	0,076	0,96	0,339	-0,076	0,221
_cons	-0,6427	0,204	-3,15	0,002	-1,042	-0,243

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Apêndice B – Efeito médio do tratamento sobre gastos com alimentação calculado por cada estimador

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Alimentação total	127,01 (1,753)***	172,72 (1,726)***	236,55 (3,373)*	146,74 (2,072)**
Grãos	35,60 (1,552)	39,59 (1,363)	81,51 (4,262)*	43,26 (2,404)**
Legumes	14,73 (2,320)**	9,79 (0,938)	6,61 (0,995)	13,76 (2,427)**
Massas	9,44 (0,780)	17,34 (1,280)	38,21 (5,730)*	13,02 (1,377)
Castanhas	-1,30 (-0,309)	0,69 (0,128)	1,76 (0,405)	-1,09 (-0,311)
Frutas	-1,00 (-0,202)	9,03 (1,738)***	-2,83 (-0,586)	-0,88 (-0,239)
Doces	9,94 (1,831)***	15,67 (1,648)***	14,65 (2,230)**	9,49 (1,438)
Enlatados	-3,85 (-0,943)	-2,01 (-0,400)	-4,40 (-1,058)	-3,76 (-0,865)
Carnes	31,40 (1,196)	29,01 (0,866)	45,00 (2,358)**	35,29 (1,781)***
Pescados	-14,49 (-1,188)	-9,83 (-0,725)	16,53 (1,647)***	-11,73 (-1,014)
Aves	39,59 (3,695)*	48,21 (3,771)*	57,35 (5,678)*	42,46 (3,972)*
Leite	-8,18 (-0,714)	7,21 (0,569)	-20,46 (-2,066)**	-9,36 (-0,950)
Panificados	22,90 (2,322)**	27,33 (2,350)**	17,78 (2,184)**	23,18 (2,922)*
Bebidas não alcoólicas	9,37 (1,337)	10,22 (1,031)	4,70 (0,720)	9,37 (1,651)***
Bebidas alcoólicas	-6,18 (-1,349)	-7,70 (-0,847)	-10,73 (-2,036)**	-5,74 (-1,239)
Óleos	9,90 (1,975)**	10,61 (1,919)***	18,11 (4,020)*	11,10 (2,008)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice C – Efeito médio do tratamento sobre gastos com alimentação por macrorregiões:
Norte/Nordeste

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Alimentação total	167,33 (1,810)***	294,86 (3,169)*	275,06 (3,593)*	192,84 (2,463)**
Grãos	54,57 (1,708)***	69,04 (2,442)**	95,44 (4,222)*	61,23 (2,680)*
Legumes	14,81 (2,187)**	13,93 (1,020)	7,18 (0,869)	13,75 (2,203)**
Massas	6,23 (0,547)	23,17 (1,559)	26,04 (2,709)*	9,81 (0,772)
Castanhas	-1,51 (-0,243)	5,03 (0,635)	-1,65 (-0,324)	-1,50 (-0,238)
Frutas	-2,82 (-0,385)	9,40 (1,222)	-6,77 (-1,075)	-3,32 (-0,558)
Doces	11,48 (1,666)***	24,20 (2,453)**	17,51 (2,851)*	11,39 (1,570)
Enlatados	-4,15 (-0,755)	2,17 (0,400)	-3,46 (-0,697)	-3,49 (-0,970)
Carnes	39,75 (1,402)	54,59 (2,067)**	57,23 (3,371)*	46,41 (1,751)***
Pescados	-18,09 (-1,257)	-13,36 (-0,607)	0,51 (0,057)	-16,63 (-1,079)
Aves	41,12 (3,358)*	55,52 (2,794)*	48,21 (3,713)*	43,54 (3,106)*
Leite	-1,99 (-0,155)	15,89 (0,986)	-0,63 (-0,055)	-1,70 (-0,123)
Panificados	34,56 (3,136)*	48,70 (4,267)*	31,67 (3,204)*	35,99 (3,417)*
Bebidas não alcoólicas	8,24 (1,075)	15,35 (1,606)	10,13 (1,638)***	9,37 (1,274)
Bebidas alcoólicas	-9,52 (-1,667)***	-12,44 (-1,697)***	-11,86 (-2,328)**	-8,56 (-1,807)***
Óleos	5,44 (1,050)	9,74 (1,497)	13,70 (2,729)*	6,99 (1,318)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice D – Efeito médio do tratamento sobre gastos com alimentação por macrorregiões:
Sul/Sudeste

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Alimentação total	66,47 (0,440)	122,42 (0,669)	192,61 (1,255)	99,27 (0,602)
Grãos	9,56 (0,232)	87,43 (1,828)***	68,09 (1,958)***	28,22 (0,785)
Legumes	14,57 (0,982)	6,65 (0,273)	23,97 (1,764)***	17,91 (1,523)
Massas	21,02 (1,254)	22,79 (0,900)	30,43 (1,767)***	22,21 (1,327)
Castanhas	-0,78 (-0,610)	-1,58 (-1,065)	-0,43 (-0,440)	-0,82 (-0,756)
Frutas	0,21 (0,022)	11,49 (0,839)	-1,31 (-0,133)	0,00 (-0,000)
Doces	19,60 (1,265)	40,85 (1,930)***	28,06 (2,159)**	21,92 (1,404)
Enlatados	0,90 (0,100)	-6,46 (-0,533)	3,94 (0,434)	1,15 (0,113)
Carnes	-44,67 (-0,819)	-66,16 (-0,923)	-20,60 (-0,370)	-34,10 (-0,677)
Pescados	-4,34 (-0,555)	-2,13 (-0,194)	0,47 (0,073)	-2,50 (-0,406)
Aves	51,10 (2,589)*	57,23 (2,736)*	59,11 (4,268)*	51,47 (3,664)*
Leite	23,32 (-0,972)	-31,64 (-0,844)	-32,91 (-1,540)	-31,18 (-1,143)
Panificados	1,02 (0,047)	22,58 (0,771)	2,84 (0,130)	-2,85 (-0,188)
Bebidas não alcoólicas	20,98 (1,176)	31,43 (1,455)	23,91 (1,340)	20,84 (1,353)
Bebidas alcoólicas	4,30 (0,431)	1,39 (0,103)	-4,56 (-0,334)	3,23 (0,315)
Óleos	17,57 (1,781)***	15,45 (1,187)	21,64 (2,351)**	19,02 (1,706)***

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice E – Efeito médio do tratamento sobre gastos com alimentação calculado por cada estimador para famílias chefiadas por homens

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Alimentação total	120,46 (1,621)	190,20 (1,280)	258,83 (3,993)*	139,50 (1,688)***
Grãos	48,85 (1,499)	44,94 (1,255)	6,49 (0,927)	51,65 (1,686)***
Legumes	15,30 (2,006)**	7,42 (0,549)	6,49 (0,927)	14,01 (1,985)**
Massas	16,24 (1,200)	26,79 (1,670)***	47,65 (5,178)*	19,75 (1,972)**
Castanhas	-1,23 (-0,202)	3,18 (0,356)	3,13 (0,636)	-1,04 (-0,172)
Frutas	-4,57 (-0,595)	1,23 (0,155)	-4,27 (-0,793)	-3,4 (-0,514)
Doces	5,04 (0,696)	13,33 (1,057)	9,91 (1,472)	4,07 (0,600)
Enlatados	-5,24 (-0,892)	-2,47 (-0,352)	-5,75 (-1,073)	-5,26 (-1,129)
Carnes	32,53 (1,120)	36,48 (1,707)	51,45 (1,843)***	36,47 (1,313)
Pescados	-19,61 (-1,190)	-21,09 (-1,388)	21,95 (1,757)***	-12,99 (-1,082)
Aves	38,42 (2,861)*	47,56 (2,327)**	62,77 (5,603)*	42,93 (4,010)*
Leite	-15,26 (-1,179)	-10,95 (-0,680)	-25,42 (-2,176)**	-16,39 (-1,371)
Panificados	14,72 (1,422)	19,88 (1,312)	10,84 (1,151)	15,49 (1,653)***
Bebidas não alcoólicas	11,72 (1,346)	9,21 (0,788)	5,27 (0,805)	10,5 (1,381)
Bebidas alcoólicas	-4,31 (-0,801)	-1,96 (-0,264)	-7,51 (-1,483)	-3,75 (-0,748)
Óleos	10,07 (1,718)***	8,96 (1,034)	19,01 (3,650)*	10,91 (1,555)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice F – Efeito médio do tratamento sobre gastos com alimentação calculado por cada estimador para famílias chefiadas por mulheres

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Alimentação total	82,20 (0,674)	144,72 (0,899)	149,34 (1,308)	123,73 (1,117)
Grãos	0,51 (0,015)	21,75 (0,532)	59,92 (2,128)**	20,75 (0,643)
Legumes	11,24 (1,382)	5,77 (0,425)	6,31 (0,634)	11,69 (1,137)
Massas	-12,60 (-0,685)	-1,45 (-0,080)	6,53 (0,393)	-9,74 (-0,669)
Castanhas	-2,50 (-0,472)	-0,11 (-0,016)	-2,29 (-0,460)	-2,33 (-0,443)
Frutas	3,90 (0,407)	-6,54 (-0,513)	-0,42 (-0,048)	4,20 (0,490)
Doces	22,04 (2,238)**	25,17 (1,592)	25,19 (2,082)**	22,44 (2,430)**
Enlatados	0,25 (0,042)	-3,40 (-0,357)	0,76 (0,109)	0,37 (0,062)
Carnes	9,21 (0,251)	8,77 (0,205)	22,32 (0,694)	22,99 (0,656)
Pescados	-14,18 (-0,617)	-0,88 (-0,021)	-0,10 (-0,008)	-14,91 (-0,567)
Aves	34,09 (2,050)**	25,29 (1,006)	43,42 (2,668)*	34,74 (1,654)***
Leite	3,82 (0,211)	-15,30 (-0,551)	-9,45 (-0,492)	5,00 (0,321)
Panificados	45,45 (2,600)*	58,78 (2,833)*	37,16 (2,892)*	45,19 (3,559)*
Bebidas não alcoólicas	5,94 (0,481)	20,38 (1,048)	3,24 (0,264)	7,37 (0,747)
Bebidas alcoólicas	-12,25 (-1,096)	8,21 (0,826)	-20,08 (-1,402)	-12,04 (-0,935)
Óleos	6,49 (0,717)	14,57 (1,260)	12,97 (2,098)**	9,44 (1,186)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Os valores do ATT são expressos em reais (R\$). Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice G - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento calculado por cada estimador

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Grãos	0,007 (2,070)**	0,004 (1,039)	0,015 (5,109)*	0,008 (2,482)**
Legumes	0,005 (2,613)*	0,006 (1,806)***	0,001 (0,337)	0,005 (2,694)*
Massas	0,000 (-0,052)	0,001 (0,440)	0,007 (3,194)*	0,001 (0,273)
Castanhas	-0,001 (-1,192)	-0,001 (-0,523)	-0,001 (-1,038)	-0,001 (-1,332)
Frutas	-0,001 (-0,570)	0,001 (0,661)	-0,003 (-1,860)***	-0,001 (-0,732)
Doces	0,003 (1,799)***	0,003 (1,276)	0,004 (3,139)*	0,003 (1,918)***
Enlatados	-0,001 (-0,884)	-0,001 (-0,066)	-0,001 (-1,456)	-0,001 (-0,994)
Carnes	0,010 (2,049)**	0,006 (1,043)	0,010 (2,169)**	0,010 (2,151)**
Pescados	-0,003 (-1,295)	-0,003 (-0,808)	0,004 (2,099)**	-0,002 (-1,024)
Aves	0,009 (2,517)**	0,011 (2,554)**	0,014 (4,256)*	0,010 (3,558)*
Leite	-0,013 (-3,474)*	-0,001 (-2,891)	-0,021 (-6,926)*	-0,014 (-4,343)*
Panificados	-0,014 (-2,755)*	-0,014 (-2,282)**	-0,023 (-4,940)*	-0,015 (-3,723)*
Bebidas não alcoólicas	0,003 (1,465)	0,003 (0,971)	-0,001 (-0,531)	0,003 (1,234)
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-2,248)**	-0,003 (-2,097)**	-0,003 (-2,624)*	-0,002 (-2,015)**
Óleos	0,004 (2,938)*	0,004 (2,796)*	0,005 (5,094)*	0,004 (3,594)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice H - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento calculado por macrorregiões: Norte/Nordeste

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Grãos	0,010 (2,102)**	0,006 (0,960)	0,015 (4,417)*	0,010 (2,652)*
Legumes	0,006 (2,667)*	0,005 (1,979)**	0,002 (1,104)	0,005 (2,305)**
Massas	-0,001 (-0,475)	-0,001 (-0,234)	0,003 (1,064)	-0,001 (-0,211)
Castanhas	-0,002 (-1,052)	0,000 (-0,136)	-0,002 (-1,428)	-0,002 (-1,155)
Frutas	0,000 (-0,116)	0,001 (0,471)	-0,003 (-1,303)	-0,001 (-0,414)
Doces	0,003 (1,396)	0,005 (1,922)***	0,004 (2,421)**	0,003 (1,317)
Enlatados	-0,001 (-1,102)	0,000 (-0,258)	-0,002 (-1,550)	-0,001 (-1,323)
Carnes	0,009 (1,577)	0,009 (1,225)	0,008 (1,501)	0,009 (1,686)***
Pescados	-0,005 (-1,766)***	-0,005 (-1,154)	-0,002 (-0,607)	-0,005 (-1,580)
Aves	0,006 (1,214)	0,007 (1,338)	0,008 (1,757)***	0,007 (1,473)
Leite	-0,012 (-3,313)*	-0,016 (-2,923)*	-0,014 (-3,584)*	-0,013 (-4,014)*
Panificados	-0,010 (-1,688)***	-0,010 (-1,124)	-0,017 (-3,097)*	-0,011 (-2,041)**
Bebidas não alcoólicas	0,003 (1,109)	0,005 (2,065)**	0,001 (0,690)	0,002 (1,213)
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-1,856)***	-0,003 (-1,567)	-0,002 (-1,710)***	-0,002 (-1,658)***
Óleos	0,003 (2,061)**	0,004 (2,355)**	0,004 (3,122)*	0,003 (2,624)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice I - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento calculado por macrorregiões: Sul/Sudeste

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Grãos	0,004 (0,527)	0,020 (1,998)**	0,011 (1,725)***	0,006 (0,829)
Legumes	0,009 (1,382)	0,006 (0,600)	0,014 (2,302)**	0,011 (1,786)***
Massas	0,004 (0,974)	0,005 (1,190)	0,005 (1,487)	0,004 (1,024)
Castanhas	0,000 (-0,161)	0,000 (-0,575)	0,000 (0,286)	0,000 (-0,146)
Frutas	-0,005 (-1,148)	-0,005 (-0,829)	-0,006 (-1,687)***	-0,005 (-1,053)
Doces	0,007 (1,540)	0,009 (1,937)***	0,008 (1,759)***	0,008 (2,008)**
Enlatados	0,000 (-0,030)	-0,002 (-0,575)	0,000 (0,189)	0,000 (0,007)
Carnes	0,006 (0,575)	-0,009 (-0,665)	0,004 (0,394)	0,006 (0,552)
Pescados	0,001 (0,524)	0,000 (0,067)	0,001 (0,837)	0,001 (0,654)
Aves	0,026 (3,747)*	0,024 (2,573)**	0,026 (3,538)*	0,025 (3,954)*
Leite	-0,021 (-2,451)**	-0,029 (-2,460)**	-0,026 (-3,227)*	-0,024 (-2,870)*
Panificados	-0,029 (-2,345)**	-0,012 (-0,790)	-0,031 (-2,619)*	-0,032 (-2,716)*
Bebidas não alcoólicas	0,004 (0,574)	0,008 (1,186)	0,000 (0,040)	0,003 (0,495)
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-1,204)	-0,003 (-0,855)	-0,003 (-1,709)***	-0,002 (-1,044)
Óleos	0,004 (1,433)	0,001 (0,249)	0,003 (1,384)	0,004 (1,650)***

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice J - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento calculado por cada estimador para famílias chefiadas por homens

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Grãos	0,011 (3,560)*	0,006 (0,970)	0,017 (3,806)*	0,011 (2,168)**
Legumes	0,005 (1,921)***	0,004 (1,366)	0,000 (0,108)	0,004 (1,699)***
Massas	0,000 (-0,012)	0,002 (0,572)	0,007 (2,989)*	0,001 (0,252)
Castanhas	-0,002 (-0,860)	-0,001 (-0,321)	-0,001 (-0,531)	-0,001 (-1,171)
Frutas	-0,002 (-0,874)	-0,001 (-0,570)	-0,004 (-2,067)**	-0,002 (-1,015)
Doces	0,003 (1,445)	0,003 (1,110)	0,003 (1,650)***	0,003 (1,399)
Enlatados	-0,001 (-1,219)	-0,001 (-0,549)	-0,002 (-1,716)***	0,002 (-1,329)
Carnes	0,011 (2,101)**	0,015 (1,925)***	0,011 (1,897)***	0,011 (1,756)***
Pescados	-0,003 (-0,975)	-0,005 (-1,438)	0,006 (2,789)*	-0,002 (-0,799)
Aves	0,008 (1,829)***	0,010 (1,900)***	0,014 (4,191)*	0,009 (1,901)**
Leite	-0,014 (-3,509)*	-0,014 (-2,730)*	-0,023 (-4,856)*	-0,015 (-3,595)*
Panificados	-0,014 (-3,292)*	-0,016 (-3,244)*	-0,023 (-4,733)*	-0,015 (-2,880)*
Bebidas não alcoólicas	0,001 (0,415)	-0,001 (-0,254)	-0,003 (-1,052)	-0,001 (0,283)
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-1,703)***	-0,002 (-1,250)	-0,003 (-2,775)*	-0,002 (-1,619)
Óleos	0,003 (2,584)*	0,004 (2,033)**	0,004 (3,168)*	0,003 (2,315)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice K - Efeito médio do tratamento para as proporções da despesa com alimentação com cada tipo de alimento calculado por cada estimador para famílias chefiadas por mulheres

Componentes da Alimentação	Estimadores			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Grãos	-0,002 (-0,347)	0,008 (0,888)	0,011 (1,618)	0,002 (0,287)
Legumes	0,006 (1,364)	0,001 (0,182)	0,002 (0,600)	0,005 (1,433)
Massas	0,000 (0,034)	0,000 (0,041)	0,006 (1,283)	0,000 (0,129)
Castanhas	-0,002 (-0,861)	-0,004 (-1,148)	-0,002 (-1,699)***	-0,002 (-1,252)
Frutas	0,001 (0,295)	-0,001 (-0,120)	-0,001 (-0,272)	0,000 (0,122)
Doces	0,006 (1,891)***	0,008 (1,540)	0,007 (2,297)**	0,005 (1,509)
Enlatados	0,001 (0,589)	-0,001 (-0,389)	0,001 (0,369)	0,001 (0,434)
Carnes	0,004 (0,521)	-0,003 (-0,301)	0,006 (0,655)	0,005 (0,541)
Pescados	-0,005 (-1,106)	-0,003 (-0,534)	-0,001 (-0,196)	-0,004 (-1,028)
Aves	0,010 (1,347)	0,009 (0,848)	0,015 (2,477)**	0,011 (1,859)***
Leite	-0,010 (-1,538)	-0,021 (-1,903)***	-0,017 (-2,579)*	-0,012 (-1,725)***
Panificados	-0,009 (-0,896)	-0,011 (-0,797)	-0,023 (-2,105)**	-0,013 (-1,416)
Bebidas não alcoólicas	0,009 (1,910)***	0,014 (2,094)**	0,004 (0,717)	0,008 (1,937)***
Bebidas alcoólicas	-0,002 (-0,879)	0,001 (0,514)	-0,003 (-1,467)	-0,002 (-1,293)
Óleos	0,004 (1,739)***	0,007 (2,887)*	0,005 (2,792)*	0,004 (2,241)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais à despesa total com alimentação. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice L – Efeito médio do tratamento sobre o IMC calculado por cada estimador

IMC	Família			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,003 (0,642)	-0,003 (-0,374)	0,022 (3,665)*	0,006 (1,209)
Magro	0,003 (1,013)	0,008 (1,446)	0,007 (2,847)*	0,005 (1,437)
Obeso	-0,006 (-1,134)	-0,004 (-0,610)	-0,029 (-5,138)*	-0,011 (-1,994)**
IMC	Adultos			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	-0,018 (-2,117)**	-0,022 (-1,651)***	-0,008 (-1,163)	-0,015 (-1,677)***
Magro	0,000 (0,030)	-0,003 (-0,874)	0,003 (1,122)	0,001 (0,354)
Obeso	0,021 (1,946)***	0,029 (2,622)*	0,010 (1,254)	0,018 (2,198)**
IMC	Crianças/Adolescentes			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,038 (5,392)*	0,034 (3,396)*	0,068 (9,677)*	0,042 (5,490)*
Magro	0,004 (0,788)	0,012 (1,897)***	0,006 (1,194)	0,005 (1,068)
Obeso	-0,014 (-1,863)***	-0,020 (-2,055)**	-0,032 (-4,945)*	-0,018 (-2,677)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice M – Efeito médio do tratamento sobre o IMC calculado por cada estimador para as macrorregiões Norte e Nordeste

IMC	Família			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	-0,005 (-0,727)	-0,013 (-1,251)	0,009 (1,362)	-0,001 (-0,193)
Magro	0,007 (1,490)	0,011 (1,926)***	0,010 (2,950)*	0,008 (2,250)**
Obeso	-0,002 (-0,243)	0,003 (0,280)	-0,019 (-3,008)*	-0,007 (-1,106)
IMC	Adultos			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	-0,024 (-2,165)**	-0,038 (-2,464)**	-0,014 (-1,611)	-0,020 (-1,825)***
Magro	0,002 (0,566)	0,001 (0,212)	0,005 (1,209)	0,003 (0,790)
Obeso	0,027 (2,671)*	0,042 (3,173)*	0,016 (1,473)	0,022 (2,179)**
IMC	Crianças/Adolescentes			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,035 (3,440)*	0,036 (3,007)*	0,058 (4,846)*	0,040 (4,086)*
Magro	0,010 (1,442)	0,018 (2,094)**	0,011 (2,056)**	0,011 (1,738)***
Obeso	-0,011 (-1,322)	-0,021 (-1,821)***	-0,022 (-2,462)**	-0,016 (-1,895)***

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice N – Efeito médio do tratamento sobre o IMC calculado por cada estimador para as macrorregiões Sul e Sudeste

IMC	Família			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,037 (3,460)*	0,037 (2,336)**	0,057 (4,398)*	0,041 (3,525)*
Magro	-0,007 (-1,051)	0,002 (0,237)	0,001 (0,091)	-0,005 (-0,938)
Obeso	-0,030 (-2,409)**	-0,039 (-2,279)**	-0,058 (-4,729)*	-0,035 (-3,316)*
IMC	Adultos			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,009 (0,463)	0,013 (0,432)	0,020 (1,188)	0,009 (0,538)
Magro	-0,006 (-1,148)	0,000 (0,062)	-0,001 (-0,230)	-0,005 (-1,018)
Obeso	-0,005 (-0,255)	-0,014 (-0,625)	-0,021 (-1,195)	-0,006 (-0,381)
IMC	Crianças/Adolescentes			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,051 (3,012)*	0,070 (3,264)*	0,075 (4,083)*	0,056 (3,274)*
Magro	-0,013 (-1,351)	-0,001 (-0,055)	-0,008 (-0,794)	-0,011 (-1,203)
Obeso	-0,030 (-1,939)***	-0,057 (-2,978)*	-0,049 (-3,045)*	-0,034 (-2,233)**

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice O – Efeito médio do tratamento sobre o IMC calculado por cada estimador para famílias chefiadas por homens

IMC	Família			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,005 (0,640)	0,001 (0,100)	0,023 (4,310)*	0,007 (1,020)
Magro	0,002 (0,611)	0,006 (1,189)	0,007 (1,988)**	0,004 (1,237)
Obeso	-0,007 (-0,987)	-0,007 (-0,843)	-0,031 (-5,538)*	-0,011 (-1,618)
IMC	Adultos			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	-0,016 (-1,527)	-0,015 (-1,254)	-0,009 (-1,016)	-0,014 (-1,403)
Magro	0,000 (0,123)	0,002 (0,488)	0,004 (1,377)	0,001 (0,432)
Obeso	0,019 (1,709)***	0,016 (1,162)	0,010 (0,771)	0,017 (1,993)**
IMC	Crianças/Adolescentes			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,044 (5,003)*	0,045 (3,087)*	0,076 (9,368)*	0,047 (4,315)*
Magro	0,004 (0,616)	0,007 (0,718)	0,006 (1,039)	0,005 (0,784)
Obeso	-0,017 (-2,409)**	-0,021 (-2,083)**	-0,035 (-4,496)*	-0,020 (-2,627)*

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.

Apêndice P – Efeito médio do tratamento sobre o IMC calculado por cada estimador para famílias chefiadas por mulheres

IMC	Família			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,000 (0,039)	0,008 (0,508)	0,019 (1,643)	0,006 (0,506)
Magro	0,005 (0,831)	0,002 (0,219)	0,007 (0,943)	0,006 (0,960)
Obeso	-0,006 (-0,493)	-0,010 (-0,609)	-0,025 (-1,883)***	-0,012 (-1,034)
IMC	Adultos			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	-0,019 (-0,825)	-0,013 (-0,555)	-0,006 (-0,420)	-0,013 (-0,680)
Magro	-0,001 (-0,186)	-0,004 (-0,473)	-0,001 (-0,152)	-0,001 (-0,206)
Obeso	0,024 (1,236)	0,016 (0,593)	0,011 (0,577)	0,018 (0,817)
IMC	Crianças/Adolescentes			
	Estratificado	Vizinho + prox	Raio	Kernel
Normal	0,019 (1,041)	0,033 (1,484)	0,043 (2,354)**	0,025 (1,646)*
Magro	0,005 (0,512)	0,004 (0,305)	0,007 (0,809)	0,006 (0,513)
Obeso	-0,005 (-0,360)	-0,012 (-0,704)	-0,022 (-1,398)	-0,011 (-0,722)

Fonte: Elaboração própria a partir de POF/IBGE, 2008-2009 (microdados).

Obs: Valores do ATT expressos em termos proporcionais. Os valores entre parênteses representam a estatística t baseada no erro padrão calculado através do método de bootstrap (50 repetições).

*Significativo a 1%. **Significativo a 5%. ***Significativo a 10%.