

TAYTIELLEN FERNANDES ALVES

**PADRÃO DE DEMANDA DE ALIMENTOS EM ARRANJOS MONOPARENTAIS
FEMININOS NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de Magister Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2019

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

A474p
2019

Alves, Taytiellen Fernandes, 1994-
Padrão de demanda de alimentos em arranjos
monoparentais femininos no Brasil / Taytiellen Fernandes Alves.
- Viçosa, MG, 2019.
xi, 77 f. : il. ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Alexandre Bragança Coelho.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 57-62.

1. Segurança alimentar - Brasil. 2. Famílias sem pai.
3. Antropometria. I. Universidade Federal de Viçosa.
Departamento de Economia Rural. Programa de Pós-Graduação
em Economia Aplicada. II. Título.

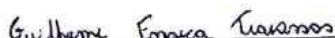
CDD 22. ed. 363.80981

TAYTIELLEN FERNANDES ALVES

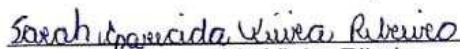
**PADRÃO DE DEMANDA DE ALIMENTOS EM ARRANJOS
MONOPARENTAIS FEMININOS NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.


APROVADA: 12 de julho de 2019.



Guilherme Fonseca Travassos



Sarah Aparecida Vieira Ribeiro



Alexandre Bragança Coelho
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente em minha vida, me dando saúde e força, para concluir mais esta etapa.

Aos meu pais, por todo apoio, incentivo e amor, durante cada etapa. À minha irmã, Isabella, pelo carinho e companheirismo.

Ao meu orientador, Prof. Alexandre Bragança Coelho, pela paciência, profissionalismo e excelente orientação, essenciais ao longo deste trabalho.

Ao meu coorientador Guilherme Fonseca Travassos, pela disponibilidade e toda valiosa ajuda com os dados. À professora Sarah Aparecida Vieira Ribeiro, por integrar a banca de defesa e pelas contribuições que serão dadas.

Ao Vanício, por todo amor, compreensão, paciência e por estar sempre ao meu lado.

À minha avó, Custódia, por sempre me incluir em suas orações e por todo carinho.

Aos meus amigos de Viçosa e Senador Firmino, por todo carinho e torcida.

À Universidade Federal de Viçosa, por me proporcionar toda oportunidade e experiência. Ao Departamento de Economia Rural, aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada e aos funcionários do DER.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro.

BIOGRAFIA

Taytiellen Fernandes Alves, filha de Mauro Célio Alves e Márcia de Fátima Fernandes, nasceu em 18 de setembro de 1994, na cidade de Senador Firmino, Minas Gerais.

Iniciou em março de 2013 o curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de São João del Rei, graduando-se em abril de 2017.

Em agosto de 2017 ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada na Universidade Federal de Viçosa, em nível de Mestrado, submetendo à defesa de dissertação em 12 de julho de 2019.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE QUADROS E FIGURAS.....	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT.....	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações Iniciais	1
1.2. O problema e sua importância	3
1.3. Hipótese	6
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo Geral	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1. O comportamento do consumidor.....	7
2.2. O conceito de Separabilidade Fraca.....	9
2.3. Fatores relacionados ao estado nutricional infantil.....	10
3. REFERENCIAL ANALÍTICO	13
3.1. Forma funcional para estimação do sistema de demanda de alimentos	13
3.2. Forma funcional para equação das medidas antropométricas.....	15
3.3. Procedimentos econométricos	19
3.3.1. Procedimento de Shonkwiler e Yen	19
3.3.2. Correção da endogeneidade dos preços e do dispêndio	21
3.3.3.1. Endogeneidade dos preços (valores unitários).....	21
3.3.3.2. Endogeneidade do dispêndio.....	23
3.4. Modelo econométrico	23
3.4.1. Modelo econométrico para o sistema de demanda.....	23
3.4.4.1. Efeitos marginais das variáveis do primeiro estágio.....	27
3.4.2. Modelo econométrico para a equação de medidas antropométricas	27
3.5. Base de dados.....	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1. Descrição das variáveis demográficas do modelo de demanda.....	31
4.2. Análise dos resultados do primeiro estágio de estimação da demanda – decisão de compra	33
4.3. Resultados do segundo estágio de estimação da demanda	38

4.3.1. Elasticidades-dispêndio e elasticidades preço-próprias	39
4.3.2. Elasticidades-preço cruzadas marshallianas.....	41
4.4. Descrição das variáveis demográficas do modelo de medidas antropométricas	45
4.5. Resultados do modelo de medidas antropométricas	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Proporção de domicílios com consumo zero de alimentos, 2008-2009.....	21
Tabela 2 - Grupos alimentares selecionados para estimação do sistema de demanda. ..	26
Tabela 3– Frequência de aquisição dos grupos alimentares, 2008-2009	31
Tabela 4 - Média das variáveis de localização e composição domiciliar na amostra, 2009	32
Tabela 5 - Efeitos marginais das variáveis de localização e composição domiciliar, Brasil, 2008-2009.....	36
Tabela 6 - Estimativas dos parâmetros β , λ e u , 2008-2009	39
Tabela 7 - Teste de Wald para a significância conjunta dos parâmetros λ e u , 2008-2009	39
Tabela 8 - Elasticidades- dispêndio (ei) e elasticidades-preço próprias ($eiiu$), 2008- 2009	40
Tabela 9 – Elasticidades-preço cruzadas marshallianas ($eiju$), 2008-2009.....	43
Tabela 10 - Relações de substitubilidade e complementaridade bruta entre os alimentos, 2008-2009.....	44
Tabela 11 - Médias amostrais das variáveis de localização domiciliar para os tipos de arranjos	45
Tabela 12 - Médias amostrais de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas para a localização domiciliar	46
Tabela 13- Porcentagem, por região, de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas	46
Tabela 14 - - Porcentagem, por região, de crianças que estão com baixo peso para altura e excesso de peso para altura	48
Tabela 15 - Porcentagem, por arranjo familiar, de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas	48
Tabela 16 - Média das variáveis demográficas utilizadas na amostra, 2008-2009	49
Tabela 17- Resultados do modelo de medidas antropométricas, 2008-2009	51

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 - Variáveis selecionadas para análise das medidas antropométricas.....	18
Quadro 2- Variáveis presentes no vetor A_{ik}	22
Quadro 3- Variáveis presentes nos vetores Z_{ik} e D_{ik}	25

RESUMO

ALVES, Taytiellen Fernandes, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2019. **Padrão da demanda de alimentos em arranjos monoparentais femininos no Brasil**. Orientador: Alexandre Bragança Coelho. Coorientador: Guilherme Fonseca Travassos.

Nos últimos anos, devido a transformações econômicas, sociais e sobretudo demográficas, aconteceram várias alterações no padrão de organização das famílias, como mudanças no tamanho, estrutura e composição. Dessa forma, dentre os novos arranjos familiares, destaca-se o crescimento de famílias monoparentais femininas. Este arranjo tende a se encontrar em situação de maior vulnerabilidade social em relação a outros arranjos. Além disso, paralelamente às mudanças na estrutura das famílias brasileiras, vem ocorrendo também mudanças associadas ao padrão de demanda de alimentos. Assim, conhecer o padrão de demanda de alimentos nesse tipo de arranjo torna-se relevante para analisar o grau de desenvolvimento e bem-estar dos envolvidos. Diante disso, este estudo buscou analisar o padrão da demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas no Brasil, além de analisar a relação entre este arranjo e o estado nutricional de crianças menores de cinco anos, com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF/IBGE) de 2008-2009. Para isso, foram elaborados dois modelos. No primeiro modelo, estimou-se um sistema de demanda para 13 categorias agregadas de alimentos, através do modelo QUAIDS pelo Procedimento de Shonkwiler e Yen. No primeiro estágio da estimação, verificou-se quais fatores contribuem para a decisão de adquirir ou não determinada categoria de alimento. Destacam-se os efeitos da escolaridade da mãe, idade e localização domiciliar. Ressalta-se que o fato de a mãe exercer algum tipo de trabalho teve efeito positivo na probabilidade do domicílio consumir várias categorias de alimentos. No segundo estágio, obtiveram-se as elasticidades-dispêndio, elasticidades-preço próprias e cruzadas para cada categoria de bens, possibilitando a análise do comportamento dos domicílios diante de alterações nas variáveis econômicas em relação à demanda por alimentos. Quanto ao dispêndio, a maioria dos alimentos apresentou-se como normal. Já em relação ao preço, há predominância de bens com demanda inelástica. De modo geral, os resultados indicaram que o grau de sensibilidade das famílias monoparentais femininas às variações no dispêndio é maior do que em relação aos preços. Além disso, através das elasticidades-preço cruzadas, constatou-se predominância de relações de complementariedade entre os grupos alimentares. Já no segundo modelo, estimou-se duas equações para análise de medidas antropométricas, tendo como variáveis dependentes o escore z da “altura para idade” e o escore z do “peso para altura”. Destaca-se que o fato de o domicílio estar situado nas regiões

Norte e Nordeste afetou negativamente os índices antropométricos infantis. Já a escolaridade e altura do responsável pelo domicílio tiveram influência positiva sobre o escore z do “peso para altura” e da “altura para idade”. Além disso, pertencer ao arranjo “monoparental feminino” teve efeito positivo sobre os índices antropométricos quando comparado ao arranjo “casal com filhos”, indicando que em domicílios onde a mãe não tem a presença do cônjuge, as crianças apresentam-se com melhores indicadores de saúde do que em domicílios onde existe a presença dele.

ABSTRACT

ALVES, Taytiellen Fernandes, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2019. **Patterns of food demand in female single-parent arrangements in Brazil.** Adviser: Alexandre Bragança Coelho. Co-adviser: Guilherme Fonseca Travassos.

In the last years, due to the economic, social and especially demographic changes, families have been experiencing changes in their size, structure, and composition. Among new family arrangements, stands out the growth of female single-parent families. This arrangement tends to be in a situation of greater social vulnerability in relation to other arrangements. In addition to changes in the structure of Brazilian families, patterns of food demand have also been changing. So, knowing the pattern of food demand in this kind of arrangement becomes relevant to analyze the degree of well-being. So, this dissertation intended to analyze the pattern of food demand in female single-parent families in Brazil, as well to analyze the relationship between this arrangement and anthropometric measures of the children under five years, with data from the Brazilian household budget survey (POF / IBGE) of 2008-2009. For this purpose, two models were elaborated. In the first model, a demand system for 13 aggregate food categories, using the QUAIDS model and the Shonkwiler and Yen procedure was estimated. In the first stage of the estimation, we verified which factors contribute to the decision to acquire or not a particular category of food. The effects of the mother's schooling, age, and home location are highlighted. It is emphasized that the fact that the mother performed some type of work had a positive effect on the probability of the household consuming various categories of food. In the second stage, the elasticities - expenditure, own price elasticities and cross-price elasticities - for each category of good were obtained, making possible to analyze the behavior of the households in face of changes in the economic variables. As for the expenditure, we found that most of the food groups are normal goods. In relation to price, there is a predominance of goods with inelastic demand. In general, results indicated that the degree of sensitivity of female single-parent families to changes in expenditure is greater than in relation to prices. In addition, using cross-price elasticities, we found a predominance of complementarity relations across food groups. In the second model, two equations were used for the analysis of anthropometric measures, with the z-score of height-for-age and z-score of "weight-for-height" as dependent variables. We found that household location in the North and Northeast Brazilian regions adversely affects children's anthropometric measures. The schooling and height of the person in charge of the household had a positive influence on the z score of "weight for height" and

"height for age". In addition, belonging to the "single-parent female" arrangement had a positive effect on the anthropometric measures when compared to the "couple with children" arrangement, indicating that in households where the mother does not have the presence of the spouse, the children present themselves with better indicators of health than in households where the spouse is present.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais

A família é um dos eixos responsáveis pela qualidade de vida de seus componentes e onde ocorrem várias decisões referentes à moradia, saúde, alimentação e educação (LEONE; MAIA; BALTAR, 2010). Os membros da família desenvolvem estratégias de cuidados com a saúde e buscam organizar a vida coletiva diária, estabelecendo rotinas e administrando os recursos de acordo com a situação em que estes se encontram (RUMOR; BOEHS, 2013). Houve nos últimos anos muitas mudanças na composição familiar, apontando para uma maior diversidade dos tipos de família. Devido a transformações econômicas, sociais e sobretudo demográficas, aconteceram várias alterações no padrão de organização das famílias, como mudanças no tamanho, estrutura e composição. Assim, ainda que o modelo tradicional¹ de família prevaleça, reduziu-se sua importância ao aumentar a participação de outros arranjos familiares, constituídos principalmente por casal sem filhos², unipessoais³ e monoparentais⁴ (LEONE; MAIA; BALTAR, 2010; FONTES; WAJNMAM; GUEDES, 2016).

Dessa forma, dentre os novos arranjos familiares, destaca-se o crescimento de famílias monoparentais femininas. No Brasil, em 2001, esse arranjo totalizava 9 milhões de famílias, passando para 11,6 milhões em 2015, um crescimento de 28,3% no período (CAVENAGHI; ALVES, 2018). Em termos percentuais, esse arranjo representava cerca de 15,3% das famílias em 2010, contra 11,5% em 1980 (ALVES; CAVENAGHI, 2012). As causas desse crescimento estão ligadas a uma série de questões, como novos valores culturais e comportamentais, que levam ao aumento de separações e divórcios e maior independência feminina (CAVENAGHI; ALVES, 2018).

Por outro lado, o arranjo familiar monoparental feminino tende a se encontrar em situação de maior vulnerabilidade social em relação a outros arranjos, com maior incidência de pobreza e insegurança alimentar. De acordo com Maia et al. (2015), a renda per capita da família

¹ Refere-se a família casal com filho(s), constituída somente por pessoa responsável pela unidade doméstica com cônjuge e com pelo menos um filho(a) (IBGE,2010a).

² Família constituída por pessoa responsável pela unidade doméstica com cônjuge (IBGE, 2010a).

³ Família constituída somente por pessoa responsável pelo domicílio (IBGE, 2010a).

⁴ Família constituída somente por pessoa responsável pela unidade doméstica do sexo feminino/masculino com pelo menos um(a) filho(a) ou enteado(a) (IBGE,2010a).

monoparental feminina era de R\$ 450,00 em 2012, contra R\$ 653,00 da monoparental masculina⁵. Para efeito de comparação, no caso da renda média das famílias em que há presença do casal, o valor sobe para R\$ 676,00 com o responsável masculino e R\$ 690,00 com responsável feminino. Esse baixo nível de renda se reflete nos índices de pobreza: em 2012, o número de famílias monoparentais femininas classificadas como pobres⁶ foi de 1,8 milhões, ou seja, 16,30% das famílias nesse arranjo foram consideradas pobres (IBGE 2010a; MAIA et al., 2015). Além disso, as despesas nesse arranjo são menores do que de outros arranjos: o total de despesas per capita do arranjo monoparental feminino foi de R\$ 477,69, inferior à do casal com filhos (R\$ 527,66) e do monoparental masculino (R\$ 535,63), segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar 2008/2009 (IBGE, 2010). Em relação às despesas per capita com alimentação, as das famílias monoparentais femininas foram inferiores à das monoparentais masculinas e de casal com filhos, com despesas per capita respectivamente de R\$ 107,25, R\$ 126,37 e R\$ 110,72, o que evidencia a maior vulnerabilidade desse arranjo à insegurança alimentar (POF 2008/2009). Esse quadro aumenta a representatividade desse arranjo nos programas sociais do governo brasileiro. Em 2013, por exemplo, as famílias monoparentais femininas tiveram a maior participação no programa Bolsa-Família (42,2%), seguida pelo arranjo casal com filhos (37,6%) (CAMARGO et al. 2013).

Paralelamente às mudanças na estrutura das famílias brasileiras, vem ocorrendo também mudanças associadas ao padrão de demanda de alimentos. De acordo com Menezes et al. (2002), além de alterações na renda, razões como urbanização, estilo de vida, mudanças demográficas e transformações na composição das famílias influenciam os gastos com alimentos, sendo que nas de menor renda, como as monoparentais femininas, o gasto com a alimentação é ainda o de maior peso no orçamento familiar. De acordo com dados da POF 2008/2009, o arranjo monoparental feminino teve maior despesa média com alimentação (R\$ 335,68), seguida pelas despesas com habitação (R\$ 323,38), transporte (R\$ 213,56), assistência à saúde (R\$ 112,85) e vestuário (R\$ 106,49) (IBGE, 2010).

Além dessas mudanças, ressalta-se que a mulher é, na maior parte das famílias, a responsável pelo preparo dos alimentos e pela alimentação de todos os membros do domicílio. Assim, com a maior participação da mulher no mercado de trabalho, houve redução no tempo para preparo dos alimentos, aumentando o consumo de alimentos prontos ou de mais fácil preparo, além do aumento da alimentação fora do domicílio. Consequentemente, reduziu-se o

⁵ Essa comparação foi feita para famílias com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade.

⁶ Foram classificados como pobres famílias com renda média inferior a meio salário mínimo (MAIA et al., 2015).

consumo de alimentos tradicionais que demandam mais tempo de preparo. Assim, alimentos processados e lanches, que são alimentos de baixo teor nutricional, passaram a fazer parte do cotidiano das famílias em que a mulher é a responsável pelo domicílio (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2007; LEVIN et al., 1999).

1.2. O problema e sua importância

O grande número de famílias monoparentais femininas é motivo de preocupação social, porque as mães e seus filhos estão sujeitos a dificuldades financeiras e desvantagens sociais (BORGES; THOFEHRN; MEINCKE, 2005). Tais fatores podem influenciar a demanda de alimentos e impactar de forma negativa na saúde dos membros desses domicílios. Dessa forma, verificar a demanda de alimentos em arranjos monoparentais femininos torna-se relevante para a formulação e implementação de políticas públicas, sobretudo voltadas para transferências de renda e para melhoria de programas de segurança alimentar, principalmente em arranjos mais vulneráveis. Para que essas políticas sejam formuladas corretamente, é necessário saber como as mudanças de renda afetarão o consumo de alimento das famílias e como tem evoluído o consumo dos diversos produtos nos diferentes estratos de renda (COELHO, 2006). Ademais, como este arranjo familiar está mais sujeito a instabilidade e precariedade, conhecer o padrão de demanda de alimentos nesse tipo de arranjo pode se tornar importante instrumento para analisar o grau de desenvolvimento e bem-estar dos envolvidos.

O estado nutricional infantil reflete, sobretudo, o consumo alimentar dentro da família e muitas vezes não está ao seu alcance uma alimentação de boa qualidade, que depende de vários fatores, como a renda familiar, o acesso à informação nutricional e a disponibilidade de alimentos. Como é no ambiente domiciliar que ocorrem as decisões sobre quais alimentos irão compor a cesta alimentar, nas famílias monoparentais femininas pode haver maior predisposição à desnutrição infantil e problemas no desenvolvimento dos filhos, pois além de ser um arranjo familiar mais vulnerável, as mães têm que cuidar das tarefas domésticas, dos filhos e, muitas vezes, ainda tem que trabalhar fora de casa. Dessa forma, muitas vezes elas têm uma alimentação centrada em produtos básicos, pouco diversificada, concentrada em alimentos mais baratos ou de mais fácil preparo, frequentemente de baixo valor nutricional (FROTA; BARROSO, 2005).

A ingestão adequada dos nutrientes contidos nos alimentos é um fator importante para o desenvolvimento e crescimento saudável das crianças. Uma maneira de analisar o estado

nutricional e o desenvolvimento infantil é através do uso de medidas antropométricas, que levam em conta fatores como a idade, peso e altura. Assim, algumas questões importantes são levantadas: a má alimentação pode ocasionar, no curto prazo, inadequações do peso em relação à altura das crianças (peso x altura) em famílias monoparentais femininas? Essa inadequação pode ser um indicativo de alguns problemas, como a obesidade e/ou a desnutrição. No longo prazo, pode a deficiência nutricional provocar atrasos no crescimento dessas crianças, detectados através da relação “altura x idade”? Portanto, analisar essas questões nos arranjos monoparentais femininos pode contribuir na criação de políticas públicas voltadas para a melhoria do estado nutricional infantil, principalmente das famílias de baixa renda, uma vez que a demanda por alimentos desse arranjo pode influenciar o desenvolvimento e a nutrição dos filhos (SALDIVA et al. 2010; SANTOS et al. 1995).

Estudos internacionais buscaram compreender a relação entre demanda de alimentos e mães solteiras. Bartfeld (2003) analisou a relação entre mães solteiras e assistência alimentar em Wisconsin - Estados Unidos, confirmando em seus resultados que mães solteiras são muito dependentes de assistência alimentar e são um grupo economicamente desfavorecido. Resultados semelhantes foram encontrados por Duffy et al. (2002) em sua análise para Alabama - Estados Unidos. Da mesma forma, para Levin et al. (1999), o sexo da pessoa responsável pelo domicílio também afetou a demanda de alimentos. Seus resultados apontaram maior gasto com bens básicos em famílias em que mulheres eram as responsáveis, assim como maior vulnerabilidade a aumento nos preços dos alimentos ou variações na renda. No trabalho de Ziolk-Guest et al. (2006), os autores pesquisaram sobre as diferenças nos gastos com alimentação nos Estados Unidos, em famílias de pais solteiros e casados, e os resultados indicaram que quando comparado com pais casados, os pais solteiros destinam maior parcela do orçamento familiar em álcool e alimentos adquiridos fora do domicílio, além de destinarem menor parte do orçamento familiar para a compra de frutas, vegetais, carne, feijão, sobremesas, lanches e alimentos preparados. Já as mães solteiras, quando comparadas com pais casados, gastaram uma maior parte do orçamento em grãos e bebidas não alcoólicas e menor gasto em vegetais e álcool.

Em relação ao efeito do arranjo monoparental feminino sobre crianças, Elfhag e Rasmussen (2008) pressupõem em estudo na Suécia que mães solteiras podem influenciar a saúde das crianças e verificaram que estas mães tiveram menor consumo de frutas e hortaliças em relação às mães casadas e seus filhos tiveram maior ingestão de refrigerantes, com maior probabilidade de obesidade. Haddad e Hoddinott (1994) analisaram a renda materna e medidas

antropométricas de crianças do sexo feminino e masculino, e os resultados indicaram que o aumento na renda das mães contribui mais no aumento da “altura x idade” dos meninos quando comparado às meninas. Assim, os meninos foram os mais beneficiados em termos de “altura x idade” quando houve aumento na renda feminina.

Na literatura brasileira, Coelho (2006) analisou o padrão da demanda de alimentos através da estimação de um sistema de demanda com dezoito tipos de alimentos usando a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2002-2003 do IBGE. Um dos seus resultados indicaram que famílias com a presença da mulher como responsável tem menor probabilidade de refeições realizadas no domicílio, o que pode ser devido à dificuldade do preparo dos alimentos quando a mulher trabalha fora de casa. Além disso, este arranjo em que a mulher é a responsável pelo domicílio foi o que teve menor probabilidade de adquirir os alimentos analisados.

Pinheiro e Fontoura (2007) analisaram o perfil das despesas e dos rendimentos das famílias brasileiras sob a perspectiva de gênero usando dados da POF de 2002-2003. Os autores constataram que o gênero do responsável pelo domicílio traz importantes implicações na forma como as famílias organizam seus orçamentos. Um fato a se destacar nos resultados obtidos é que a insuficiência no consumo de alimentos é maior nas famílias em que a mulher era responsável, sendo que em 16,9% dessas famílias a quantidade de alimento consumida foi insuficiente, contra 12,7% das famílias em que o homem era o responsável. Além disso, as famílias das áreas rurais apresentaram-se em piores situações e com estratos inferiores de renda.

Em outro estudo, Carvalho e Alves (2012) analisaram o consumo de famílias brasileiras e sua interface com o ciclo de vida e gênero utilizando dados da POF 2002-2003 do IBGE. Os resultados do estudo sugerem que as questões de gênero são importantes nas decisões de consumo e que a composição das famílias influencia no orçamento familiar. Sobre o arranjo monoparental feminino, os resultados indicaram que famílias deste arranjo apresentam maior gasto com a alimentação fora do domicílio, assinalando, portanto, que a responsável pelo domicílio possui menor tempo para dedicar-se aos afazeres domésticos, buscando alternativas de alimentação.

Sette (2017) analisou a demanda de alimentos em diferentes arranjos familiares no Brasil usando dados da POF 2008-2009. Um dos seus resultados indicaram que o arranjo monoparental feminino teve menor probabilidade de adquirir os alimentos analisados. Quando a mulher era a responsável pelo domicílio, houve maior probabilidade de consumo de pão francês. Além disso, domicílios com a presença de filhos apresentaram maior consumo de doces.

Dessa forma, existem poucos estudos no Brasil que abordam o tema sobre consumo de alimentos sob a perspectiva de gênero. Pouco se sabe sobre a demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas e sobre o efeito da alimentação desse arranjo familiar no crescimento e no estado nutricional das crianças. Assim, um estudo que consiga analisar a demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas pode trazer contribuições para aumentar a eficiência de políticas na área da família e investimentos em programas de segurança alimentar, proporcionando melhoria da qualidade de vida desse arranjo familiar.

1.3. Hipótese

Famílias monoparentais femininas tem alimentação pouco diversificada, concentrada em produtos básicos e pouco nutritivos, o que influencia o estado nutricional das crianças pertencentes a este tipo de arranjo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo Geral

Analisar o padrão da demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas no Brasil.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a alimentação de famílias monoparentais femininas, identificando quais grupos de alimentos são mais importantes.
- Verificar a demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas;
- Verificar a influência da idade dos filhos sobre a demanda de alimentos no arranjo monoparental feminino;
- Analisar a relação entre famílias monoparentais femininas e os índices antropométricos (“peso x altura” e “altura x idade”) das crianças menores de cinco anos;

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O comportamento do consumidor

De acordo com Deaton e Muellbauer (1980a), o comportamento do consumidor pode ser apresentado em termos de suas preferências e possibilidades. Assim, para iniciar a compreensão da Teoria da Demanda, é necessário analisar a restrição orçamentária. Esta restrição é representada a partir de um dispêndio total (x) a ser gasto em um determinado período de tempo em quantidades não negativas (q_i) de n bens ou serviços a dados preços fixos (p_i). Dessa forma, a restrição orçamentária pode ser representada da seguinte forma:

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i = x, \quad (2.1)$$

O sinal de igualdade em (2.1) pressupõe que o consumidor irá sempre atingir o limite superior do seu conjunto de possibilidades, o que implica a não saciedade dos consumidores. Além disso, a equação acima presume que o dispêndio seja determinado separadamente da decisão de o que adquirir.

O problema da escolha do consumidor pode ser construído através da otimização da função de utilidade sujeito a uma restrição orçamentária (DEATON; MUELLBAUER, 1980a). Em termos algébricos, tem-se:

$$\text{Max}_{q_1, q_2, \dots, q_n} U(q_1, q_2, \dots, q_n), \text{ sujeito a } \sum_{i=1}^n p_i q_i = x, \quad (2.2)$$

em que $U(q_1, q_2, \dots, q_n)$ representa a função de utilidade; $\sum_{i=1}^n p_i q_i = x$, a restrição orçamentária; p_i o preço do bem i , $\forall i = 1, 2, \dots, n$; q_i , a quantidade consumida do bem i ; x , o dispêndio total.

Pelas condições de primeira ordem (CPO), é possível encontrar as demandas Marshallianas ou ordinárias, como função do dispêndio total e dos preços dos bens:

$$q_i = g_i(x, p), \forall i = 1, 2, \dots, n, \quad (2.3)$$

A equação acima representa a maximização da utilidade sujeita a uma restrição orçamentária. No entanto, por meio de um problema dual, o problema do consumidor pode ser

analisado a partir da minimização do dispêndio, com o objetivo de atingir um determinado nível de utilidade obtido pela cesta de bens que maximizou a utilidade no primeiro problema. Assim, o problema dual pode ser representado da seguinte maneira:

Problema original:

$$\text{Max}_{q_1, q_2, \dots, q_n} U(q_1, q_2, \dots, q_n), \text{ sujeito a } \sum_{i=1}^n p_i q_i = x, \quad (2.4)$$

Problema dual:

$$\text{Min } \sum_{i=1}^n p_i q_i = x, \text{ sujeito a } U(q) = \bar{U}, \quad (2.5)$$

Tanto no problema original quanto no dual busca-se encontrar o valor ótimo de q_i , de modo que os dois problemas tenham a mesma escolha. Enquanto no problema original encontram-se as demandas Marshallianas $g_i(x, p)$, no problema dual obtêm-se as funções de demanda Hicksianas ou compensadas, como função dos preços e da utilidade $h_i(u, p)$. Dessa forma, temos:

$$q_i = g_i(x, p) = h_i(u, p), \quad (2.6)$$

As funções de demanda Marshallianas e Hicksianas encontradas no problema do consumidor, apresentam propriedades teóricas que são necessárias para impor ou testar restrições em modelos empíricos, sendo elas: Aditividade, Homogeneidade, Simetria e Negatividade. A aditividade assegura que o valor total das demandas Marshallianas e Hicksianas é o gasto total, sendo expressa como:

$$\sum p_i g_i(u, p) = \sum p_i h_i(u, p) = x, \quad (2.7)$$

A restrição de homogeneidade indica que a função de demanda Hicksiana é homogênea de grau zero nos preços e a função de demanda Marshalliana é homogênea de grau zero nos preços e no dispêndio. Para qualquer escalar $\theta > 0$:

$$h_i(u, \theta p) = h_i(u, p) = g_i(\theta x, \theta p) = g_i(x, p), \quad (2.8)$$

A restrição de simetria mostra que as derivadas preço-cruzadas das demandas Hicksianas são simétricas, para todo $i \neq j$:

$$\frac{\partial h_i(u, p)}{\partial p_j} = \frac{\partial h_i(u, p)}{\partial p_i}, \quad (2.9)$$

No caso da restrição de Negatividade, a matriz de Slutsky de dimensão $n \times n$, formada pelos elementos $\partial h_i / \partial p_j$, é negativa semidefinida, indicando que todos os elementos da diagonal dessa matriz devem ser não positivos, ou seja, o aumento de preço de um produto, permanecendo constante a utilidade, fará com que a quantidade demandada daquele produto diminua ou permaneça constante – Lei da Demanda (COELHO, 2006).

Além dos preços e do dispêndio, a decisão dos consumidores pode ser influenciada por variáveis demográficas como, por exemplo, tipo de arranjo familiar e localização domiciliar. Essas variáveis podem ser incorporadas na função de demanda através da translação demográfica (demographic translating), que substitui a função de demanda original por (POLLAK; WALES, 1981):

$$q_i = d_i + g_i(p, x - \sum p_k d_k), \quad (2.10)$$

em que d_i são parâmetros que dependem das variáveis demográficas, podendo ser expressos por uma função linear:

$$d_i = f(D_1, \dots, D_k) = \sum_k \theta_{ki} D_k, \quad (2.11)$$

em que D_k é um vetor de variáveis⁷ que caracteriza o k -ésimo domicílio e θ_k são os parâmetros de cada variável.

2.2. O conceito de Separabilidade Fraca

⁷ As variáveis presentes no vetor D_k estão descritas no Quadro 3.

Dado que é praticamente impossível incluir todos os bens no processo de otimização de escolha do consumidor, pode-se recorrer à separabilidade fraca, em que é possível trabalhar com subconjuntos menores de produtos. Dessa forma, pode-se inferir que em uma função utilidade $U(q_1, q_2, \dots, q_n)$ e considerando três grupos de bens (R,S,T), a Separabilidade fraca pode ser representada por (DEATON; MUELLBAUER, 1980a):

$$U(q) = U(q_1, \dots, q_n) = U[U_R(q^R), U_S(q^S), U_T(q^T)], \quad (2.12)$$

A consequência da hipótese da separabilidade fraca é que a demanda por um bem pode ser estimada usando apenas variáveis daquele grupo. Assim, considerando o bem j do grupo R:

$$q_{jR} = g_{jR}(x_R, p_R), \quad (2.13)$$

em que x_R é o total de gasto no grupo R; e p_R é o preço dos bens que compõe o grupo R.

Entretanto, o conceito de separabilidade fraca não implica que as quantidades em um grupo sejam independentes dos preços dos bens de outros grupos ou do dispêndio total. Dessa forma, o consumidor poderá realocar os gastos entre diferentes grupos em resposta a mudanças de preços relativos, com o intuito de obter a sua restrição orçamentária. Logo, o dispêndio no k -ésimo grupo é uma função dos preços e do dispêndio total:

$$q_{ik} = g_{ik}(p_k, x_k, (p, x)), \quad (2.14)$$

Dessa forma, pressupõe-se que os alimentos são fracamente separáveis dos demais grupos de despesas (como os de transporte, vestuário, habitação e outros). Portanto, será possível utilizar apenas o preço e o dispêndio com alimentos para a estimação da demanda no grupo.

2.3. Fatores relacionados ao estado nutricional infantil

As mudanças ocorridas nas últimas décadas na estrutura familiar, como maior inserção da mulher no mercado de trabalho, influenciam o padrão alimentar, tornando-se menos comum as refeições realizadas no domicílio e maior o consumo de alimentos industrializados. Dessa

forma, a alimentação inadequada pode levar a desequilíbrios nutricionais que interferem no crescimento e no estado de saúde (SANTOS et al. 2005).

Os índices antropométricos apresentam-se como o método mais utilizado para avaliação do estado nutricional infantil. Fatores relacionados a escolaridade dos pais, idade da criança, altura dos pais, assistência à saúde, acesso ao saneamento básico, coleta de lixo, condições de moradia, renda familiar e outros, são importantes indicadores que influenciam as medidas antropométricas e que contribuem para o crescimento e desenvolvimento saudável das crianças. Além disso, as variáveis relacionadas aos pais possibilitam uma melhor análise sobre a influência dessas características sobre as medidas antropométricas das crianças (MENEZES et al. 2011; HADDAD, HODDINOTT, 1994).

O déficit estatural é uma medida de desnutrição em longo prazo e geralmente está associado a uma alimentação inadequada. Além disso, no Brasil, as menores prevalências de déficit estatural e de obesidade encontram-se entre as crianças de famílias de maior renda, em que os pais possuem maior nível de escolaridade e acesso a melhores condições de saneamento (MAGALHÃES et al. 2016).

A desnutrição e a obesidade estão relacionadas às mudanças no estilo de vida e padrões alimentares da população, podendo acarretar sérios problemas, como alta prevalência de doenças crônicas, sendo o padrão de saúde infantil refletido principalmente por meio de medidas antropométricas. Dessa forma, fatores econômicos, tipo de alimentação, características dos pais e outras variáveis são importantes para avaliação do estado de saúde da criança (BERGAMASCHI, ADAMI, 2015).

Deficiências nutricionais em crianças ou condutas inadequadas quanto à prática alimentar podem influenciar os riscos de mortalidade, o crescimento e o desenvolvimento infantil. Estudos⁸ recentes mostram que muitos óbitos infantis poderiam ser prevenidos com a combinação de aleitamento materno exclusivo até os seis meses e correta alimentação complementar (GARCIA, GRANADO, CARDOSO, 2011).

O Brasil ainda passa por um momento de transição nutricional, marcado por redução da desnutrição e aumento da frequência de excesso de peso. Tanto déficits quanto excessos são nocivos à saúde, causando danos ao desenvolvimento infantil, acarretando aumento de doenças futuras e danos no aprendizado das crianças. É importante a identificação precoce de problemas

⁸ Ver Corrêa et al. (2009), Figueiredo (2017) e Rocha et al. (2017).

nutricionais, pois possibilitam intervenções que visem prevenção ao longo da vida, com crescimento e desenvolvimento saudável (RAMOS, DUMITH, CÉSAR, 2015).

3. REFERENCIAL ANALÍTICO

3.1. Forma funcional para estimação do sistema de demanda de alimentos

A Teoria microeconômica não define qual a melhor forma funcional para as equações de demanda a serem estimadas. Porém, é necessário escolher uma forma teoricamente plausível e que não imponha restrições sobre as preferências dos consumidores (COELHO, 2006). Dessa forma, Deaton e Muellbauer (1980b) desenvolveram formas funcionais flexíveis de demanda através do modelo Almost Ideal Demand System (AIDS). Entretanto, Blundell et al. (1993) e Banks et al. (1997) constataram que as curvas de Engel geralmente não são lineares no logaritmo do dispêndio total (ou renda), como pressupõe o modelo AIDS. Assim, os autores derivaram um sistema similar, o modelo Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS), com o mesmo grau de flexibilidade, e que incorpora os efeitos não lineares do dispêndio (ou renda) na sua especificação. Desse modo, o modelo QUAIDS a ser utilizado neste estudo, pode ser expresso por:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x_r}{a(p)} \right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left(\frac{x_r}{a(p)} \right) \right\}^2, \quad (3.1)$$

em que $w_i = \frac{p_i q_i}{\sum_{i=1}^n p_i q_i}$ é a parcela de gasto com o i-ésimo bem; x_r é o dispêndio total; p_j é o preço do j-ésimo bem; $\alpha_i, \gamma_{ij}, \beta_i, \lambda_i$, são os parâmetros a serem estimados; $a(p) = \ln a(p) = a_0 + \sum_i a_i \ln(p_i) + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_i) \ln(p_j)$ é o índice de preço translog do modelo e $b(p) = \prod_k p_k^{\beta_k}$ é um agregador de preços Cobb-Douglas requerido para manter a integrabilidade do termo quadrático.

Impõem-se pela teoria microeconômica algumas restrições sobre os coeficientes do modelo QUAIDS. Essas restrições dependem apenas de parâmetros desconhecidos que facilitam sua imposição. A restrição de Aditividade garante que a soma das participações no dispêndio total sejam iguais a unidade, ou seja, $\sum_i w_i = 1$. Assim, deve-se observar que:

$$\sum_i \alpha_i = 1; \sum_i \beta_i = 0; \sum_i \gamma_{ij} = 0; \sum_i \lambda_i = 0, \quad (3.2)$$

A condição de Homogeneidade é atendida por:

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0, \quad (3.3)$$

Por fim, a condição de simetria deriva-se da definição de γ , onde:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}, \forall i \neq j, \quad (3.4)$$

De acordo com Banks et al. (1997), para encontrar as elasticidades-dispêndio e preços da demanda deve-se diferenciar a equação (3.1) em relação ao logaritmo do dispêndio e dos preços, respectivamente:

$$\mu_i = \frac{\partial w_i}{\partial \ln x_r} = \beta_i + 2 \frac{\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left[\frac{x_r}{a(p)} \right] \right\}, \quad (3.5)$$

$$\mu_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \mu_i (\alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j) - \frac{\lambda_i \beta_j}{b(p)} \left\{ \ln \left[\frac{x_r}{a(p)} \right] \right\}^2, \quad (3.6)$$

A elasticidade-dispêndio (e_i) e elasticidade-preço (e_{ij}^u) não compensadas podem ser escritas como:

$$e_i = \frac{\mu_i}{w_i} + 1, \quad (3.7)$$

$$e_{ij}^u = \frac{\mu_i}{w_i} - \delta_{ij}, \quad (3.8)$$

em que δ_{ij} é denominado Delta Kronecker, cujos valores assumidos são:

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i = j \\ 0 & \text{se } i \neq j \end{cases}, \quad (3.9)$$

As elasticidades-preço compensadas (e_{ij}^c) podem ser calculadas pela equação de Slutsky, a qual é utilizada para classificar os bens como substitutos ou complementares. Essa equação é dada por:

$$e_{ij}^c = e_{ij}^u + e_i w_j, \quad (3.10)$$

3.2. Forma funcional para equação das medidas antropométricas

As formas funcionais utilizadas para analisar as medidas antropométricas foram baseadas em Haddad e Hodinott (1994) e são as seguintes:

$$\begin{aligned} PA_{ik} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Monoparentalfemin}_k + \beta_2 \text{Monoparentalmasc}_k + \beta_3 \text{Outrosarranjos}_k + \\ & \beta_4 \text{Escolresponsável}_k + \beta_5 \text{Renda}_k + \beta_6 \text{Idaderesposável}_k + \beta_7 \text{Alturaresponsável}_k + \\ & \beta_8 \text{Águacanalizada}_k + \beta_9 \text{Proxesgoto}_k + \beta_{10} \text{Escoadsanitário}_k + \beta_{11} \text{Materialparedes}_k + \\ & \beta_{12} \text{Materialcobertura}_k + \beta_{13} \text{Máalimentação}_k + \beta_{14} \text{Quantidadealimento}_k + \beta_{15} \text{Sexofilho}_k + \\ & \beta_{16} \text{Filhos 0-1}_k + \beta_{17} \text{Filhos 1-2}_k + \beta_{18} \text{Filhos2-3}_k + \beta_{19} \text{Filhos3-4}_k + \\ & \beta_{20} \text{MonoparentalfeminMáalimentação}_k + \beta_{21} \text{MonoparentalmascMáalimentação}_k + \beta_{22} \\ & \text{OutrosarranjosMáalimentação}_k + \beta_{23} \text{Primogênito} + \beta_{24} \text{Rural} + \beta_{25} \text{Norte} + \beta_{26} \text{Nordeste} \\ & + \beta_{27} \text{Sul} + \beta_{28} \text{CentroOeste} + \epsilon_{ik}, \end{aligned} \quad (3.11)$$

$$\begin{aligned} AI_{ik} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Monoparentalfemin}_k + \beta_2 \text{Monoparentalmasc}_k + \beta_3 \text{Outrosarranjos}_k + \\ & \beta_4 \text{Escolresponsável}_k + \beta_5 \text{Renda}_k + \beta_6 \text{Idaderesposável}_k + \beta_7 \text{Alturaresponsável}_k + \\ & \beta_8 \text{Águacanalizada}_k + \beta_9 \text{Proxesgoto}_k + \beta_{10} \text{Escoadsanitário}_k + \beta_{11} \text{Materialparedes}_k + \\ & \beta_{12} \text{Materialcobertura}_k + \beta_{13} \text{Máalimentação}_k + \beta_{14} \text{Quantidadealimento}_k + \beta_{15} \text{Sexofilho}_k + \\ & \beta_{16} \text{Filhos 0-1}_k + \beta_{17} \text{Filhos 1-2}_k + \beta_{18} \text{Filhos2-3}_k + \beta_{19} \text{Filhos3-4}_k + \\ & \beta_{20} \text{MonoparentalfeminMáalimentação}_k + \beta_{21} \text{MonoparentalmascMáalimentação}_k + \beta_{22} \\ & \text{OutrosarranjosMáalimentação}_k + \beta_{23} \text{Primogênito} + \beta_{24} \text{Rural} + \beta_{25} \text{Norte} + \beta_{26} \text{Nordeste} \\ & + \beta_{27} \text{Sul} + \beta_{28} \text{CentroOeste} + \epsilon_{ik}, \end{aligned} \quad (3.12)$$

As variáveis das equações (3.11) e (3.12) estão detalhadas no Quadro 1. As mesmas estão indexadas por i representando as medidas antropométricas das crianças menores de cinco anos de idade, k representa o domicílio e ϵ_{ik} é o termo de erro; β 's são os parâmetros a serem estimados.

As variáveis dependentes descritas no Quadro 1 representam o escore z da altura para idade e do peso para altura, de acordo com o sexo da criança. O escore z é a relação entre o valor observado para o indivíduo (peso ou altura) menos o valor da mediana da população de referência, dividido pelo desvio padrão da população de referência.

A altura para idade é considerada uma medida que representa o estado de saúde a longo prazo, enquanto o peso para altura representa o estado de saúde a curto prazo, pois esta medida é mais sensível às flutuações de curto prazo. Foram utilizados os valores da mediana, de acordo com o sexo da criança, calculados de acordo com as curvas de crescimento adotadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (OMS, 2006).

Em relação às características das crianças, as variáveis referentes a idade do filho foram incluídas para uma análise mais detalhada da faixa etária sobre as variáveis dependentes. Foram escolhidas crianças de até cinco anos de idade, porque esta faixa etária é de importantes aquisições no processo de desenvolvimento e essas crianças geralmente possuem maior risco nutricional e são mais vulneráveis a outros problemas da infância. Já a variável de filho primogênito analisa, dentre os filhos da amostra, a quantidade de filhos que são primogênitos e foi inserida no modelo para verificar sua influência sobre o escore z do peso para altura e altura para idade das crianças.

Sobre as variáveis referentes a características domiciliares, a escolaridade e renda foram incluídas, pois acredita-se que filhos de pais com menor escolaridade e renda possuem maior probabilidade de apresentar obesidade e/ou desnutrição e déficit de estatura. A idade do responsável foi incluída com o intuito de captar a influência dessa variável sobre as medidas antropométricas analisadas, uma vez que há a hipótese de que pais muito jovens tenderão a ter filhos menores. Por fim, a altura foi incluída para captar o efeito da genética sobre as medidas antropométricas.

Em relação as variáveis de características locais, elas foram incluídas devido ao fato de que o acesso a serviços de infraestrutura básica é um dos fatores associados às melhorias nas medidas antropométricas. Assim, domicílios com melhor infraestrutura, acesso aos serviços de água, esgoto, tendem a ter crianças mais saudáveis e com adequado estado nutricional. Sobre às variáveis de localização domiciliar, foram incluídas para captar o efeito dos fatores regionais sobre as medidas antropométricas.

Como a má alimentação pode influenciar o crescimento e desenvolvimento das crianças, a variável Qualidade da alimentação foi inserida no modelo para captar seu efeito sobre as medidas antropométricas. Essa variável foi baseada nas despesas com alimentação no domicílio: se as despesas no domicílio com alimentos pouco nutritivos (alimentos preparados e refrigerantes) for maior do que as despesas com alimentos de maior valor nutricional (frutas e hortaliças), este domicílio foi caracterizado como tendo má qualidade da alimentação. Ressalta-se que diversos estudos, como o de Souza et al. (2013), consideram as frutas e

hortaliças como alimentos saudáveis e alimentos preparados e refrigerantes como alimentos não saudáveis. Já a variável “quantidade de alimento” refere-se a uma pergunta inserida na POF em que cada informante relatou se a quantidade de alimento consumida no domicílio é sempre suficiente, às vezes não é suficiente, ou normalmente não é suficiente. Ela foi inserida no modelo para analisar o efeito sobre as medidas antropométricas quando a quantidade de alimento no domicílio é sempre suficiente.

Quadro 1 - Variáveis selecionadas para análise das medidas antropométricas

VARIÁVEIS DEPENDENTES
PA = escore z do “peso para altura”
AI = escore z da “altura para idade”
VARIÁVEIS EXPLICATIVAS
<u>Localização domiciliar</u>
Rural ⁹ = Domicílio localizado na zona rural = 1; caso contrário = 0
Norte ¹⁰ = Domicílio localizado na região Norte = 1; caso contrário = 0
Nordeste = Domicílio localizado na região Nordeste= 1; caso contrário = 0
Sul =Domicílio localizado na região Sul = 1; caso contrário = 0
CentroOeste =Domicílio localizado na região Centro-Oeste = 1; caso contrário = 0
<u>Características das crianças</u> ¹¹
Sexofilho = Filho do sexo feminino = 1, Caso contrário = 0
Primogênito = Filho primogênito = 1, Caso contrário = 0
Filhos0-1 = Presença de filho(s) com idade entre 0 e 1 ano = 1; caso contrário = 0
Filhos1-2 = Presença de filho(s) com idade entre 1 e 2 anos = 1; caso contrário = 0
Filhos2-3 = Presença de filho(s) com idade entre 2 e 3 anos = 1; caso contrário = 0
Filhos3-4 = Presença de filho(s) com idade entre 3 e 4 anos = 1; caso contrário = 0
<u>Arranjo domiciliar</u> ¹²
Monoparentalfemin = Domicílio composto por responsável do sexo feminino e com pelo menos um filho(a) = 1; Caso contrário = 0
Monoparentalmasc = Domicílio composto por responsável do sexo masculino e com pelo menos um filho(a) = 1; Caso contrário = 0
Outrosarranjos = Outros tipos de domicílios constituídos de forma distinta das anteriores=1; caso contrário=0

(continua)

⁹ Urbano é a categoria base.

¹⁰ Sudeste é a categoria base.

¹¹ Filhos de 4 a 5 anos é a categoria base.

¹² Casal com filho é a categoria base.

<u>Características domiciliares</u>
Escolresponsável = Anos de estudo do responsável pelo domicílio
Renda = Renda mensal per capita
Idaderesposável = Idade do responsável pelo domicílio
Alturaresponsável = Altura do responsável pelo domicílio
<u>Características locacionais</u>
Águacanalizada = Domicílio com água canalizada = 1; Caso contrário = 0
Proxesgoto = Domicílio próximo a esgoto a céu aberto ou valão = 1; Caso contrário = 0
Escoadsanitário = Existência de rede coletora de esgoto = 1; Caso contrário = 0
Materialparedes = Material que predomina nas paredes externas do domicílio é Alvenaria = 1; Caso contrário = 0
Materialcobertura = Material que predomina na cobertura do domicílio é telha = 1; Caso contrário = 0
<u>Característica da alimentação</u>
Qualidade da alimentação ¹³ = Variável proxy para qualidade da alimentação
Quantidadealimento = Quantidade de alimento consumido é sempre suficiente = 1; Caso contrário = 0
<u>Interações entre tipo de arranjo familiar e qualidade da alimentação</u> ¹⁴
MonoparentalfeminQualidadealimentação = variável que capta o efeito de interação entre o arranjo monoparental feminino e a qualidade da alimentação.
MonoparentalmascQualidadealimentação = variável que capta o efeito de interação entre o arranjo monoparental masculino e a qualidade da alimentação.
OutrosarranjosQualidadealimentação = variável que capta o efeito de interação entre outros arranjos e a qualidade da alimentação.

(conclusão)

Fonte: Elaboração própria a partir das informações da POF (2008-2009).

As dummies de interação entre arranjo familiar e qualidade da alimentação foram incluídas com o intuito de captar se o efeito da qualidade da alimentação é diferente por tipo de arranjo familiar sobre as medidas antropométricas. Assim, será possível uma melhor análise da qualidade da alimentação e o arranjo familiar sobre a altura para idade e peso para altura das crianças.

¹³ Essa variável foi criada baseada na demanda domiciliar dos alimentos: alimentos preparados, refrigerantes, frutas e hortaliças.

¹⁴ A interação entre o arranjo casal com filho e qualidade da alimentação é a categoria base.

3.3. Procedimentos econométricos

3.3.1. Procedimento de Shonkwiler e Yen

A utilização de microdados oriundos de pesquisa de orçamentos familiares (POF's) na estimação de equações de demanda de alimentos permite uma melhor especificação das mesmas, com a inclusão de variáveis que captam a heterogeneidade dos domicílios. Porém, o uso de microdados não deixa de apresentar problemas que devem ser resolvidos pelo pesquisador. O maior destes problemas ocorre devido ao fato de o nível de desagregação geralmente resultar num grande número de famílias não consumindo um produto específico. Este problema é conhecido como Problema do Consumo Zero (PCZ), e impõe algumas restrições sobre quais métodos econométricos podem ser utilizados para estimar de forma correta as equações de demanda.

O PCZ, pode surgir devido à baixa frequência de aquisição e a uma solução de canto para o problema da maximização da utilidade do consumidor. O primeiro problema surge porque os dados da POF são obtidos por meio de questionários que investigam os domicílios em um determinado período de tempo, normalmente uma semana, podendo ocorrer que um domicílio não tenha adquirido determinado produto no período de referência da pesquisa. O outro fator que explica o PCZ ocorre pela impossibilidade de que os consumidores adquiram todos os produtos considerados na pesquisa. Assim, soluções de canto para o problema da maximização da utilidade são observados para quase todos os consumidores e, assim, o consumo zero é uma escolha das famílias dadas suas preferências e a restrição orçamentária.

Estimações de sistema de demanda que não levam em consideração que os valores gastos com alguns bens assumem valores censurados gerarão estimativas enviesadas e inconsistentes. Para lidar com esse problema, utiliza-se o Procedimento de Shonkwiler e Yen (1999), os quais propõem um método de estimação de dois estágios que possibilita englobar todas as observações disponíveis, independente se o bem é consumido ou não. No primeiro estágio, estima-se um modelo de escolha binária (probit), que permite determinar a probabilidade de determinado domicílio consumir o item em função de características sociodemográficas. Já o segundo estágio, considera a estimação do sistema de demanda (FERREIRA, 2015).

1º estágio

$$d_{ik}^* = z'_{ik}\alpha_i + \vartheta_{ik},$$

$$d_{ik} = \begin{cases} 1 & \text{se } d_{ik}^* > 0 \\ 0 & \text{se } d_{ik}^* \leq 0 \end{cases} \quad y_{ik} = d_{ik} y_{ik}^* (i = 1, \dots, m; k = 1, \dots, K), \quad (3.13)$$

2º estágio

$$y_{ik}^* = f(x_{ik}, \beta_i) + \epsilon_{ik},$$

$$y_{ik} = d_{ik} y_{ik}^*, \quad (3.14)$$

onde d_{ik}^* é a variável latente representando a diferença em utilidade entre comprar ou não o i -ésimo bem; d_{ik} é a variável binária observada para representar a escolha do k -ésimo domicílio em consumir o i -ésimo bem ($d_{ik} = 1$) ou não ($d_{ik} = 0$); y_{ik}^* é a variável latente representando a quantidade consumida do i -ésimo produto; y_{ik} é a variável dependente observada representando a quantidade consumida com o i -ésimo produto; $f(x_{ik}, \beta_i)$ é a função de demanda; z_{ik} e x_{ik} são vetores de variáveis exógenas; α_i e β_i são vetores de parâmetros; ϑ_{ik} e ϵ_{ik} são os erros aleatórios.

No primeiro estágio, obtém-se as estimativas de α_i , por meio do modelo probit. Calcula-se a função de densidade de probabilidade $\phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)$ e a função de distribuição acumulada $\Phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)$. Em seguida, estima-se y_{ik} por SUR (regressões aparentemente não correlacionadas) da seguinte forma:

$$y_{ik} = \Phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)f(x_{ik}, \beta_i) + \delta_i\phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) + \xi_{ik}, \quad (3.15)$$

Os vetores utilizados no 1º e 2º estágio, respectivamente, são formados por variáveis que permitem captar as diferenças no padrão de consumo dos domicílios. As variáveis que compõem esses vetores estão presentes no Quadro 3. Ressalta-se que todas variáveis utilizadas no primeiro estágio de estimação são utilizadas no segundo, com exceção da variável de renda¹⁵ (renda per capita do domicílio). O motivo para a repetição é que as variáveis que impactam na decisão de consumir muitas vezes afetam também a decisão de quanto consumir. Nas equações de demanda do 2º estágio, optou-se por utilizar o dispêndio total¹⁶ com os n bens, em detrimento

¹⁵ Conforme os trabalhos de Silva (2013); Travassos (2014); Ferreira (2015) e Sette (2017), que também utilizaram a variável renda apenas no 1º estágio de estimação do procedimento de Shonkwiler e Yen.

¹⁶ Para mais detalhes sobre o uso do dispêndio total, ver Coelho(2006), páginas 70 e 71.

das variáveis de renda, por preservar a restrição de aditividade, além de permitir a hipótese de separabilidade do orçamento (COELHO, 2006).

Conforme pode ser visto na Tabela 1, mesmo usando grupos agregados de alimentos, observa-se que há uma grande proporção de domicílios que apresentaram consumo zero. É o caso de alimentos Preparados/semi preparados (86,87%), Óleos e gorduras (74,62%), Sais e condimentos (65,04%), Frutas (64,81%), entre outros.

Tabela 1 – Proporção de domicílios com consumo zero de alimentos, 2008-2009

Produtos	Domicílios com consumo zero (%)
Açúcares e produtos de confeitaria	53,84
Alimentos preparados / semi preparados	86,87
Aves e ovos	47,29
Bebidas e infusões	39,46
Carnes	49,19
Cereais e Leguminosas	52,88
Farinhas, féculas e massa	52,19
Frutas	64,81
Hortaliças	47,77
Laticínios	30,09
Óleos e gorduras	74,62
Panificados	14,09
Sais e condimentos	65,04

Fonte: Resultados da pesquisa.

Poucos grupos alimentares tiveram baixa proporção de domicílios que não adquiriram o produto como, por exemplo, Panificados (14,09%). Essa baixa proporção de domicílios que não adquiriam Panificados não é surpreendente, uma vez que são alimentos nos quais a compra geralmente é realizada diariamente.

3.3.2. Correção da endogeneidade dos preços e do dispêndio

3.3.3.1. Endogeneidade dos preços (valores unitários)

Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), o preço do bem p_i não é disponibilizado, e sim a despesa total com a compra do bem e a quantidade adquirida do mesmo pelo domicílio. Assim, o preço com o i -ésimo bem pode ser representado pelo valor unitário de cada bem (UV_i), calculado pela razão entre o dispêndio com o i -ésimo bem pelo k -ésimo domicílio (x_{ik}) e a quantidade adquirida do i -ésimo bem pelo k -ésimo

domicílio (q_{ik}), dado da seguinte forma (DEATON, 1997):

$$UV_{ik} = \frac{x_{ik}}{q_{ik}}, \quad (3.16)$$

Entretanto, a utilização direta de valores unitários na estimação de equações de demanda é controversa. Cox e Wohlgemant (1986) e Deaton (1997) concluíram que a utilização de valores unitários pode comprometer a estimação da equação de demanda, devido ao fato de eles não serem exógenos, incorporando atributos como qualidade do bem. Para solucionar este problema, utiliza-se o método de Cox e Wohlgemant (1986), que consiste em estimar os preços corrigidos pelos “efeitos qualidade”, regredindo a diferença entre UV_{ik} e seus valores médios por estado (\overline{UV}) pelas características domiciliares:

$$UV_{ik} - \overline{UV} = \sum_t \eta_{ik} A_{ik} + u_i, \quad (3.17)$$

em que u_i segue uma distribuição normal [$u_i \sim N(0, \sigma^2)$]. As variáveis do vetor A_{ik} são definidas no Quadro 2. Os preços ajustados (p_{ik}) são expressos como:

$$p_{ik} = UV_{ik} - \sum_t \hat{\eta}_{ik} A_{ik}, \quad (3.18)$$

ou $p_{ik} = \overline{UV} + \hat{u}_{ik}$, em que p_{ik} é o preço ajustado pela qualidade a ser utilizado na estimação da demanda, \hat{u}_{ik} é o resíduo estimado da equação (3.17).

Quadro 2- Variáveis presentes no vetor A_{ik} .

Variáveis	Descrição
Localização Domiciliar	
Urbano	Localizado na zona urbana = 1; caso contrário = 0
Norte	Localizado na região Norte = 1; caso contrário = 0
Nordeste	Localizado na região Nordeste = 1; caso contrário = 0
Sul	Localizado na região Sul = 1; caso contrário = 0
Centro Oeste	Localizado na região Centro-Oeste = 1; caso contrário = 0
Composição Domiciliar	
Renda	Renda domiciliar per capita mensal
Tamanho do domicílio	Total de pessoas no domicílio
Escolaridade	Anos de estudo da mãe
Idade	Idade da mãe

Fonte: Elaboração própria.

Ressalta-se que, para os domicílios que não consumiram o i -ésimo bem, ou seja, $x_i = 0$, são imputados os preços médios, \bar{p}_i , calculados para o Brasil.

3.3.3.2. Endogeneidade do dispêndio

Assumindo que o consumo de alimentos é fracamente separável do dispêndio total, assume-se que a quantidade demandada do i -ésimo bem considerado (q_i) é uma função do dispêndio com alimentos (x_r). Entretanto, é possível que exista um viés de simultaneidade devido à determinação conjunta da quantidade demandada por alimentos (q_r) e seu dispêndio (x_r). Dessa forma, não se pode considerar o dispêndio com alimentos estritamente exógeno (LAFRANCE, 1991). Assim, para corrigir esse possível problema de endogeneidade, utiliza-se a abordagem de regressão aumentada de Blundell e Robin (1999), que consiste de duas etapas: primeiro, o dispêndio total é regredido num conjunto de variáveis exógenas (um vetor de características domiciliares e um índice de preços como instrumento adicional):

$$\ln x_r = \alpha_0 + \sum_k a_k A_{ik} + b_j \log P + v_k, \quad (3.19)$$

onde a_k é o vetor de parâmetros associados às variáveis de características domiciliares, A_{ik} , b_j é o parâmetro do índice de preços $\log P$.

Em seguida, utiliza-se os resíduos dessa estimação (\hat{v}_k) como variável explicativa na equação de demanda, juntamente com o dispêndio total por alimentos (x_r), permitindo corrigir e testar a endogeneidade do dispêndio (BLUNDELL; ROBIN, 1999).

3.4. Modelo econométrico

3.4.1. Modelo econométrico para o sistema de demanda

O sistema de demanda a ser estimado também deve considerar outras variáveis (D_k) que captam a heterogeneidade dos consumidores, ou seja, são incorporadas no sistema essas variáveis por meio da translação demográfica linear (POLLAK; WALES, 1981). Dessa forma o sistema de demanda a ser estimado foi:

$$w_{ik} = \phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) \left[\sum_k \theta_{ik} D_{ik} + \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x_r}{a(p)} \right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left(\frac{x_r}{a(p)} \right) \right\}^2 + \pi_i \hat{v}_k \right] + \delta_i \phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) + \epsilon_{ik}, \quad (3.20)$$

em que w_{ik} é a parcela do gasto total com o bem i (Tabela 2) para o domicílio k ; $\phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)$ é a função de densidade de probabilidade calculada no primeiro estágio do procedimento de Shonkwiler e Yen; D_{ik} é um vetor de variáveis (Quadro 3) que caracterizam o k -ésimo domicílio; $b(p) = \prod_n p_k^{\beta\lambda}$ é um agregador de preços Cobb-Douglas; $\phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)$ é a função de distribuição acumulada também calculada no primeiro estágio do procedimento de Shonkwiler e Yen; π_i é o parâmetro do resíduo (\hat{v}_k) que será estimado na equação (3.19) e ϵ_{ik} o erro aleatório com média zero. Na estimação do sistema de demanda neste estudo foi utilizado o índice de preços de Laspeyers, descrito como:

$$\log a(p) = \log P = \sum_j w_j^0 \ln p_j, \quad (3.21)$$

em que é a parcela de gastos definida no período base, também podendo ser considerada como a média da parcela de gastos com o j -ésimo bem.

Como foi visto na seção 3.1, para encontrar as elasticidades-dispêndio e elasticidades-preço da demanda, deve-se primeiramente diferenciar a equação (2.4) em relação ao logaritmo do dispêndio e dos preços, respectivamente (BANKS et al., 1997):

$$\mu_i = \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} = \phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) \left\{ \beta_i + 2 \frac{\lambda_i}{b(p)} (\log x - \log P) \right\}, \quad (3.22)$$

$$\mu_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) \left\{ \gamma_{ij} - \left[\beta_i + 2 \frac{\lambda_i}{b(p)} (\log x - \log P) \right] (w_j^0) - \frac{\lambda_i \gamma_i}{b(p)} \{ \ln [\log x - \log P] \}^2 \right\}, \quad (3.23)$$

A elasticidade-dispêndio (e_i) e elasticidade-preço (e_{ij}^u) não compensadas podem ser escritas como:

$$e_i = \frac{\mu_i}{w_i} + 1, \quad (3.24)$$

$$e_{ij}^u = \frac{\mu_i}{w_i} - \delta_{ij}, \quad (3.25)$$

em que δ_{ij} é denominado Delta Kronecker , cujos valores assumidos são:

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i = j \\ 0 & \text{se } i \neq j \end{cases}, \quad (3.26)$$

Quadro 3- Variáveis presentes nos vetores Z_{ik} e D_{ik}

Variáveis	Descrição
Localização Domiciliar	
Urbano	Domicílio localizado na zona urbana = 1; caso contrário = 0
Norte	Domicílio localizado na região Norte = 1; caso contrário = 0
Nordeste	Domicílio localizado na região Nordeste= 1; caso contrário =0
Sul	Domicílio localizado na região Sul = 1; caso contrário = 0
Centro Oeste	Domicílio localizado na região Centro-Oeste = 1; caso contrário = 0
Características Domiciliares	
Idade	= Idade da mãe
Escolaridade	= Anos de estudo da mãe
Renda *	= Renda domiciliar per capita mensal
Filhos0-6	= Presença de filho(s) com idade entre 0 e 6 anos= 1; caso contrário = 0
Filhos7-12	= Presença de filho(s) com idade entre 7 e 12 anos= 1; caso contrário = 0
Filhos13-18	= Presença de filho(s) com idade entre 13 e 18 anos= 1; caso contrário = 0
Bolsafamília	= Recebe bolsa-família= 1; caso contrário = 0
Tamanhodomini	= Total de pessoas no domicílio
Mãetrab	= Mãe exerce algum tipo de trabalho = 1; caso contrário = 0

Nota: * Presente apenas no vetor Z_{ik} .

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis presentes no vetor D_{ik} possibilitam captar as diferenças na demanda de alimentos no arranjo monoparental feminino, devido à localização e as características domiciliares. As dummies de localização possibilitam captar as diferenças na demanda de alimentos entre as regiões geográficas e as zonas de residência. A região Sudeste tem maior participação dos grupos alimentares considerados no consumo domiciliar e por isso ela é considerada como base de comparação. As variáveis de características domiciliares permitem

entender como as características do responsável pelo domicílio contribuem na demanda de alimentos. Além disso, as variáveis referentes a idade do filho foram incluídas com o objetivo de verificar se essa variável influencia a demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas.

A Tabela 2 apresenta os grupos alimentares¹⁷, consideradas no sistema de demanda. Os grupos de alimentos considerados no sistema de demanda neste estudo foram escolhidos com base na classificação dos grupos alimentares da POF (IBGE, 2010d). Escolheu-se grandes grupos agregados de alimentos, pois busca-se verificar a demanda de alimentos em geral e não de alimentos específicos.

Tabela 2 - Grupos alimentares selecionados para estimação do sistema de demanda.

Grupos alimentares selecionados	
Açúcares e produtos de confeitaria	Frutas
Alimentos preparados/semi preparados	Hortaliças
Aves e ovos	Laticínios
Bebidas e infusões	Óleos e gorduras
Carnes	Panificados
Cereais e leguminosas	Sais e condimentos
Farinhas, féculas e massas	

Fonte: Elaboração própria a partir das informações da POF (2008-2009).

Para estimar os parâmetros do modelo QUAIDS, utiliza-se o mesmo procedimento usado por Silva (2013), seguida por Travassos (2014), Ferreira (2015) e Sette (2017). Utiliza-se a rotina de programação para o STATA descrita em Poi (2008) e acrescenta-se o procedimento de Shonkwiler e Yen, as variáveis sociodemográficas e a correção da endogeneidade do dispêndio, de acordo com Tafere et al. (2010). Segundo Yen et al. (2003), para garantir a imposição da restrição de Aditividade das parcelas de gastos, estima-se de um sistema de demanda para $n-1$ bens, utilizando-se uma das categorias como “residual”. O bem residual escolhido foi Sais e condimentos, pelo fato de ser o bem de menor interesse na estimação.

O modelo QUAIDS é não linear devido à presença do termo $b(p)$, embora se utilize um índice de preços linear. Devido a estas características, as equações do sistema de demanda

¹⁷ A descrição dos alimentos contidos em cada grupo alimentar encontra-se no Quadro A1 do apêndice.

foram estimadas por meio de um sistema de regressões aparentemente não relacionadas (SUR), a partir do comando NLSUR do STATA. O procedimento utilizado é o IFGNLS (iterated feasible generalized non-linear least squares), processo semelhante às estimações por Máxima Verossimilhança.

3.4.4.1. Efeitos marginais das variáveis do primeiro estágio

Para analisar a magnitude do efeito de cada variável sobre a probabilidade de aquisição de cada grupo alimentar (primeiro estágio de estimação), é necessário calcular o efeito marginal das mesmas. Para se estimar os efeitos marginais, torna-se necessário especificar as variáveis contínuas (apenas “Renda”, “Idade”, “Escolaridade”) e as variáveis binárias. No primeiro caso, o efeito marginal é calculado da seguinte forma:

$$EM_{d_k} = f(X_i\beta)\beta_{d_k}, \quad (3.27)$$

em que, EM_{d_k} é o efeito marginal da variável D_k sobre a propensão dos domicílios ao consumo dos alimentos; $f(X_i\beta)$ é a função de densidade de probabilidade da normal padrão no ponto $I_i = X_i\beta$; β_{d_k} é o coeficiente da variável D_k .

Já no caso das variáveis binárias, o efeito marginal é calculado da seguinte forma:

$$EM_{b_t} = P[y_i = 1/b_t = 1] - P[y_i = 1/b_t = 0], \quad (3.28)$$

em que, EM_{b_t} é o efeito marginal da variável binária B_t sobre a propensão dos domicílios ao consumo dos alimentos; $P[y_i = 1/b_t = 1]$ é a probabilidade de aquisição do bem quando $B_t = 1$; $P[y_i = 1/b_t = 0]$ representa a probabilidade de aquisição do bem quando $B_t = 0$. Ressalta-se que os efeitos marginais foram calculados no ponto médio da amostra.

3.4.2. Modelo econométrico para a equação de medidas antropométricas

Para a análise das medidas antropométricas foi utilizado o método SUR. De acordo com Greene (2012) o modelo de equações aparentemente não relacionadas leva em consideração as possíveis correlações existentes entre os erros das diversas equações de um sistema através do estimador de mínimos quadrados generalizados (MQG). Assim, utiliza-se o SUR, pois

pressupõe-se que os erros das equações de medidas antropométricas sejam correlacionados. Dessa forma, o SUR pode ser escrito como:

$$y_i = X_i\beta_i + \varepsilon_i, \quad i= 1, \dots, M, \quad (3.29)$$

Assume-se neste modelo que:

- i) ε_i é estritamente exógeno a X_i ,

$$E[\varepsilon|X_1, X_2, \dots, X_M] = 0, \quad (3.30)$$

- ii) a variância é constante em cada equação, porém difere entre as equações,

$$E[\varepsilon_m \varepsilon'_m | X_1, X_2, \dots, X_M] = \sigma_{mm} I_T, \quad (3.31)$$

- iii) os erros são correlacionados entre as equações,

$$E[\varepsilon_{it} \varepsilon'_{js} | X_1, X_2, \dots, X_M] = \sigma_{ij}, \quad se \ t = s \quad (3.32)$$

- iv) os erros não estão correlacionados entre as observações,

$$E[\varepsilon_{it} \varepsilon'_{js} | X_1, X_2, \dots, X_M] = 0, \quad se \ t \neq s \quad (3.33)$$

O estimador de MQG de β quando a matriz de covariância (Ω) é conhecido é:

$$\hat{\beta}_{MQG} = [X'\Omega^{-1}X]^{-1} X'\Omega^{-1}Y = [X'(\Sigma^{-1} \otimes I)X]^{-1} X'(\Sigma^{-1} \otimes I)Y, \quad (3.34)$$

em que $\hat{\beta}_{MQG}$ é o estimador MQG de β ; X é a matriz de variáveis explicativas; Y é a matriz de variáveis dependentes; Ω é a matriz de covariância ($\Sigma \otimes I$), sendo \otimes o produto kronecker e I a matriz identidade.

Por outro lado, quando a matriz de covariância não é conhecida, utiliza-se o MQF (Mínimos Quadrados Factíveis), feito em dois estágios de estimação. No primeiro estágio, cada

equação é estimada por MQO e os resíduos das M equações são usados para estimar Ω , já no segundo, substitui-se $\hat{\Omega}$ para cada Ω do estimador MQG:

$$\hat{\beta}_{MQF} = [X'(\Sigma^{-1} \otimes I)X]^{-1} X'(\Sigma^{-1} \otimes I)Y, \quad (3.35)$$

em que $\hat{\beta}_{MQF}$ é o estimador MQF de β ; X é a matriz de variáveis explicativas; Y é a matriz de variáveis dependentes; $'(\Sigma^{-1} \otimes I)$ é a matriz de covariância estimada a partir dos resíduos do primeiro estágio.

3.5. Base de dados

As informações utilizadas nesse estudo são provenientes dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009 (IBGE, 2010b) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Esta pesquisa é de caráter amostral de 55.970 domicílios e fornece informações sobre as estruturas de consumo, dos gastos, fontes de rendimento e parte da variação patrimonial das famílias, além de disponibilizar informações antropométricas, possibilitando traçar um perfil das condições de vida dos brasileiros através da análise de seus orçamentos domésticos (IBGE, 2010c).

As variáveis utilizadas neste estudo foram obtidas a partir dos seguintes registros da POF: Domicílio (registro nº 1), Pessoas (registro nº 2), Condições de vida (registro nº 4), Caderneta de despesas domiciliares (registro nº 11), e Outros rendimentos (registro nº 15).

Para o modelo de demanda, dos 55.970 domicílios entrevistados pela POF, 47.720 não são domicílios monoparentais femininos e foram excluídos da amostra. Também foram excluídas 73 observações da variável demográfica “escolaridade” referente à domicílios que não informaram sobre essa variável. Além disso, 748 domicílios não apresentaram consumo de nenhum dos bens analisados e foram retirados da amostra. Por fim, foram retiradas da amostra 115 observações cujos preços finais, obtidos após a estimação pelo procedimento de Cox e Wohlgemant (1986), possuíam valores muito discrepantes.¹⁸ Dessa forma, a amostra final possui 7.314 domicílios.

Já para o modelo de medidas antropométricas, das 14.866 observações referentes à domicílios com crianças até cinco anos de idade, 1.975 observações não informaram alguma

¹⁸ Foi utilizado o comando `extremes` do Stata, versão 14.0, para retirada dos outliers.

das variáveis demográficas consideradas e foram excluídas da análise. Além disso, 3.741 observações foram retiradas da amostra, pois eram referentes à domicílios que não consumiram nenhum dos alimentos. Dessa forma, a amostra final possui 9.150 observações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Descrição das variáveis demográficas do modelo de demanda

A frequência de aquisição dos grupos alimentares encontra-se na Tabela 3. Em todas as estatísticas descritivas realizadas neste trabalho foi utilizado o peso amostral, denominado na POF, como Fator de Expansão 2. Nota-se que os grupos alimentares mais consumidos nesse arranjo familiar são os grupos de Panificados (87,81%), Laticínios (72,25%), Bebidas e infusões (61,45%), Hortaliças (54,01%) e Aves e ovos (50,53%). Uma possível explicação para esses grupos alimentares serem mais consumidos é que dentro desses grupos alimentares há vários tipos de alimentos que crianças gostam de consumir como bolos, biscoitos, leite, iogurte e refrigerantes. Assim, as crianças podem estar exercendo grande influência sobre o consumo de alimentos no arranjo familiar. Com isso, apesar das famílias monoparentais femininas terem uma frequência de aquisição alta dos grupos alimentares “Panificados” e “Bebidas e infusões” e baixa frequência de aquisição, por exemplo, de “Frutas” (37,62%), não se pode confirmar a hipótese de que famílias monoparentais femininas tem alimentação pouco diversificada, consumindo majoritariamente alimentos pouco nutritivos, pois há também, considerável frequência de aquisição de alimentos nutritivos, como “Hortaliças” (54,01%) e “Laticínios” (72,25%). No trabalho de Sette (2017), sobre a análise do padrão de consumo em arranjos domiciliares brasileiro, foi constatado que, quando comparado com o arranjo familiar “casal com filho”, nas famílias monoparentais femininas, as mães se preocuparam mais com questões ligadas à saúde.

Tabela 3– Frequência de aquisição dos grupos alimentares, 2008-2009

Grupos alimentares	Frequência de aquisição (%)
Açúcares e produtos de confeitaria	46,23
Alimentos preparados/semi preparados	15,10
Aves e ovos	50,53
Bebidas e infusões	61,45
Carnes	49,94
Cereais e leguminosas	42,67
Farinhas, féculas e massas	45,41
Frutas	37,62
Hortaliças	54,01
Laticínios	72,25
Óleos e gorduras	24,42
Panificados	87,81
Sais e condimentos	37,22

Nota: Foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A média das variáveis de localização e composição domiciliar são apresentadas na Tabela 4. Quanto às variáveis de localização domiciliar, verifica-se maior concentração dos domicílios monoparentais femininos na região Sudeste (43,52%), seguidas pelas regiões Nordeste (30,677%), Sul (12,12%), Centro Oeste (6,87%) e Norte (6,82%). Ademais, há maior concentração desses domicílios na área Urbana, o que era à princípio esperado, devido a maiores oportunidades de trabalho nessa área. Além disso, o meio rural tende a ser mais tradicional, com pouca frequência de arranjos monoparentais.

Tabela 4 - Média das variáveis de localização e composição domiciliar na amostra, 2009

Localização Domiciliar	Amostra (%)
Urbano	90,40
Norte	6,82
Nordeste	30,67
Sul	12,12
Sudeste	43,52
Centro Oeste	6,87
Composição domiciliar	Amostra
Idade da mãe (anos)	50,29
Escolaridade da mãe (anos)	6,35
Renda per capita (R\$)	619,47
Domicílios com filhos de 0 a 6 anos	14,66%
Domicílios com filhos de 7 a 12 anos	23,70%
Domicílios com filhos de 13 a 18 anos	30,38%
Bolsa-família	17,67%
Tamanho do domicílio (número de moradores)	3,41
Mãe trabalha	95,47%

Nota: Para o cálculo das médias foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação às variáveis de composição domiciliar, o tamanho dos domicílios é, em média, de 3,41 pessoas. Sobre o nível educacional da mãe, é, em média, de 6,35 anos de estudo, evidenciando que a maioria das mães da amostra não possuem o Ensino fundamental completo.

Quanto à idade dos filhos, a maior porcentagem é de domicílios com filhos de 13 a 18 anos (30,38%), seguido por filhos de 7 a 12 anos (23,70%) e filhos de 0 a 6 anos (14,66%). A idade média da mãe é de 50,29 anos, o que pode ser pelo fato de que nos últimos anos as mulheres estão tendo filhos com idade um pouco mais avançada. Além disso, em média, 95,47% das mães trabalham. Ressalta-se que a maior parte dos arranjos tem filhos maiores de

6 anos de idade, já na idade de frequentar a escola, o que dá maior possibilidade das mães trabalharem.

Por fim, com relação à renda per capita, verifica-se que, em média, a renda mensal per capita dos domicílios era de R\$ 619,47, valor um pouco maior do que o salário mínimo em 2009, ano de referência da POF¹⁹. Ressalta-se que 50% dos domicílios da amostra possuíam renda mensal per capita de até R\$379,77, valor inferior ao salário mínimo em 2009. Ademais, apenas 17,67% dos domicílios monoparentais femininos recebiam o auxílio do bolsa família.

4.2. Análise dos resultados do primeiro estágio de estimação da demanda – decisão de compra

No primeiro estágio da estimação do sistema de demanda utilizou-se um modelo Probit para cada um dos 13 grupos alimentares, no qual a variável dependente assume valor 1 se o domicílio adquire o alimento e zero, caso contrário. Na Tabela 5 encontram-se os efeitos marginais²⁰ das variáveis explicativas sobre a propensão dos domicílios consumirem os alimentos selecionados para a análise. Verifica-se que 115 dos 182 efeitos marginais são significativos, ou seja, 63,19% do total.

Sobre as variáveis de localização domiciliar, observa-se que, de modo geral, seus coeficientes são significativos para maioria dos grupos alimentares analisados, indicando que a probabilidade de consumir os alimentos é influenciada por fatores regionais. Os domicílios situados no Norte e Nordeste tem maior probabilidade de consumirem Açúcares/Produtos de confeitaria (Norte: 8,0 p.p. e Nordeste: 10,4 p. p.), Aves/Ovos (Norte:16,0 p.p. e Nordeste: 18,5 p.p.), Carnes (Norte: 20,1 p.p. e Nordeste: 6,6 p.p.), Cereais/Leguminosas (Norte: 21,3 p.p. e Nordeste:18,3 p.p.) e Farinhas/Féculas/Massas (Norte: 22 p.p. e Nordeste: 19,2 p.p.), quando comparados com a região Sudeste. Estes resultados são à princípio esperados, exceto para Carnes, já que os domicílios destas regiões tem maior probabilidade de consumirem produtos básicos.

Nota-se que a probabilidade de os domicílios monoparentais femininos de consumir Carnes é maior em todas as regiões em relação à região Sudeste. Ressalta-se que a análise considerou o consumo domiciliar das famílias monoparentais femininas, podendo o consumo de Carnes fora do domicílio ser maior na região Sudeste. No grupo de Carnes estão inseridos

¹⁹ Para o período de referência da POF, o valor do salário mínimo correspondia a R\$ 465,00.

²⁰ Os resultados da estimação do modelo Probit encontram-se no apêndice, Tabela A2.

vários tipos de carnes, o que pode explicar o efeito positivo do seu coeficiente para todas as regiões. Para as Carnes, em domicílios localizados na região Norte, há uma probabilidade de adquirir o produto de 20,10 pontos percentuais maior que no caso de um mesmo domicílio situado no Sudeste. Já em domicílios situados nas regiões Centro Oeste, Nordeste e Sul, a probabilidade de consumir carnes é de, respectivamente, 11,00, 6,60 e 9,00 pontos percentuais maior do que o domicílio situado na região Sudeste. Ferreira (2015) também encontrou relação positiva entre a probabilidade de consumir Carnes e às regiões Norte e Nordeste, exceto para a probabilidade de consumir carnes orgânicas no Nordeste. Já Coelho (2006) encontrou maior probabilidade no consumo de Carnes de boi de primeira e de segunda para os domicílios situados no Norte, de Carnes suínas para os domicílios situados no Sul e de Carnes de boi de segunda para domicílios situados no Centro-Oeste.

Ressalta-se que os domicílios na região Sul apresentaram maior probabilidade de consumo de todos os alimentos, com exceção dos Panificados, com probabilidade de 2,9 pontos percentuais menor de adquirir esse produto quando comparado com um mesmo domicílio situado na região Sudeste. Sette (2017) encontrou menor probabilidade de consumo de Pão francês para os domicílios dessa região. Já os domicílios da região Centro-Oeste tiveram menor probabilidade de consumirem a maioria dos produtos analisados, com exceção das Carnes. Coelho (2006) também encontrou relação inferior na propensão ao consumo da maioria de seus alimentos analisados para essa região em relação à região Sudeste, exceto para a Carne de boi de segunda.

Em relação as diferenças entre meio Urbano e Rural, assim como encontrado por Travassos (2014), domicílios situados na zona Urbana tem maior propensão marginal ao consumo de Carnes (3,3 pontos percentuais). Nota-se também que os domicílios situados na área Urbana tem maior probabilidade de aquisição de Alimentos preparados/Semi preparados, Frutas, Hortaliças, Laticínios e Panificados e menor probabilidade de consumirem Açúcares/Produtos de confeitaria, Cereais/Leguminosas e Óleos/Gorduras. Coelho (2006) também encontrou maior probabilidade de aquisição de produtos básicos, como Açúcares, no meio rural.

Sobre as variáveis referentes à composição domiciliar, a “renda per capita” do domicílio apresentou coeficiente significativo para quase todos os grupos alimentares. Esta variável não foi significativa apenas para Carnes e Cereais/Leguminosas. Ressalta-se que de forma geral, os efeitos marginais são pequenos, com destaque para Frutas (0,007). Dessa forma, mantendo-se

tudo mais constante, se houver um aumento de R\$ 100,00 na renda per capita familiar mensal, haverá aumento na propensão a consumir Frutas de 0,7 pontos percentuais.

Quanto à Escolaridade da mãe, verifica-se um efeito positivo sobre o consumo de Açúcares/Produtos de confeitaria, Alimentos preparados/Semi preparados, Bebidas/Infusões, Carnes, Frutas, Hortaliças, Laticínios, Panificados e Sais/Condimentos. Por outro lado, esta variável apresentou efeito negativo sobre a probabilidade de consumir Cereais/Leguminosas e Óleos/Gorduras. Destacam-se Frutas e Laticínios, em que o aumento de 1% na escolaridade da mãe ocasiona aumento na probabilidade de consumir estes produtos de, respectivamente, 1,1 e 1,2 pontos percentuais. Esses resultados podem sugerir que as mães com maior nível educacional preferem uma cesta de alimentos mais diversificada. Resultados semelhantes foram encontrados por Sette (2017), em que a escolaridade da mulher teve efeito positivo sobre a probabilidade de consumo de Pão francês, Doces, Carne bovina e Açúcar. Além disso, a autora encontrou uma relação negativa entre a escolaridade do responsável pelo domicílio e a probabilidade de consumo de Cereais/Leguminosas (arroz, feijão). Travassos (2014) observou maior consumo de praticamente todas as carnes quando a mulher é a responsável pelo domicílio. Ferreira (2015) encontrou uma relação positiva entre escolaridade do responsável pelo domicílio e a probabilidade de consumo de Frutas, Hortaliças, Lácteos, Carnes e Bebidas e uma relação negativa sobre a probabilidade de consumir Cereais/Leguminosas.

A variável Idade da mãe apresentou relação positiva sobre a probabilidade de consumo de Carnes, Frutas, Hortaliças e Sais/Condimentos e relação negativa com a probabilidade de consumo de Bebidas/Infusões. Isso pode indicar que, na medida em que as mães vão ficando mais velhas, há maior preocupação com a alimentação, consumindo alimentos mais nutritivos. Resultados similares, mas não diretamente comparáveis, são encontrados por Ferreira (2015), em que a Idade do chefe do domicílio apresentou efeito positivo para maioria dos alimentos convencionais²¹, com exceção para os Lácteos e Bebidas. Além disso, no estudo de Sette (2017) as famílias monoparentais femininas apresentaram maior probabilidade de consumirem alimentos mais nutritivos e saudáveis.

²¹ Ferreira (2015) chama de “Alimentos convencionais” aqueles alimentos que não são classificados como orgânicos pela POF.

Tabela 5 - Efeitos marginais das variáveis de localização e composição domiciliar, Brasil, 2008-2009

	Açúcares e produtos de confeitaria	Alimentos preparados/semi-preparados	Aves e ovos	Bebidas e infusões	Carnes	Cereais e leguminosas	Farinhas, féculas e massas	Frutas	Hortaliças	Laticínios	Óleos e gorduras	Panificados	Sais e condimentos
Localização Domiciliar													
Urbano	-0,034	0,066	0,017	0,007	0,033	-0,029	0,013	0,047	0,041	0,073	-0,033	0,123	-0,008
Norte	0,080	0,021	0,160	0,089	0,201	0,213	0,220	-0,055	-0,072	0,007	0,033	-0,014	0,007
Nordeste	0,104	-0,019	0,185	0,004	0,066	0,183	0,192	0,048	-0,032	-0,018	0,011	0,017	0,018
Sul	0,123	0,055	0,088	0,058	0,090	0,055	0,089	0,078	0,042	0,092	0,037	-0,029	0,068
Centro Oeste	-0,041	-0,049	-0,009	-0,016	0,110	0,025	-0,052	-0,044	-0,066	-0,025	0,014	-0,041	-0,027
Composição Domiciliar													
Idade da mãe	-0,0003	0,0006	0,0005	-0,001	0,002	-0,0003	-0,0001	0,002	0,003	0,00009	-0,0005	-0,0001	0,0009
Escolaridade da mãe	0,003	0,007	-0,002	0,007	0,003	-0,005	-0,001	0,011	0,008	0,012	-0,003	0,009	0,006
Renda	0,00005	0,00002	0,0002	0,00004	4,77(10) ⁻⁶	9,46(10) ⁻⁶	0,00003	0,00007	0,00005	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002
Filhos de 0-6	-0,016	0,002	-0,051	-0,068	-0,047	-0,008	0,001	-0,014	-0,061	0,039	-0,038	0,023	-0,031
Filhos de 7-12	0,001	0,006	-0,011	-0,020	-0,030	-0,002	0,007	0,007	-0,022	0,002	-0,021	0,019	-0,017
Filhos 13-18	0,014	0,007	0,002	-0,010	-0,008	0,004	-0,008	-0,035	-0,024	-0,035	0,012	-0,007	0,006
Bolsa família	0,059	-0,021	0,024	0,007	0,003	0,049	0,039	-0,042	0,015	-0,024	0,039	-0,020	0,024
Tamanho do domicílio	0,025	-0,002	0,032	0,019	0,018	0,022	0,025	0,011	0,022	0,022	0,015	0,017	0,012
Mãe trabalha	0,054	-0,009	0,057	0,058	0,051	0,0006	0,020	0,052	0,074	0,047	0,043	0,029	0,072

Nota: Os coeficientes em negrito mostram-se significativos ao nível de 10% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação à variável que identifica se a mãe exerce algum tipo de trabalho, ela apresentou efeito positivo na probabilidade do domicílio consumir Açúcares/Produtos de confeitaria, Aves/Ovos, Bebidas/Infusões, Carnes, Frutas, Hortaliças, Laticínios, Óleos/Gorduras e Sais/Condimentos, sinalizando que mesmo quando a mãe trabalha, ela não deixa de consumir no domicílio os diversos tipos de alimentos. Conclusões semelhantes foram encontradas por Lelis, Teixeira e Silva (2012), em que os hábitos alimentares das mulheres que trabalham não foram muito diferentes das que não trabalham. Além disso, segundo as autoras, a mudança ocorrida nos hábitos alimentares está muitas vezes relacionadas à renda adquirida da mulher que trabalha, o que acaba aumentando a quantidade de alimentos adquiridos.

Sobre à variável Bolsa-família, observa-se que domicílios que recebem esse auxílio do governo, tem maior probabilidade de consumirem Açúcares/Produtos de confeitaria, Cereais/Leguminosas, Farinhas/Féculas/Massas e Óleos/Gorduras, o que indica que domicílios monoparentais femininos que recebem esse auxílio buscam consumir alimentos que fazem parte da cesta básica²² brasileira. Já sobre a variável Tamanho do domicílio, ela teve efeito positivo sobre a probabilidade de consumir todos os alimentos analisados, com exceção de Alimentos preparados/Semi preparados.

Por fim, quanto à idade dos filhos, observou-se para faixa etária de 0 a 6 anos, um efeito positivo sobre a probabilidade de consumo de Laticínios e Panificados e negativo sobre a probabilidade de consumo de Aves/Ovos, Bebidas/Infusões, Carnes, Hortaliças, Óleos/Gorduras e Sais/Condimentos. Ressalta-se que crianças nessa faixa etária tendem a consumir mais leite, o que pode explicar o aumento na probabilidade de aquisição do grupo alimentar “Laticínios”. Domicílios com filhos de 7 a 12 anos apresentaram efeito positivo sobre a probabilidade de consumir Panificados e negativo sobre Carnes. Por fim, domicílios com filhos entre 13 e 18 anos apresentaram probabilidade negativa de consumirem Frutas, Hortaliças e Laticínios. Resultados semelhantes foram encontrados por Sette (2017), em que domicílios com filhos nessa faixa etária apresentaram maior probabilidade de consumir alimentos menos nutritivos. Segundo Lemos e Dallacosta (2005), os adolescentes não costumam ter uma alimentação saudável, preferindo alimentos menos nutritivos, como massas, doces e chocolates.

²² De acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – Dieese (2009), os alimentos que compõe a cesta básica são Carne, Leite, Feijão, Arroz, Farinha, Batata, Tomate, Pão francês, Café em pó, Banana, Açúcar, Banha/Óleo e Manteiga.

4.3. Resultados do segundo estágio de estimação da demanda

No segundo estágio da estimação do sistema de demanda foram estimados 360 parâmetros, dos quais 180 são relacionados à cesta de bens, 156 são relacionados às variáveis demográficas, 12 são relacionados à aplicação do procedimento de Shonkwiler e Yen e 12 obtidos pela incorporação da variável de correção da endogeneidade do dispêndio. Desses, 237 (aproximadamente 66%), foram significativos ao nível de 10% de significância (Ver Tabela A.3 no apêndice).

Antes de analisar as elasticidades, verifica-se as estimativas dos parâmetros β (utilizado para explicar o dispêndio), λ (que representa à forma quadrática do dispêndio) e u (utilizado para correção da endogeneidade do dispêndio)²³. As estimativas desses parâmetros encontram-se na Tabela 6. Em relação ao parâmetro u , segundo Blundell e Robin (1999), quando este se apresenta estatisticamente não significativo, rejeita-se a hipótese de endogeneidade do dispêndio. Nesse caso, apenas para o grupo de Bebidas/Infusões, o parâmetro u não foi estatisticamente significativo, indicando que para os outros grupos alimentares analisados há determinação simultânea entre a parcela de gastos com o i -ésimo bem e o dispêndio total.

Além disso, verifica-se que dos 13 parâmetros λ estimados²⁴, apenas “Açúcares e produtos de confeitaria” e “Bebidas e Infusões” não foram significativos, considerando-se um nível de pelo menos 10% de significância. Assim, pode-se constatar que a omissão do termo quadrático do dispêndio poderia ocasionar estimativas enviesadas, relacionada a uma má especificação do sistema de demanda. Portanto, a utilização do modelo QUAIDS parece ser mais adequada neste caso.

A significância conjunta dos parâmetros λ e u , encontra-se na Tabela 7. Pode-se observar que, para um sistema como um todo, as hipóteses nulas de linearidade e exogeneidade do dispêndio total são rejeitadas ao nível de 1% de significância. Dessa forma, as análises sugerem que o sistema de demanda apropriado será o QUAIDS com correção para endogeneidade do dispêndio.

²³ Ver equação (3.20), pag. 25.

²⁴ Vale ressaltar que, devido a imposição da restrição de Aditividade, foi possível recuperar os parâmetros β e λ para o grupo alimentar de Sais e condimentos (bem residual). Porém, devido a inexistência da restrição de Aditividade sobre os parâmetros responsáveis por corrigir a endogeneidade do dispêndio, não foi possível a recuperação desse parâmetro para o bem residual.

Tabela 6 - Estimativas dos parâmetros β , λ e u , 2008-2009

Alimentos	Parâmetros		
	B	Λ	u
Açúcares e produtos de confeitaria	-0,023***	-0,002 ^{NS}	0,046***
Alimentos preparados/Semi preparados	0,060***	-0,025***	0,137***
Aves e ovos	-0,025***	-0,007***	0,060***
Bebidas e infusões	0,005 ^{NS}	-0,0003 ^{NS}	-0,007 ^{NS}
Carnes	-0,028***	-0,004***	0,121***
Cereais e leguminosas	-0,027***	-0,008***	0,111***
Farinhas, féculas e massas	-0,023***	-0,003***	0,045***
Frutas	-0,026***	-0,005***	0,057***
Hortaliças	-0,031***	-0,004***	0,045***
Laticínios	-0,045***	-0,002**	0,074***
Óleos e gorduras	-0,007 ^{NS}	-0,008***	0,058***
Panificados	0,038***	0,023***	-0,261***
Sais e condimentos	0,132***	0,044***	-

Nota: nível de significância: *** 1%; ** 5%; NS: não significativo.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 7 - Teste de Wald para a significância conjunta dos parâmetros λ e u , 2008-2009

Hipótese nula	χ^2	Prob> χ^2
$\lambda_1 = \lambda_2 = \dots \lambda_n = 0$	240,73	0,000
$u_1 = u_2 = \dots u_n = 0$	2628,90	0,000

Fonte: Resultados da pesquisa.

4.3.1. Elasticidades-dispêndio e elasticidades preço-próprias

Após estimar os coeficientes do sistema de demanda, eles são utilizados para calcular as elasticidades-dispêndio (e_i) e elasticidades preço-próprias (e_{ii}^u) que são apresentadas na Tabela 8, considerando-se o ponto médio da amostra, para os 13 grupos alimentares analisados. Ressalta-se que através do “método delta”²⁵ foi possível realizar inferências estatísticas sobre as elasticidades, possibilitando obter os valores dos desvios-padrão. Verifica-se que praticamente todas as elasticidades estimadas são significativas ao nível de 1% de probabilidade para quase todas as categorias alimentares analisadas.

Com relação às elasticidades dispêndio, verifica-se que Bebidas/Infusões, Panificados e Sais/Condimentos²⁶ apresentam elasticidades superiores a unidade, evidenciando que são bens

²⁵ Com este método é possível transformar a matriz de variância-covariância dos parâmetros estimados na matriz de variância-covariância dos parâmetros de interesse (elasticidades), possibilitando testar hipóteses sobre estas. Para mais detalhes sobre o método, ver Greene (2008).

²⁶ O valor dessa categoria foi obtido pelas restrições teóricas da demanda. Seu valor parece muito elevado e deve ser visto com cautela.

superiores. Dessa forma, um aumento de 10% no gasto total com a cesta de alimentos gera um aumento na quantidade demandada de Bebidas/Infusões e Panificados de, respectivamente, 10,13% e 23,02%. Dentro desses grupos alimentares, estão inseridos alimentos como bolos, refrigerantes, pães e biscoitos, indicando que esses alimentos são muito desejados pelos arranjos monoparentais femininos. Isso pode indicar um maior poder de barganha dos filhos nas escolhas alimentares desse arranjo, pois são alimentos em geral associados às escolhas de crianças e adolescentes.

Tabela 8 - Elasticidades- dispêndio (e_i) e elasticidades-preço próprias (e_{ii}^u), 2008- 2009

Produtos	e_i	e_{ii}^u
Açúcares e produtos de confeitaria	0,558***	-0,433***
Alimentos preparados/semi preparados	-0,291 ^{NS}	0,025 ^{NS}
Aves e ovos	0,475***	-0,489***
Bebidas e infusões	1,013***	-0,761***
Carnes	0,757***	-0,482***
Cereais e leguminosas	0,435***	-0,584***
Farinhas, féculas e massas	0,491***	-0,464***
Frutas	0,225 ^{NS}	-0,282***
Hortaliças	0,349**	-0,459***
Laticínios	0,621***	-0,692***
Óleos e gorduras	-0,176 ^{NS}	-0,213***
Panificados	2,302***	-0,898***
Sais e condimentos	12,841***	-0,683***

Nota: nível de significância:*** 1%; ** 5%; NS: não significativo.

Fonte: Resultados da pesquisa

Já os grupos alimentares Açúcares/Produtos de confeitaria, Aves/Ovos, Carnes, Cereais/Leguminosas, Farinhas/Féculas/Massas, Hortaliças e Laticínios, apresentaram elasticidades-dispêndio entre zero e um, evidenciando que são bens normais. O resultado a princípio não esperado é para o grupo de Carnes (elasticidade dispêndio de 0,757), já que na maioria das vezes as carnes são consideradas bens superiores. Resultados semelhantes para diversos tipos de carnes foram encontrados por Alves, Menezes e Bezerra (2007). Além disso, no trabalho de Travassos (2014), algumas Carnes suínas foram consideradas bens normais. Para Óleos/Gorduras e Alimentos preparados/Semi preparados, a elasticidade-dispêndio foi menor do que zero, sendo classificados como bens inferiores, mas os resultados não foram estatisticamente significativos.

Em relação às elasticidades-preço, observa-se valores negativos para todos os grupos de alimentos analisados, com exceção de Alimentos preparados/Semi preparados, que teve resultado não significativo estatisticamente. Dessa forma, verifica-se que a demanda dos grupos

alimentares é inelástica (valores variam entre zero e um, em módulo), com valores bem baixos principalmente para Óleos/Gorduras (-0,213) e Frutas (-0,282) e valores mais próximos de um (em módulo) para Panificados (-0,898) e Bebidas/Infusões (-0,761). Silva (2013), ao estimar um sistema de demanda para frutas e hortaliças, encontrou demanda inelástica para Banana em todas as classes de renda, com variação na quantidade menor que 0,8% dado uma mudança de 1% em seu preço. Já para o Morango, a demanda foi inelástica nas classes intermediárias e baixa, e para Mamão, Manga e Tangerina, inelástica nas classes inferiores. De modo geral, mesmo não sendo diretamente comparáveis ao trabalho de Sette (2017), pois a autora utilizou alimentos mais desagregados, os resultados encontrados foram semelhantes, com demanda inelástica para maioria dos produtos analisados, dentre eles, carnes de boi de 1ª e de 2ª, carne suína, carne de frango, arroz, feijão, leite de vaca e pão francês. Dessa forma, dado aumento/redução no preço, haverá pouca (o) redução/aumento na quantidade demandada dos alimentos, exceto Alimentos preparados/Semi preparados.

De modo geral, pode-se inferir que os produtos analisados são mais sensíveis a variações no dispêndio do que nos preços, principalmente para Bebidas/Infusões, Panificados e Sais/Condimentos. Assim, o incentivo ao consumo dos alimentos pode ser estimulado através de políticas de melhoria de renda. Coelho (2006) e Sette (2017) verificaram que, de modo geral, mudanças na renda podem ter maior influência no consumo dos alimentos.

Observa-se que a demanda de alimentos em arranjos monoparentais femininos difere, em alguns pontos, da demanda de alimentos de trabalhos que analisam todos os tipos de arranjos familiares, principalmente na demanda por Bebidas/Infusões e Panificados, que foram classificados neste trabalho como bens superiores. Em outros trabalhos, como de Sette (2017), pão francês e refrigerante foram classificados como bens normais. Isso pode indicar que os filhos nesse arranjo têm grande poder de barganha na escolha da cesta de consumo familiar, aumentando a demanda por alguns alimentos menos nutritivos. Entretanto, de modo geral, assim como em outros trabalhos, os produtos foram mais sensíveis ao dispêndio do que ao preço.

4.3.2. Elasticidades-preço cruzadas marshallianas

A demanda domiciliar pelos grupos alimentares analisados, além de seus preços e dispêndio, é influenciada também pelos preços de outros produtos que compõem a cesta de consumo dos domicílios. Assim, de acordo com as elasticidades-preço cruzadas marshallianas, verifica-se se os bens são complementares brutos (classificados com a letra C) - aumento no

preço de um produto reduz a quantidade demandada do outro - ou substitutos brutos (classificados com a letra S) - aumento no preço de um produto aumenta a quantidade demandada do outro produto. Encontra-se na Tabela 9 a magnitude das elasticidades preço cruzada e na Tabela 10 as relações de substitubilidade e complementaridade bruta entre os grupos de alimentos. Verificam-se 104 relações significativas, sendo predominante as relações de complementariedade.

Observa-se que os Panificados e Sais/Condimentos apresentaram relação de complementariedade com todos os grupos alimentares analisados. Resultado à princípio esperado, já que a maior parte dos alimentos contidos nesses grupos não substituem os alimentos de outros grupos, como por exemplo, o grupo de Frutas, Hortaliças, Carnes e Aves/Ovos. Além disso, as Carnes também tiveram relação de complementariedade com todos os alimentos. Sette (2017) também encontrou relação de complementariedade da maioria dos tipos de carnes, principalmente as carnes de boi de 1ª e de 2ª, com os alimentos.

Além disso, destaca-se a relação de substituição entre Frutas e Hortaliças, sinalizando que na busca por alimentos saudáveis, provavelmente as famílias adquirem o alimento que estiver com menor preço. Outra relação interessante de substituição foi entre Aves/Ovos e Cereais/Leguminosas com Alimentos preparados/semi preparados, o que indica que devido à maior praticidade, como menor tempo para preparo das refeições, as famílias acabam substituindo esses alimentos.

Por fim, houve relação de substituição, em ambos os sentidos, entre Açúcares/produtos de confeitaria e Laticínios, indicando o maior poder de barganha das crianças sobre esses grupos alimentares, pois são grupos que contém alimentos como doces e iogurtes, que são alimentos muito consumido por crianças.

Tabela 9 – Elasticidades-preço cruzadas marshallianas (e_{ij}^u), 2008-2009

Produtos	Açúcares e produtos de confeitaria	Alimentos preparados/semi preparados	Aves e ovos	Bebidas e infusões	Carnes	Cereais e leguminosas	Farinhas, féculas e massas	Frutas	Hortaliças	Laticínios	Óleos e gorduras	Panificados	Sais e condimentos
Açúcares e produtos de confeitaria	-	-0,029	-0,069	0,089	-0,014	0,025	-0,067	-0,026	-0,029	0,104	-0,006	-0,015	0,023
Alimentos preparados/semi preparados	-0,257	-	0,239	0,532	0,375	0,195	-0,165	-0,449	-0,258	0,097	-0,157	2,928	-0,252
Aves e ovos	-0,033	0,010	-	0,015	-0,024	-0,087	-0,019	-0,003	0,026	0,052	-0,013	0,076	0,040
Bebidas e infusões	0,013	-0,001	-0,043	-	-0,041	-0,003	0,006	-0,023	-0,024	-0,052	-0,002	-0,095	0,009
Carnes	-0,015	0,001	-0,039	-0,0004	-	-0,027	-0,028	-0,019	-0,052	-0,006	-0,014	-0,053	-0,016
Cereais e leguminosas	0,005	0,015	-0,097	0,065	-0,002	-	0,007	-0,007	0,010	0,072	0,017	0,088	-0,007
Farinhas, féculas e massas	-0,054	-0,013	-0,024	0,073	-0,039	0,019	-	0,001	-0,0002	-0,093	-0,014	-0,049	0,034
Frutas	-0,029	-0,066	0,067	0,028	0,012	0,033	0,024	-	0,124	0,099	-0,046	0,208	-0,013
Hortaliças	-0,018	-0,011	0,077	0,029	-0,068	0,034	0,005	0,044	-	0,048	0,0009	-0,017	0,005
Laticínios	0,015	-0,003	0,022	0,002	0,007	0,022	0,017	-0,001	0,001	-	0,004	-0,087	0,012
Óleos e gorduras	-0,014	-0,034	-0,009	0,239	0,024	0,235	-0,045	-0,136	0,016	0,257	-	0,871	-0,009
Panificados	-0,031	-0,008	-0,095	-0,114	-0,156	-0,080	-0,055	-0,018	-0,061	-0,181	-0,007	-	-0,031
Sais e condimentos	-0,272	-0,955	-1,425	-1,819	-2,498	-1,472	-0,477	-0,311	-0,632	-1,942	-0,364	-5,063	-

Nota: Valores em negrito são significativos ao nível de 10%.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 10 - Relações de substitubilidade e complementaridade bruta entre os alimentos, 2008-2009

Produtos	Açúcares e produtos de confeitaria	Alimentos preparados/semi preparados	Aves e ovos	Bebidas e infusões	Carnes	Cereais e leguminosas	Farinhas, féculas e massas	Frutas	Hortaliças	Laticínios	Óleos e gorduras	Panificados	Sais e condimentos
Açúcares e produtos de confeitaria	-	C	C	S			C	C	C	S			
Alimentos preparados/semi preparados		-	S	S	S	S	C	C	C		C	S	C
Aves e ovos	C	S	-			C	C		S	S	C	S	S
Bebidas e infusões	S		C	-	C			C	C	C		C	
Carnes	C		C		-	C	C	C	C		C	C	C
Cereais e leguminosas		S	C	S		-				S	S	S	
Farinhas, féculas e massas	C	C		S			-			C	C		S
Frutas	C	C	S					-	S	S	C	S	
Hortaliças	C	C	S		C	S		S	-	S			
Laticínios	S		S			S	S			-		C	S
Óleos e gorduras		C		S		S		C		S	-	S	
Panificados	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-	C
Sais e condimentos	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-

Nota: Valores em negrito são significativos ao nível de 10%.

Fonte: Resultados da pesquisa.

4.4. Descrição das variáveis demográficas do modelo de medidas antropométricas

Nesta seção são apresentadas as estatísticas descritivas do modelo de medidas antropométricas. Na Tabela 11 encontram-se as médias amostrais das variáveis de localização domiciliar por tipos de arranjos. Nota-se que o Sudeste é a região onde se concentra maior parte dos arranjos “casal com filhos” (35,93%) e “monoparental feminino” (38,64%). Já o arranjo “monoparental masculino” concentra-se na região Norte (31,24%) e “outros” concentra-se na região Nordeste (35,96%). Além disso, a maioria dos domicílios concentra-se na área Urbana.

Tabela 11 - Médias amostrais das variáveis de localização domiciliar para os tipos de arranjos

Localização domiciliar	Tipo de arranjo			
	Casal com filhos Amostra (%)	Monoparental feminino Amostra (%)	Monoparental masculino Amostra (%)	Outros Amostra (%)
Rural	19,52	8,41	30,68	16,90
Norte	11,47	10,33	31,24	9,23
Nordeste	30,15	35,55	30,55	35,96
Sul	15,62	9,42	13,63	11,27
Sudeste	35,93	38,64	18,91	33,46
Centro-Oeste	6,83	6,05	5,67	10,07

Nota: Para o cálculo das médias foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.
Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 12 apresenta os valores médios das variáveis de localização domiciliar para as crianças que estão fora da mediana do “peso para altura” e “altura para idade”. Foram consideradas crianças fora da mediana do “peso para altura” as crianças que apresentaram valores²⁷ do escore $z < -2$ e escore $z > 1$. Já para “altura para idade”, foram consideradas as crianças que apresentaram valores do escore $z < -2$.

Em relação às variáveis de localização domiciliar, observa-se que daquelas crianças fora do “peso para altura” adequado, 42,53% estão situadas em domicílios localizados no Sudeste, seguido pelas regiões Nordeste (27,33%), Sul (14,85), Norte (8,20%) e Centro-Oeste (7,09%). Já as crianças fora da “altura para idade” adequada estão, em sua maioria, localizadas em

²⁷Para a variável “altura para idade”, foram considerados esses valores de escore z , pois segundo a classificação da OMS, crianças com escore $z < -3$ são crianças de muito baixa altura para idade e crianças com escore $z \geq -3$ e escore $z < -2$ são crianças de baixa altura para idade. Já para a medida de peso para altura, foram considerados esses valores, pois crianças com escore $z < -3$ são crianças com magreza acentuada e com escore $z \geq -3$ e $z < -2$ são crianças com magreza. Além disso, crianças com escore $z > 1$, são crianças com risco de sobrepeso e obesidade.

domicílios na região Sudeste (37,71%) seguido pelas regiões Nordeste (28,53%), Norte (15,88%), Sul (11,21%) e Centro Oeste (6,67%). Em relação ao meio Urbano e Rural, verifica-se à predominância de crianças com “peso para altura” e “altura para idade” inadequados no meio Urbano.

Tabela 12 - Médias amostrais de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas para a localização domiciliar

Medidas antropométricas		
	Escore z “peso para altura”	Escore z “altura para idade”
Localização domiciliar	Amostra (%)	Amostra (%)
Rural	11,36	16,80
Norte	8,20	15,88
Nordeste	27,33	28,53
Sul	14,85	11,21
Sudeste	42,53	37,71
Centro-Oeste	7,09	6,67

Nota: Para o cálculo das médias foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.
Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 13 apresenta a porcentagem, em cada região, de crianças que estão fora da mediana do “peso para altura” e “altura para idade”. Observa-se que no Nordeste, 35,55% das crianças estão fora da mediana do peso para altura, enquanto no Sudeste este valor é de 22,00%. Já sobre a altura para idade, no Nordeste, 35,89% das crianças estão fora da mediana, seguida pela região Norte (28,30%).

Tabela 13- Porcentagem, por região, de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas

Medidas antropométricas		
	Escore z “peso para altura”	Escore z “altura para idade”
Localização	Amostra (%)	Amostra (%)
Rural	19,75	28,02
Norte	16,53	28,30
Nordeste	35,55	35,89
Sul	12,37	8,27
Sudeste	22,00	17,61
Centro-Oeste	13,62	19,92

Nota: Foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.
Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 14 mostra a porcentagem, por região, de crianças que estão com baixo peso para altura e excesso de peso para altura. Observa-se que no Nordeste 20,09% das crianças

estão com excesso de peso, ao passo que 15,46% estão com baixo peso. Já na região Sudeste, 13,04% das crianças estão com excesso de peso e 8,96% das crianças estão com baixo peso.

Tabela 14- Porcentagem, por região, de crianças que estão com baixo peso para altura e excesso de peso para altura

Medidas antropométricas		
	Baixo peso para altura	Excesso de peso para altura
Localização	Amostra (%)	Amostra (%)
Rural	10,31	9,44
Norte	6,94	9,59
Nordeste	15,46	20,09
Sul	3,6	8,77
Sudeste	8,96	13,04
Centro-Oeste	4,76	8,86

Nota: Foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Tabela 15 encontra-se a porcentagem, para cada arranjo familiar, de crianças que estão fora da mediana do “peso para altura” e “altura para idade”. Observa-se que no arranjo monoparental masculino, 13,35% das crianças estão fora da mediana do peso para altura, seguido pelos arranjos “monoparental feminino” (11,82%), “outros” (11,71%) e “casal com filhos” (11,41%). Na análise da altura para idade, observa-se que no arranjo “monoparental masculino” 16,96% das crianças estão fora da mediana, enquanto nos arranjos “monoparental feminino” e “casal com filhos” este valor é de 11,15% e 11,18%, respectivamente.

Tabela 15 - Porcentagem, por arranjo familiar, de crianças que estão fora da mediana das variáveis de medidas antropométricas

Medidas antropométricas		
	Escore z “peso para altura”	Escore z “altura para idade”
Arranjo familiar	Amostra (%)	Amostra (%)
Monoparental masculino	13,35	16,96
Monoparental feminino	11,82	11,15
Casal com filhos	11,41	11,18
Outros arranjos	11,71	7,77

Nota: Foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.

Fonte: Resultados da pesquisa

Na Tabela 16 encontram-se as médias das variáveis demográficas. Em relação às características da alimentação, 34,17% dos domicílios da amostra tem baixa qualidade da alimentação e em 53,85% dos domicílios a quantidade de alimento consumida é sempre suficiente.

Em relação às características das crianças, observa-se que a maior parte da amostra é composta por crianças do sexo feminino (71,35%) e, dos filhos incluídos na amostra, 93,21% são primogênitos. Essa maior quantidade de crianças do sexo feminino é surpreendente e uma explicação possível pode ser o fato de que, segundo o IBGE (2016), crianças do sexo masculino são, em geral, mais frágeis a alguns tipos de doenças e, portanto, mais suscetíveis a mortalidade infantil. Ademais, cerca de 23,34% dos domicílios possuem crianças entre 4 a 5 anos, seguido por domicílios com crianças entre 3 a 4 anos (20,68%), 0 a 1 ano (18,33%), 2 a 3 anos (18,19%), e 1 a 2 anos (17,80%).

Tabela 16 - Média das variáveis demográficas utilizadas na amostra, 2008-2009

Características das crianças	Amostra (%)
Sexo do filho	71,35
Filho Primogênito	93,21
Domicílios com filhos de 0 a 1 ano	18,33
Domicílios com filhos de 1 a 2 anos	17,80
Domicílios com filhos de 2 a 3 anos	18,19
Domicílios com filhos de 3 a 4 anos	20,68
Domicílios com filhos de 4 a 5 anos	23,34
Características domiciliares	Amostra
Escolaridade do responsável	6,96
Renda per capita	541,42
Idade do responsável	38,31
Altura do responsável	167,25
Características locacionais	Amostra (%)
Água canalizada	89,24
Escoadouro sanitário	95,10
Proximidade ao esgoto	11,62
Material da parede	86,02
Material da cobertura	79,94
Características da alimentação	Amostra (%)
Qualidade da alimentação	34,17
Quantidade de alimento	53,85

Nota: Para o cálculo das médias foi utilizado o peso amostral, denominado na POF como Fator de Expansão 2.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação às características domiciliares, tem-se que a idade média do responsável pelo domicílio é de 38,31 anos, com escolaridade média de 6,96 anos, ou seja, não completou o ensino fundamental. A altura do responsável foi de, em média, 167,25 centímetros. Com relação à renda per capita, os domicílios da amostra apresentaram rendimento médio de R\$ 541,42, valor próximo a um salário mínimo do período de referência da pesquisa (ano de 2009).

Por fim, em relação às características locacionais, 89,24% dos domicílios possuem água canalizada e 95,10% tem algum tipo de escoadouro sanitário. Além disso, 86,02% dos domicílios da amostra tem alvenaria como material das paredes e em 79,94% o material da cobertura do domicílio é telha. Apenas 11,62% dos domicílios estão próximos ao esgoto.

4.5. Resultados do modelo de medidas antropométricas

Nesta seção, são apresentados os resultados do modelo de medidas antropométricas, que busca analisar, principalmente, o efeito do arranjo monoparental feminino sobre o escore z do “peso para altura” e da “altura para idade” das crianças. Os resultados do modelo²⁸ são apresentados na Tabela 17.

Em relação às características domiciliares, verifica-se que o fato do domicílio estar nas regiões Norte e Nordeste, quando comparado com domicílio situado na região Sudeste, afeta negativamente o escore z do “peso para altura” e da “altura para idade”, exceto o escore z da “altura para idade” na região Nordeste, resultado não estatisticamente significativo. Resultados semelhantes foram encontrados por Silva (2014), em que os problemas nutricionais em crianças menores de cinco anos estiveram mais presentes nas regiões Norte e Nordeste. Acredita-se que os domicílios dessas regiões são mais pobres e é mais difícil o acesso principalmente aos serviços básicos de saúde e saneamento. Sobre o meio Urbano e Rural, nota-se que o meio Rural afeta negativamente as medidas antropométricas das crianças, porém esta variável não foi estatisticamente significativa.

Em relação à variável de filho primogênito, observa-se que o fato da criança ser filho primogênito afeta positivamente o escore z do “peso para altura” e negativamente da “altura para idade”, mas para esse último o resultado não foi estatisticamente significativo. De acordo com Primo et al. (2016), estudos americanos observaram que a amamentação exclusiva de mães com filho primogênito foi maior do que em filhos que não são primogênitos, pois mães de primeira gestação são mais propensas à amamentar, o que pode influenciar positivamente as medidas antropométricas de filhos primogênitos, mas ainda não há um consenso na literatura sobre isso.

²⁸ Foi estimado também um modelo de medidas antropométricas tendo como variáveis dependentes o logaritmo da porcentagem da mediana do “peso para altura” e da “altura para idade”. Essa forma é a relação entre o valor do peso ou altura da criança e o valor da mediana na população de referência, expressa em porcentagem. Os resultados foram qualitativamente os mesmos do modelo analisado através do escore z. Os resultados desse modelo encontram-se no Apêndice, Tabela A1.

Tabela 17- Resultados do modelo de medidas antropométricas, 2008-2009

	Escore z da “altura para idade”	Escore z do “peso para altura”
Localização domiciliar		
Rural	-0,029	-0,015
Norte	-0,129*	-0,073***
Nordeste	0,052	-0,040*
Sul	0,110	0,048
Centro Oeste	0,069	-0,035
Características das crianças		
Sexo do filho	-0,029	-0,039
Filho primogênito	-0,063	0,087**
Filhos 0-1	0,255***	-0,143***
Filhos 1-2	0,014	-0,062***
Filhos 2-3	-0,099*	-0,072***
Filhos 3-4	-0,303***	-0,049**
Arranjo domiciliar		
Monoparental feminino	0,146*	0,015
Monoparental masculino	0,139	0,242
Outros arranjos	-0,169	-0,007
Características domiciliares		
Escolaridade do responsável	0,018***	0,003
Renda	0,00006*	1,21(10) ⁻⁶
Idade do responsável	0,003*	-0,0008
Altura do responsável	0,019***	0,004***
Características locacionais		
Água canalizada	0,141**	0,066***
Escoadouro sanitário	0,043	0,086**
Proximidade ao esgoto	-0,091	-0,049**
Material das paredes	0,201***	-0,011
Material da cobertura	0,029	-0,026
Características da alimentação		
Qualidade da alimentação	-0,026	-0,009
Quantidade de alimento	0,058	0,039**
Interações entre tipo de arranjo familiar e qualidade da alimentação		
Monoparental fem. e qualidade da alimentação	-0,045	0,063
Monoparental masc. e qualidade da alimentação	-0,412	-0,246*
Outros arranjos e qualidade da alimentação	-0,015	0,203*

Nota: Nível de significância: * 10%, ** 5%, ***1%.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Passando para a análise da idade das crianças, constata-se que filhos nas faixas etárias entre 0 a 1 ano e 1 a 2 anos afetam positivamente o escore z da “altura para idade” quando comparados com filhos de 4 a 5 anos. Já os filhos em todas as faixas etárias afetam negativamente o escore z do “peso para altura”. O escore z do “peso para altura” é uma medida que representa o estado de saúde de curto prazo, podendo não estar capturando muito bem o

efeito da idade da criança sobre o estado de saúde infantil, o que pode explicar a relação negativa de todas as faixas etárias e essa medida antropométrica. Já o efeito positivo das faixas etárias de 0 a 1 ano e de 1 a 2 anos sobre o escore z da “altura para idade” pode ser devido ao acesso das crianças ao aleitamento materno e, por isso, essas faixas etárias apresentaram efeito positivo sobre a “altura para idade”, que é uma medida que representa o estado de saúde de longo prazo. Resultados semelhantes foram encontrados por Marins (1995), em que a faixa etária com estado nutricional mais comprometido foi entre 24 e 48 meses.

Em relação às características domiciliares, observa-se que a idade do responsável pelo domicílio tem uma influência positiva sobre o escore z da “altura para idade”, resultado à princípio esperado, pois a maioria dos estudos²⁹ sobre saúde infantil indicam que pais mais velhos tem influência positiva sobre a saúde infantil quando comparado com crianças filhas de pais mais jovens. Kabubo-Mariaraa et al. (2008) encontraram resultados semelhantes. No que se refere à altura do responsável, ela foi positiva e estatisticamente significativa tanto para o escore z da “altura para idade” quanto do “peso para altura”, assinalando que a genética é um importante determinante das medidas antropométricas infantis.

Sobre a escolaridade do responsável pelo domicílio, observa-se que esta variável afeta positivamente as medidas escore z do “peso para altura” (não significativo) e da “altura para idade” das crianças. Resultados similares foram constatados, por Rissin et al. (2011). De acordo com os autores, o aumento no grau de escolaridade pode contribuir para aumentar as oportunidades de emprego e salário e conseqüentemente ajudar a melhorar as condições de saúde das crianças. No que diz respeito à renda, esta variável apresentou influência positiva sobre as medidas antropométricas (só para “altura por idade” foi significativo), indicando que quando controlado por outros fatores, a renda é importante para redução dos problemas da saúde infantil. Resultados análogos foram constatados por Pereira et al. (2017), em que os autores encontraram que maior renda reduziu a chance da criança desenvolver alguma situação de carência nutricional. Haddad e Hoddinott (1994) encontraram relação positiva e significativa da renda com a “altura para idade” e insignificante para “peso para altura”.

Quanto a análise das características locais, observa-se que o domicílio com água canalizada e algum tipo de escoadouro sanitário influenciou positivamente o escore z da “altura para idade” e do “peso para altura” das crianças. Além disso, se o material que predomina nas paredes dos domicílios era alvenaria e o material da cobertura era telha, causa um efeito positivo sobre o escore z da “altura para idade”. Já os domicílios próximos ao esgoto apresentaram efeito

²⁹ Ver Ramos et al. (2015), Rissin et al. (2011) e Kabubo-Mariaraa et al. (2008).

negativo sobre o escore z das medidas antropométricas. Crianças de domicílios com acesso aos serviços de saneamento básico e melhores condições de moradia tem menor probabilidade de desenvolverem diversos tipos de doenças e problemas nutricionais. Resultados análogos foram encontrados por Pimentel, Sichieri e Costa (2009).

Em relação às variáveis de características da alimentação, observa-se que a qualidade da alimentação, apesar de não estatisticamente significativa, teve efeito negativo sobre o escore z das medidas antropométricas analisadas. Além disso, quando a quantidade de alimento consumida no domicílio é sempre suficiente, tem uma influência positiva sobre o escore z das medidas antropométricas. Crianças com alimentação mais saudável e com acesso à quantidades suficientes de alimentos tendem a apresentar melhores indicadores de saúde. Para Garcia, Granado e Cardoso (2011) melhorar a qualidade da alimentação tem sido uma das formas mais efetivas para manutenção da saúde e redução da mortalidade infantil. Crianças com deficiência de ferro foram as que apresentaram maior prevalência de déficit de altura para idade.

Em relação ao arranjo domiciliar, verifica-se que apenas “outros arranjos” teve efeito negativo sobre o escore z da “altura para idade” e do “peso para altura” (não-significativo). Os arranjos “monoparental feminino” e “monoparental masculino” apresentaram influência positiva sobre as medidas antropométricas em relação ao arranjo base (não-significativo para monoparental masculino). Em relação ao arranjo monoparental feminino, houve influência positiva significativa sobre o escore z da “altura para idade”, que é um indicador de saúde de longo prazo. Esse resultado indica que, controlando para os demais fatores como renda, escolaridade, etc., em domicílios onde a mãe não tem a presença do cônjuge, as crianças apresentam-se com melhores indicadores de saúde do que em domicílios onde há a presença do cônjuge. Isso contraria a hipótese inicial desse estudo. Uma possível explicação pode ser porque as mães passam a dar maior atenção e têm maior cuidado e mais tempo para dedicar aos filhos quando não tem a presença do cônjuge. Resultados semelhantes foram encontrados por Lansford (2001), em que as crianças de famílias monoparentais desenvolveram-se sem prejuízos quando comparadas com crianças de famílias tradicionais. O estudo de Larson, Dworkin e Gilman (2001) também apontou conclusões semelhantes. De acordo com Marin e Piccinini (2009), pesquisas têm apontado que mães solteiras estão, cada vez mais, procurando equilíbrio entre o trabalho e família, estando mais atentas ao cuidado à família. Assim, acredita-se que a ausência do pai não traz necessariamente consequências negativas para as crianças desse arranjo.

Quanto às interações entre tipo de arranjo familiar e qualidade da alimentação, observa-se que a interação entre qualidade da alimentação e arranjo é negativa para o escore z da “altura para idade” em todos os arranjos analisados, porém não foi estatisticamente significativo. Já para o escore z do “peso para altura”, apenas a interação entre qualidade da alimentação e o arranjo monoparental masculino teve efeito negativo, indicando que, ser do arranjo monoparental masculino e ter uma má alimentação tem influência negativa adicional sobre o escore z do “peso para altura”. Ressalta-se que para os dois índices antropométricos analisados, a interação entre qualidade da alimentação e arranjo monoparental masculino teve efeito negativo. Segundo Oliveira et al. (2015), homens são geralmente menos preocupados com a saúde e apresentam menor conhecimento sobre as recomendações dietéticas atuais, o que pode explicar o efeito negativo dessa interação sobre as medidas antropométricas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve nos últimos anos muitas mudanças na composição familiar, apontando para uma maior diversidade dos tipos de família. Devido a transformações econômicas, sociais e sobretudo demográficas, aconteceram várias alterações no padrão de organização das famílias, como mudanças no tamanho, estrutura e composição. Assim, ainda que o modelo tradicional de família prevaleça, reduziu-se sua importância ao aumentar a participação de outros arranjos familiares, constituídos principalmente por casal sem filhos, unipessoais e monoparentais.

Dessa forma, dentre os novos arranjos familiares, destaca-se o crescimento de famílias monoparentais femininas. Este arranjo tende a se encontrar em situação de maior vulnerabilidade social em relação a outros arranjos. Além disso, paralelamente às mudanças na estrutura das famílias brasileiras, vem ocorrendo também mudanças associadas ao padrão de demanda de alimentos. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar o padrão da demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas no Brasil.

Por meio do primeiro estágio da estimação do sistema de demanda, foi possível analisar os efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a probabilidade dos domicílios monoparentais femininos de consumirem os grupos alimentares. Os resultados foram, de modo geral, esperados. As variáveis de localização indicaram que, de fato, a localização domiciliar influencia o consumo dos alimentos. Domicílios nas regiões Norte e Nordeste apresentaram-se com maior probabilidade de consumirem alimentos básicos quando comparados com a região Sudeste. Além disso, a escolaridade e idade da mãe influenciam positivamente a disponibilidade de alimentos: essas variáveis apresentaram-se relacionadas com uma cesta mais diversificada e alimentos mais nutritivos e saudáveis. Um resultado à princípio não esperado foi sobre a mãe trabalhar: esta variável apresentou-se com relação positiva sobre o consumo de vários alimentos, indicando que mesmo quando a mãe exerce algum tipo de trabalho, sua cesta de alimentos é diversificada.

A idade dos filhos também mostrou-se importante na propensão ao consumo dos alimentos. Domicílios com filhos menores (0 a 6 anos) tendem a consumir mais alimentos do grupo de Laticínios, ao passo que domicílios com filhos na faixa etária de 13 a 18 anos tem menor probabilidade de consumirem alimentos saudáveis, como Frutas e Hortaliças. Observou-se que, quando o domicílio recebe o Bolsa família, tem maior probabilidade de consumir Açúcares/Produtos de confeitaria, Cereais/Leguminosas, Farinhas/Féculas/Massas e Óleos/Gorduras, o que indica que domicílios monoparentais femininos que recebem esse

auxílio buscam consumir alimentos que fazem parte da cesta básica. Por fim, a renda apresentou coeficiente positivo e significativo para quase todos os grupos alimentares, mostrando-se como um fator importante na probabilidade de consumir os alimentos.

Com relação às elasticidades dispêndio, verifica-se que Bebidas/Infusões e Panificados apresentaram elasticidades superiores a unidade. Dentro desses grupos alimentares, estão inseridos alimentos como bolos, refrigerantes, pães e biscoitos, indicando que esses alimentos são muito desejados pelos arranjos monoparentais femininos. Isso pode indicar um maior poder de barganha dos filhos nas escolhas alimentares desse arranjo, pois são alimentos em geral associados às escolhas de crianças e adolescentes.

Ao analisar a influência dos arranjos domiciliares e outras variáveis sobre as medidas antropométricas das crianças, observou-se que os domicílios localizados no Norte e Nordeste afetam negativamente o escore z da “altura para idade” e do “peso para altura”. As características domiciliares e locais mostraram-se importantes para melhoria da saúde infantil. Além disso, domicílios com quantidades suficientes de alimento apresentaram relação positiva com o peso para a altura das crianças e a qualidade da alimentação apresentou influência negativa. Através desses resultados, é possível confirmar a hipótese de que a alimentação inadequada influencia negativamente o crescimento e desenvolvimento das crianças. Em relação ao tipo de arranjo familiar, os resultados indicaram que arranjos monoparentais femininos tem influência positiva sobre a altura para idade das crianças quando comparado com o arranjo base. Esse resultado é importante e pode sinalizar que as mães passam a dar maior atenção e cuidado aos filhos quando não tem a presença do cônjuge.

Os resultados encontrados neste estudo ajudam a entender melhor a demanda de alimentos em famílias monoparentais femininas e o estado nutricional infantil nesse arranjo familiar. Os resultados são de grande importância para a formulação e implementação de políticas públicas voltadas principalmente para transferências de renda e melhoria de programas alimentares, com o intuito de aumentar o bem-estar dos arranjos familiares, principalmente dos monoparentais femininos. Como as características da alimentação mostraram-se importantes para melhorar as medidas antropométricas infantis, são importantes políticas em segurança alimentar e nutricional, conscientizando a população sobre os problemas decorrentes de uma má alimentação, visando a proteção e o favorecimento à saúde e assim, reduzindo a taxa de mortalidade e as doenças relacionadas aos hábitos alimentares. Essas políticas também podem incentivar e reforçar a importância do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, como forma de prevenção de doenças e outros possíveis problemas no futuro. Além disso, as

características locacionais também foram fatores importantes sobre as medidas antropométricas, sendo dessa forma, necessárias políticas que garantem o fornecimento dos serviços de saneamento básico, como forma de redução de doenças e proteção à saúde. Outro fator de destaque é a renda; dessa forma, aperfeiçoar políticas de transferência de renda é importante para melhorar o consumo dos alimentos.

Como pesquisas futuras, sugere-se analisar a demanda de alimentos em arranjos monoparentais femininos considerando-se alimentos mais desagregados e também a alimentação fora do domicílio, possibilitando entender melhor o padrão da demanda de alimentos desses domicílios.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D., MENEZES T.; BEZERRA, F. Estimação do sistema de demanda censurada para o Brasil: utilizando dados de pseudopainel. In: SILVEIRA, F. G.; SERVO, L. M. S.; MENEZES, T.; PIOLA, S. F. (Org.). Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas. Brasília: **IPEA**, v. 2, p. 395-422, 2007.
- ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil. **Aparte: Inclusão Social em Debate**, v. 24, p. 1-33, 2012.
- BANKS, J.; BLUNDELL, R.; LEWBEL, A. Quadratic Engel curves and consumer demand. **The Review of Economics and Statistics**, v. 79, n. 4, p. 527-539, nov., 1997.
- BARTFELD, J. Single mothers, emergency food assistance, and food stamps in the Welfare Reform Era. **The Journal of Consumer Affairs**, Estados Unidos, v. 37, n. 2, p. 283-304, 2003.
- BERGAMASCHI, D.; ADAMI, F. S. Perfil antropométrico de crianças e adolescentes. **Rev. Ciência e saúde**. Rio Grande do Sul, v.17, n.1, p. 53-60, 2015.
- BEZERRA, L.C.A. et al. Aleitamento materno: avaliação da implantação do programa em unidades básicas de saúde do Recife, Pernambuco (2002). **Cien Saude Colet** 2007; 12(5): 309-317.
- BLUNDELL, R.; ROBIN, J. M. Estimation in large and disaggregated demand systems: An estimator for conditionally linear systems. **Journal of Applied Econometrics**, 14, p.209–32, 1999.
- BLUNDELL, R. W.; PASHARDES, P.; WEBER, G. What do we learn about consumer demand patterns from microdata. **American Economic Review**, 83 (3), p.570-597, June 1993.
- BORGES, C. J.; THOFEHRN, M. B.; MEINCKE, S. M. K. Mulheres estudantes criando seus filhos no contexto da família monoparental. **Fam. Saúde Desenv.**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 32-41, 2005.
- CAMARGO, C. F. et al. Perfil socioeconômico dos beneficiários do Programa Bolsa Família: o que o cadastro único revela? In: CAMPELLO T.; NERI M. C. (Org.). Programa Bolsa Família: Uma década de inclusão e cidadania. Brasília: **IPEA**, 2013.
- CARVALHO, A. A. De; ALVES, J. E. D. Explorando o consumo das famílias brasileiras e sua interface com o ciclo de vida e gênero. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 23, n. 1, p. 6-29, 2012.
- CAVENAGHI, S.; ALVES, J. E. D. **Mulheres chefes de família no Brasil: avanços e desafios**. 32 ed. Rio de Janeiro: ESCOLA NACIONAL DE SEGUROS, 2018.
- COELHO, A. B. **A demanda de alimentos no Brasil** (tese). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural, 2006. 233 p.

CORRÊA, M.A.S. et al. Amamentação e alimentação infantil. In: Ministério da Saúde, organizador. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher 2006**. Brasília: PNDS; 2009. p. 01-302.

COX, T. L.; WOHLGENANT, M. K. Prices and Quality Effects in Cross-Sectional Demand Analysis. **Amer. J. Agr. Econ.**, 68, n.4, p. 908-19, 1986.

DEATON, A. **The Analysis of Household Surveys**. A Microeconomic Approach to Development Policy (Baltimore: Johns Hopkins University Press), 1997.

DEATON, A. & MUELLBAUER, J. **Economics and consumer behavior**. New York: Cambridge, 1980a, 450p.

DEATON, A. & MUELLBAUER, J. An Almost Ideal Demand System. **The American Economic Review**. v. 70, n. 3, p. 312-326, jun., 1980b.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Metodologia da cesta básica nacional**. 2009. 5 p. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf>

DUFFY, P. A. et al. Food security of low-income single parents in east Alabama: use of private and public programs in the age of Welfare Reform. **Southern Rural Sociology**, Estados Unidos, v. 18, n. 1, p. 48 - 81, 2002.

ELFHAG, K; RASMUSSEN, A. F. Food consumption, eating behaviour and self-esteem among single v. married and cohabiting mothers and their 12-year-old children. **Public Health Nutrition**, Estados Unidos, v. 11, n. 9, p. 934-939, 2008.

FIGUEIREDO, C. E. S. **O papel do aleitamento materno na redução da mortalidade infantil no Brasil de 1986 a 2006**. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2017. 152 p. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Fundação Getúlio Vargas, 2017.

FERREIRA, A. S. **Demanda domiciliar por alimentos orgânicos no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 2015. 110 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2015.

FONTES, M. B.; WAJNMAM, S.; GUEDES, G. R. Arranjos mono(bi)parentais e sua estrutura orçamentária. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 27, n. 1, p. 5-30, 2016.

FROTA, M. A.; BARROSO, M. G. T. Repercussão da desnutrição infantil na família. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 996-1000, 2005.

GARCIA, M. T.; GRANADO, F. S.; CARDOSO, M. A. Alimentação complementar e estado nutricional de crianças menores de dois anos atendidas no programa saúde da família em Acrelândia, Acre, Amazônia Ocidental Brasileira. **Cad. saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 305-316, 2011.

GREENE, W. H. *Econometric Analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall, 2012, 1298p.

HADDAD, L.; HODDINO'IT, J. Women's income and boy-girl anthropometric status in the Côte d'Ivoire. **World development**, Grã-Bretanha, v. 22, n. 4, p. 543-553, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo 2010. **Famílias e Domicílios**. Rio de Janeiro: 2010a.

_____. **Microdados da POF 2008-2009 (Pesquisa de Orçamentos Familiares)**. CD-Rom. Rio de Janeiro: 2010b.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Despesas, rendimentos e condições de vida**: Rio de Janeiro: 2010c.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Aquisição alimentar domiciliar per capita Brasil e Grandes regiões**. Rio de Janeiro: 2010d.

_____. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil, 2015**. Rio de Janeiro: IBGE; 2016.

KABUBO-MARIARAA, J. et al. Determinants of children's nutritional status in Kenya: evidence from demographic and health surveys. **Journal of African Economies**, África, v. 18, n. 3, p.363-387, 2008.

LAFRANCE, J. T. When is expenditure “exogenous” in separable demand models? **Western Journal of Agricultural Economics**, v. 16, n.1, p. 49-62, 1991.

LANSFORD, J. E. et al. Does family structure matter? a comparison of adoptive, two-parent biological, single-mother, stepfather, and stepmother households. **Journal of Marriage and Family**, Estados Unidos, v. 63, p.840-851, 2001.

LARSON, R., DWORKIN, J., GILLMAN, S. Facilitating adolescents constructive use of time in one-parent families. **Applied Developmental Science**, 15, 3, 143-157, 2001.

LELIS, C. T.; TEIXEIRA, K. M. D.; SILVA, N. M. D. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 95, p. 523-532, 2012.

LEMONS, M. C. M.; DALLACOSTA, M. C. Hábitos alimentares de adolescentes: conceitos e práticas. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 9, n. 1, p. 3-9, 2005.

LEONE, E. T.; MAIA, A. G.; BALTAR, P. E. Mudanças na composição das famílias e impactos sobre a redução da pobreza no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 59-77, abril 2010.

LEVIN, C. E. et al. Working women in an urban setting: traders, vendors and food security in Accra. **World Development**, Estados Unidos, v. 27, n. 11, p. 1977-1991, nov. 1999.

MAGALHÃES, E. I. S. Déficit estatural e fatores associados em crianças de 6 a 24 meses atendidas em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.24, n.1, p. 84-91, 2016.

MAIA, K. et al. O papel das mulheres pobres brasileiras na estrutura familiar monoparental feminina: uma análise do ano 2012. **Revista Econômica**, v. 17, n. 2, p.97-122, dez. 2015.

MARIN, A.; PICCININI, C. A. Famílias uniparentais: a mãe solteira na literatura. **Psico**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p.422-429, 2009.

MARINS, V. M. R. V, et al. Perfil Antropométrico de Crianças de 0 a 5 anos do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Públ**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p. 246-253, 1995.

MENEZES, R. C. E. et al. Determinantes do déficit estatural em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.46, n.6, p. 1079-1987,2011.

MENEZES, T. et al. **Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: aplicação do modelo AID aos microdados da POF 1995/1996 IBGE**, Texto para Discussão nº 896, IPEA, Rio de Janeiro, 2002.

OLIVEIRA M. da S. et al. Consumo de frutas e hortaliças e as condições de saúde de homens e mulheres atendidos na atenção primária à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2313-2322, 2015.

PEREIRA, I. F. da S. et al. Estado nutricional de crianças menores de 5 anos no Brasil: evidência de polarização epidemiológica nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p.3341-3352, 2017.

PIMENTEL, P. G.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças da região metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p.283-294, 2009.

PINHEIRO, L. S.; FONTOURA, N. O. Perfil das despesas e dos rendimentos das famílias brasileiras sob a perspectiva de gênero. In: Fernando G. Silveira et al. (Org.), 552 p. Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas. Brasília, **IPEA**, 2007.

POI, B. P. Demand-system estimation: Update. **The Stata Journal**, v. 8, n. 4, p. 554-556, 2008.

POLAK, R. A.; WALES, T. J. Demographic variables in demand analysis. **Econometrica**, v.49, n. 6, p. 1533-1551, nov., 1981.

PRIMO, C. C. et al. Quais os fatores que influenciam as mulheres na decisão de amamentar? **Invest educ enferm**, Colômbia, v. 34, n. 1, p.198-210, 2016.

RAMOS C. V., DUMITH S. C., CÉSAR J. A. Prevalência e fatores associados ao déficit de altura e excesso de peso em crianças de 0 a 5 anos do semiárido. **J. Pediatr**, Rio de Janeiro, v.91, n.2, p.175-182, 2015.

RISSIN, A. et al. Retardo estatural em menores de cinco anos: um estudo “baseline”. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 10, p.4067-4076, 2011.

ROCHA, L. B. et al. Aleitamento materno na primeira hora de vida: uma revisão da literatura. **Rev. Med. Saúde Brasília**, Brasília, v. 6, n.3, p.384-394, nov. 2017.

RUMOR, P. C. F.; BOEHS, A. E. O impacto da hospitalização infantil nas rotinas das famílias monoparentais. **Rev. Eletr. Enfermagem**, Goiânia, v. 15, n. 4, p.1007-1015, jan. 2013.

SALDIVA, S. R. D. M.; SILVA, L. F. F.; SALDIVA, P. H. N. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. **Rev. de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 221-229, 2010.

SANTOS, L. M. et al. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia (Brasil):avaliação antropométrica. **Rev. de Saúde Pública**, v.29, n.6, p.463-471, 1995.

SANTOS, J. S. et al. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas – Bahia. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n.5, p. 623-632, 2005.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 37, n. 3, p. 489-520, 2007.

SETTE, A. B. P. **Demanda de alimentos em diferentes arranjos familiares no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 2017. 137 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2017.

SHONKWILER, J.; YEN, S. Two-step estimation of a censored system of equations. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 81, n. 4, p. 972-982, Nov. 1999.

SILVA, I. F. **Um retrato do estado nutricional de crianças menores de 5 anos e idosos: diferenciais regionais, sociais e demográficos, Brasil, 2009**. Natal, RN:UFRN, 2014.74 p. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.

SILVA, M. M. C. **Demanda domiciliar por frutas e hortaliças no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 2013. 125 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2013.

SOUZA, A. M. et al. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito nacional de alimentação 2008-2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 190-199, 2013.

TAFERE, K.; TAFESSE, A. S.; TAMRU, S.; TEFERA, N.; P. Z. Food demand elasticities in Ethiopia: estimates using Household Income Consumption Expenditure (HICE) Survey Data. ESSP II, Addis Ababa: IFPRI/EDRI, 2010 (Working Paper n. 11)

TRAVASSOS, G. F. **Demanda domiciliar por carnes no Brasil: A questão da separabilidade**. Viçosa, MG: UFV, 2014. 98 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2014.

VIANA, K. de J. et al. Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. **Cad. saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 349-356, 2013.

YEN S. T.; LIN, B.; SMALLWOOD, D. M. Quasi- and simulated-likelihood approaches to censored demand systems: food consumption by food stamp recipients in the United States, **American Journal of Agricultural Economics**, 85, pp. 458–478, 2003.

ZIOL-GUEST, KATHLEEN M.; DELEIRE, T; KALIL, A. The Allocation of Food Expenditure in Married and Single Parent Families. **Journal of Consumer Affairs**, v. 40, n.2, p. 347-371, 2006.

APÊNDICE

Tabela A1 – Resultados do modelo de medidas antropométricas, 2008-2009

	Logaritmo da porcentagem da mediana da “altura para idade”	Logaritmo da porcentagem da mediana do “peso para altura”
Localização domiciliar		
Rural	-0,0003	-0,003
Norte	-0,006	-0,019
Nordeste	0,001	-0,013
Sul	0,004	0,011
Centro Oeste	0,002	-0,012
Características das crianças		
Sexo do filho	-0,003	-0,006
Filho primogênito	-0,004	0,021
Filhos 0-1	0,013	-0,038
Filhos 1-2	-0,0001	-0,017
Filhos 2-3	-0,004	-0,013
Filhos 3-4	-0,013	-0,011
Arranjo domiciliar		
Monoparental feminino	0,005	0,003
Monoparental masculino	0,003	0,029
Outros arranjos	-0,011	0,004
Características domiciliares		
Escolaridade do responsável	0,001	0,001
Renda	2,37(10)⁻⁶	1,42(10)⁻⁶
Idade do responsável	0,0001	-0,0002
Altura do responsável	0,001	0,001
Características locacionais		
Água canalizada	0,006	0,018
Escoadouro sanitário	0,002	0,020
Proximidade ao esgoto	-0,003	-0,011
Material das paredes	0,008	-0,002
Material da cobertura	0,001	-0,007
Características da alimentação		
Qualidade da alimentação	-0,002	-0,003
Quantidade de alimento	0,002	0,011
Interações entre tipo de arranjo familiar e qualidade da alimentação		
Monoparental fem. e qualidade da alimentação	-0,001	0,016
Monoparental masc. e qualidade da alimentação	-0,012	-0,028
Outros arranjos e qualidade da alimentação	-0,0002	0,033

Nota: Nível de significância: * 10%, ** 5%, ***1%.

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A2 – Resultados do modelo Probit do primeiro estágio de estimação, 2008-2009

Variáveis	Açúcares e produtos de confeitaria	Alimentos preparados/semi-preparados	Aves e ovos	Bebidas e infusões	Carnes	Cereais e leguminosas	Farinhas, féculas e massas	Frutas	Hortaliças	Laticínios	Óleos e gorduras	Panificados	Sais e condimentos
Urbano	-0,085	0,392	0,042	0,019	0,083	-0,074	0,033	0,130	0,103	0,204	-0,100	0,486	-0,221
Norte	0,202	0,099	0,414	0,237	0,520	0,546	0,565	-0,153	-0,181	-0,020	0,100	-0,065	0,020
Nordeste	0,263	-0,098	0,470	0,010	0,165	0,463	0,487	0,130	-0,080	-0,053	0,036	0,082	0,049
Sul	0,311	0,246	0,224	0,153	0,228	0,139	0,226	0,206	0,106	0,284	0,113	-0,129	0,176
Centro Oeste	-0,103	-0,280	-0,021	-0,041	0,279	0,062	-0,132	-0,121	-0,165	-0,071	0,043	-0,179	-0,074
Renda per capita	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Idade da mãe	-0,001	0,003	0,001	-0,003	0,005	-0,001	-0,000	0,007	0,007	0,000	-0,002	-0,001	0,003
Escolaridade da mãe	0,009	0,034	-0,005	0,019	0,009	-0,012	-0,003	0,029	0,021	0,035	-0,008	0,041	0,016
Filhos de 0-6	-0,041	0,008	-0,128	-0,174	-0,118	-0,021	0,003	-0,037	-0,154	0,118	-0,126	0,117	-0,086
Filhos de 7-12	-0,004	0,027	-0,028	-0,053	-0,076	-0,005	0,017	0,019	-0,056	0,005	-0,066	0,093	-0,046
Filhos 13-18	-0,035	0,034	0,006	-0,027	-0,020	0,011	-0,019	-0,094	-0,061	-0,099	0,039	-0,031	0,015
Bolsa família	0,150	-0,107	0,061	0,017	0,007	0,123	0,099	-0,114	0,037	-0,068	0,120	-0,093	0,064
Tamanho do domicílio	0,062	-0,009	0,082	0,052	0,044	0,055	0,063	0,030	0,055	0,064	0,047	0,081	0,033
Mãe trabalha	0,138	-0,042	0,143	0,148	0,127	0,001	0,050	0,145	0,186	0,132	0,143	0,132	0,203

Tabela A3 – Resultados da estimação do segundo estágio, 2008-2009

Variáveis	Açúcares e produtos de confeitaria	Alimentos preparados/semi-preparados	Aves e ovos	Bebidas e infusões	Carnes	Cereais e leguminosas	Farinhas, féculas e massas	Frutas	Hortaliças	Laticínios	Óleos e gorduras	Panificados
Urbano	-0,008	0,007	0,007	0,025	0,071	-0,022	-0,041	-0,029	-0,035	-0,021	0,011	0,110
Norte	-0,018	0,044	0,130	0,007	0,578	-0,090	0,003	0,021	-0,033	-0,069	-0,028	-0,049
Nordeste	-0,019	0,072	0,140	-0,031	0,183	-0,072	-0,006	-0,007	-0,019	-0,053	-0,029	0,023
Sul	-0,001	0,004	0,056	0,002	0,248	-0,065	0,007	0,009	0,007	-0,025	0,003	-0,086
Centro Oeste	-0,003	0,089	-0,003	0,012	0,338	0,017	0,002	0,021	-0,019	0,009	0,001	-0,057
Idade da mãe	0,0004	-0,001	0,0003	-0,0004	0,005	-0,001	0,00005	0,00002	-0,00002	9,49(10) ⁻⁶	0,0001	-0,0001
Escolaridade da mãe	0,001	-0,005	0,0006	0,001	0,007	-0,006	-0,003	-0,002	-0,0003	-0,002	-0,002	0,005
Filhos de 0-6	-0,005	-0,073	-0,045	-0,014	-0,131	0,009	0,009	-0,013	-0,011	0,038	0,025	0,020
Filhos de 7-12	0,001	-0,042	-0,007	-0,009	-0,084	-0,001	-0,009	-0,006	-0,006	0,004	0,017	0,036
Filhos 13-18	-0,006	0,002	0,002	-0,007	-0,012	-0,004	0,001	-0,0005	-0,001	-0,005	-0,012	0,021
Bolsa família	-0,001	0,028	0,029	-0,018	0,027	0,004	0,008	0,005	-0,003	-0,015	-0,024	-0,031
Tamanho do domicílio	0,0003	0,013	0,017	-0,009	0,049	-0,011	-0,001	0,0002	-0,004	-0,004	-0,003	0,008
Mãe trabalha	0,009	0,005	0,045	-0,022	0,138	-0,041	-0,019	0,007	-0,011	-0,020	-0,024	0,020
lnexp	-0,023	0,060	-0,025	0,005	-0,028	-0,027	-0,023	-0,026	-0,031	-0,045	-0,007	0,038
lnexp ²	-0,002	-0,025	-0,007	-0,0003	-0,004	-0,008	-0,003	-0,005	-0,004	-0,002	-0,008	0,023
delta	0,012	-0,013	0,515	0,006	1,934	-0,002	0,011	-0,015	0,073	-0,055	0,045	0,572
u	0,046	0,137	0,060	-0,007	0,121	0,111	0,045	0,057	0,045	0,074	0,058	-0,261
lnp1	0,051	-0,012	-0,009	0,003	-0,006	-0,001	-0,007	-0,004	-0,004	0,002	-0,002	-0,009
lnp2	-0,012	0,140	-0,001	-0,001	-0,005	0,001	-0,009	-0,025	-0,010	-0,007	-0,015	0,018
lnp3	-0,009	-0,001	0,091	-0,007	-0,017	-0,025	-0,007	-0,001	0,003	-0,001	-0,006	-0,015
lnp4	0,002	-0,001	-0,007	0,034	-0,007	-0,0002	0,001	-0,006	-0,004	-0,006	-0,001	-0,009

(continua)

lnp5	-0,006	-0,005	-0,017	-0,007	0,144	-0,013	-0,011	-0,009	-0,017	-0,007	-0,009	-0,026
lnp6	-0,001	0,001	-0,025	-0,0002	-0,013	-0,074	-0,002	-0,003	-0,001	0,001	0,005	-0,016
lnp7	-0,007	-0,009	-0,007	0,001	-0,011	-0,002	0,057	-0,0005	-0,002	0,002	-0,004	-0,016
lnp8	-0,004	-0,025	-0,001	-0,006	-0,009	-0,003	-0,0005	0,073	0,006	-0,002	-0,008	-0,009
lnp9	-0,004	-0,010	0,003	-0,004	-0,017	-0,001	-0,002	0,006	0,058	-0,003	-0,001	-0,017
lnp10	0,002	-0,007	-0,001	-0,006	-0,008	0,001	0,002	-0,002	-0,003	0,050	0,001	-0,028
lnp11	-0,002	-0,015	-0,006	-0,001	-0,009	0,005	-0,004	-0,008	-0,001	0,001	0,061	-0,002
lnp12	-0,009	0,018	-0,015	-0,009	-0,026	-0,016	-0,016	-0,009	-0,017	-0,028	-0,002	0,092
Intercepto	0,147	0,229	-0,285	0,191	-2,053	0,671	0,287	0,352	0,314	0,476	0,219	-0,506

(conclusão)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Quadro A1 - Descrição das categorias dos grupos alimentares

Grupos alimentares	Descrição
Açúcares e produtos de confeitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Açúcar cristal, açúcar triturado, açúcar cristal orgânico, açúcar demerara açúcar demerara orgânico, açúcar não especificado, açúcar não especificado light, açúcar não especificado orgânico, açúcar refinado, adoçante natural concentrado, açúcar de baunilha, adoçante, adoçante dietético, adoçante artificial, adoçante light, glicose de mandioca, bombom, doce de leite, doce de leite light , doce de leite diet , doce de fruta cristalizado, doce de fruta cristalizado diet, doce de fruta em calda, doce de fruta em calda diet , doce de fruta em pasta, doce de frutas em barra ou pasta light, rapadura, sorvete, geléia de frutas de qualquer marca ou sabor, geléia de mocotó, confeitos de bolos e doces, schimier de cana, fruta seca ou desidratada, sobremesas infantis de qualquer marca e sabor, pudim de qualquer sabor, manjar, cuscuz, maria mole, cocada, doce de amendoim, doce de abóbora, doce de batata doce, brigadeiro, bomba de qualquer tipo, mil folhas, queijaquinha, doce de queijo, doce a base de ovos, canudinho recheado, zarolho, beijo de moça, schimier de frutas qualquer, doce confeitado de qualquer tipo, churros, pamonha, algodão doce, cobertura de qualquer sabor, ovo de páscoa, torrone, arroz doce, doce sírio, barra de cereais, sobremesa de qualquer tipo, diet shake, recheio para bolo, crepe, chiclete, milk shake, doce não especificado, pastéis de santa clara, geleia de frutas de qualquer marca, doce não especificado diet, suspiro, chiclete light, chiclete diet, geléia de frutas de qualquer marca, pudim de qualquer sabor light, pudim de qualquer sabor diet, cobertura de qualquer sabor, ovo de páscoa diet, sobremesa de qualquer tipo, barra de cereais diet, milk shake diet, doce de amendoim diet, maria mole diet, cocada diet, barra de cereais light, doce de gergelim, creme de avelã, casquinha de sorvete, chocolate granulado, chocolate em tablete, chocolate em pó de qualquer marca light, chocolate em tablete diet, chocolate em pó de qualquer marca diet, gelatina, gelatina diet, gelatina light, mel de abelha, mel de abelha orgânico, polpa de fruta, glicose de milho, creme de açúcar, chocolate em creme, geleia real, melado.
Alimentos preparados/semi preparados	<ul style="list-style-type: none"> • Batata congelada, salgadinho semi-pronto, alimento pronto congelado para viagem, batata frita para viagem, batata palha ligh para viagem , churrasco para viagem, pernil de porco assado para viagem , carne assada ou bife preparado para viagem, linguiça assada para viagem , frango assado ou defumado para viagem , chester assado ou defumado para viagem ,frango empanado, massa pronta para viagem, massa pronta light para viagem, tacacá para

	<p>viagem, risoto para viagem, sopa para viagem, vatapá para viagem, salpicão para viagem, refeição pronta para viagem, sushi para viagem, baião de dois para viagem, charuto de repolho para viagem, arrumadinho para viagem, caruru para viagem, galinha com arroz para viagem, feijão tropeiro para viagem, empadão para viagem, moqueca baiana para viagem, quibebe para viagem, quiche para viagem, maniçoba para viagem, suflê para viagem, feijoada para viagem, canja de galinha para viagem, açaí com granola para viagem, risoto para viagem, família feliz para viagem, yakissoba para viagem, dobradinha para viagem, salgadinho para viagem, bolinho de arroz para viagem, salgadinho de pele (pacote) para viagem, espetinho de queijo para viagem, bife vegetal, sopa desidratada, sopa de legume para conserva, sopa infantil de qualquer sabor, sopa desidratada de qualquer sabor, feijoada em conserva caldo, feijão branco com dobradinha para viagem, feijão preparado para viagem, cozido em conserva, salada de frutas para viagem, strogonoff em conserva, salsichão para viagem, mistura para bolo vitamina para viagem, arroz pronto para viagem, saladas ou verduras cozidas prontas, canjica pronta, misturas industriais de pães pipoca doce ou salgada para viagem, pipoca de arroz industrializada, mistura industrial de doce, sorvete e pudim, milho verde cozido para viagem, purê de batata em caixa, angu de milho (semipronto), alimento infantil não especificado, peixe frito para viagem, sopa desidratada de qualquer sabor, cana-de-açúcar , munguzá para viagem light, corante de café, camarão cozido para viagem, café preparado puro ou com leite para viagem, própolis e farofa para viagem, coalho, mingau para viagem, arroz à grega para viagem, levedo de cerveja, peru assado ou defumado para viagem, farofa de banana para viagem, semente de abóbora, farofa pronta em pacote, pirão para viagem salsicha vegetal em conservada), farofa pronta light em pacote para viagem, linguiça de soja no varejo carpaccio (carne laminada com orégano), aromatizante de bebidas.</p>
<p>Aves e ovos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carne de frango não especificada, parte da galinha ou frango não especificada, asa de frango, carne moída de frango, peito de frango, parte de frango orgânico não especificada, coxa e asa de galinha ou frango, coxa e peito de galinha ou frango, carne de aves defumada, coxa e sobrecoxa de frango orgânica, coxa de ave não especificada, osso de galinha, dorso de galinha ou frango, costela e pé de galinha ou frango, frango congelado, frango abatido, chester, frango abatido (inteiro), frango congelado orgânico, frango orgânico inteiro, frango inteiro orgânico, frango vivo, coração de galinha ou frango, moela de galinha ou frango, fígado de galinha ou frango, peito de

	<p>frango, miúdo de galinha ou frango não especificado, peito de frango orgânico, peito de frango light, peito de galinha ou frango, pé de galinha ou frango, sambiquira de galinha ou frango, pescoço de galinha ou frango, patê de galinha em conserva, carne de frango em conserva, patê de galinha embutido, fiambre de chester, fiambre de chester light, nuggets de frango, , hambúrguer de frango light, pato inteiro ou em cortes, peru abatido, peru abatido congelado, peru em cortes, peito de peru, coxas de peru, parte de peru não especificada, asa de peru, peru vivo, pescoço de peru, dorso de peru, osso de peru, patê de peru em conserva, blanquet de peru, blanquet de peru light, hambúrguer de peru light, peito de peru, hambúrguer de peru, coxa e sobrecoxa não especificada, nambu abatido, congelado ou vivo, codorna abatida congelada ou viva, cabeça de galinha, pato peru, marreco, outras aves abatidas, congeladas ou vivas, coxa e asa não especificada, sobrecoxa não especificada, carne de avestruz, marreco abatido, congelado ou vivo, ovo de galinha, ovo de galinha orgânico, ovo de codorna, ovo de perua, ovo de pata, ovo de codorna em conserva, ovo de guiné, ovo de jacaré.</p>
<p>Bebidas e infusões</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigerante de laranja light, refrigerante de abacaxi com guaraná, aguardente de cana, refrigerante de laranja diet e light, aguardente de cana, refrigerante de limão, refrigerante de framboesa light, aguardente de cana orgânica, refrigerante de limão light e diet, refrigerante de gengibre light, refrigerante de limão light, refrigerante água tônica diet ,aguardente de arroz, mate couro diet, aguardente de banana, refrigerante de maçã, refrigerante de gengibre diet, aguardente de catuaba, refrigerante de maçã, refrigerante jesus, aguardente de arroz orgânica, refrigerante de maçã light, refrigerante goianinha diet, aguardente de mandioca, refrigerante de uva, refrigerante de abacate, aguardente de jalapa, suco de fruta em pó, cerveja, refrigerante de uva light suco de frutas ou vegetais artificial (em pó), refrigerante de uva diet, guaraná em pó natural, cerveja sem álcool, refrigerante energético, suco de fruta ou vegetal artificial em pó, vinho, refrigerante energético light, vinho de uva, bebida energética, suco de fruta ou vegetal artificial em pó, refrigerante não especificado diet, suco de fruta envasado, batida de qualquer sabor, bebida não alcoólica não especificada, suco de frutas ou vegetais (encartonado), rum , refrigerante não especificado diet, suco de frutas ou vegetais (em lata), vodka, refrigerante não especificado light, uísque, refrigerante minuano, campari, refrigerante de mate, champanhe, refrigerante bidu, vermute, refrigerante jaó, martini, refrigerante tubaína conhaque, refrigerante de tutti frutti, drink, dreher, refrigerante de tangerina, licor de qualquer sabor, refrigerante de caju, keep cooler,

	<p>refrigerante água tônica, coquetel de frutas, refrigerante paraguai, caipirinha, refrigerante goianinha, chope, refrigerante real, bebida alcoólica não especificada, refrigerante cítrico, quentão, refrigerante de abacaxi, refrigerante de abacaxi com guaraná, água mineral, refrigerante de framboesa, refrigerante água mineral, refrigerante de morango, água potável, refrigerante de maracujá, refrigerante de cola, refrigerante de gengibre, refrigerante de guaraná, refrigerante de cola light, refrigerante de cola diet, refrigerante de guaraná, refrigerante de cola zero couro light, refrigerante de mate light, refrigerante de tangerina light, refrigerante de guaraná light, refrigerante água tônica light, refrigerante de guaraná diet, refrigerante goianinha light, refrigerante de laranja, refrigerante cítrico light, suco de frutas ou vegetais, café de cevada, café em grão orgânico, suco de frutas ou vegetais não especificado, chás, chá-mate, suco, suco de fruta ou vegetal engarrafado, chá-mate light, suco de fruta ou vegetal orgânico, chá-mate diet, erva-mate orgânica, suco de fruta ou vegetal orgânico, erva-doce (chá), suco de fruta ou vegetal orgânico, hortelã (chá), canela (chá), suco de fruta ou vegetal orgânico não especificado, camomila (chá), erva-cidreira (chá), suco de fruta ou vegetal engarrafado, marcela (chá), chá dietético, suco de fruta ou vegetal engarrafado diet, multiervas (chá), suco de fruta ou vegetal encartonado, chá não especificado, arruda (chá), suco de fruta ou vegetal em lata light, preto (chá), suco de fruta ou vegetal não especificado, boldo (chá), preto light (chá), limão (chá), alfazema (chá), suco de fruta ou vegetal em copo plástico, verde (chá), suco orgânico para viagem, maçã (chá), clorofila (suco), água de coco, pêssego (chá), refresco de frutas (engarrafado), sene (chá) refresco em saco plástico, endro (chá) , chocolate engarrafado ou encartonado, babosa em folha gelo em cubo, pedra, etc. , abacaxi (chá), morango (chá), caldo de cana, malva (chá), café moído, café moído orgânico, café solúvel, café com leite em pó, carqueja chá, folha de amora chá, chá preparado para viagem, café com leite solúvel, café solúvel orgânico, café capuccino (solúvel), café cappuccino solúvel light, café cappuccino solúvel diet, café descafeinado, café em grão.</p>
Carnes	<ul style="list-style-type: none"> • Carne bovina de terceira, carne de porco de primeira não especificada, panceta de porco, cupim, patê de presunto em conserva, carne de segunda sem osso não especificada, carne de porco sem osso não especificada, patê de presunto embutido light, carnes de outros animais, carnes bovinas, carne de porco de segunda não especificada, carne de cabrito, carne de hambúrguer, mocotó de caprinos, carnes suínas, cabeça de bode, carne de hambúrguer não especificada, carne salgada não

	<p>especificada, carne de cabrito, orelha de porco salgada, bode abatido light, lombo de porco salgado, carne de carneiro ,carne de sol, rabo de porco salgado, carne moída não especificada, toucinho de porco salgado, carneiro vivo, carne não especificada, carnes salgadas de feijoada, linguiça, carne não especificada, carne salgada não especificada, carne sem osso não especificada, carne suína salgada , linguiça light, carne-seca, espinhaço de porco salgado, mocotó, rabo suíno defumado, outros animais vivos, garganta suína salgada, cabeça de boi, costela de porco salgada, carne de búfalo, osso de boi, mortadela, kit de carne de churrasco, limpeza (carne de boi), lombo não especificado, mortadela light, carne sem osso não especificada, carne com osso não especificada, paio, carne de terceira não especificada, patê de carne em conserva, pé de porco salgado, osso não especificado, carne de boi em conserva, presunto, pernil não especificado, carne de boi defumada, presunto de qualquer tipo, linguiça em conserva, carne de boi salgada, apresuntado, carne em conserva não especificada, patê de carne embutido, presunto de frango ligh, almôndega congelada de qualquer animal, rosbife, bife à milanesa industrializado, presunto de peru light (semipronto), presunto suíno light, carne salgada de outros animais, carne de boi empanada, salame, patê (não especificado), testículo bovino, cabrito vivo, carnes suínas com osso e sem osso, salame light, lanche peperoni (presuntos suíno e de carré salsicha comum frango), costela, salsicha comum, vísceras, lombo, salsicha light, vísceras bovinas, toucinho fresco, bucho, alcatra de porco, toucinho defumado, bucho pernil, dobradinha salgada, porco eviscerado, carne de porco em conserva, fígado, salsicha em conserva, língua, carne de porco não especificada, mortadela em conserva, outras vísceras bovinas, rabo de porco, carne de porco defumada, coração de boi, cabeça de porco, orelha de porco defumada, rim de boi, orelha de porco fresca, lombo de porco defumado, pulmão de boi, osso de porco, costela de porco defumada, miolo de boi, porco vivo, chispe defumado, tripa de boi, nariz de porco, retalho para pizza, garganta de boi, apara (carne de porco), chouriço, patê de fígado em conserva, carne de porco com osso não especificada, patê de presunto embutido, patê de fígado embutido, pururuca, sangue bovino, vísceras bovinas não especificada, vísceras suínas, sua bovina, coração de porco, bucho de porco, língua de porco, tripla de porco, fígado de porco, língua de porco, sangue de porco sua de porco, passarinha de porco, víscera suína não especificada, vísceras de porco salgadas, bucho, baço não especificado, vísceras de carneiro, bofe não especificado, bucho não especificado, rim não especificado, rim suíno, carnes bovinas de primeira,</p>
--	--

	<p>alcatra, alcatra orgânica, carne moída, carne não especificada, carne bovina de primeira, carne de primeira não especificada, carne bovina de primeira orgânica, contrafilé, contra filé orgânico, filé-mignon, lagarto comum, lagarto comum orgânico, lagarto de boi não especificado, lagarto redondo, patinho, patinho orgânico, carnes bovinas de segunda, acém, capa de filé, carne moída, carne moída de segunda, carne moída de terceira, carne de boi de segunda, costela, costela não especificada, músculo, peixinho (lagarto do braço), músculo não especificado, pá, peito.</p>
<p>Cereais e leguminosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arroz integral, arroz com casca, arroz não especificado, arroz especial japonês, arroz pré cozido, arroz integral orgânico, arroz polido, milho em grão, arroz orgânico, milho verde em espiga, cevada em grão, milho verde em conserva, trigo em grão, aveia em grão, semente de linhaça, quirera não especificada, milho de pipoca para micro-ondas, milho de pipoca para micro-ondas light, quinoa, feijão fradinho, linhaça dourada, feijão-fradinho orgânico, feijão alo, feijão manteiga, feijão-mulatinho, feijão-mulatinho orgânico, feijão-preto, feijão-preto orgânico, feijão rajado, feijão roxo, feijão pardo, feijão-enxofre, feijão rosinha, feijão da praia, feijão-chumbinho, feijão (não especificado), feijão (não especificado orgânico), fava em grão, guando, ervilha (em grão), grão de bico, lentilha, tremoço, ervilha em vagem, amendoim salgado, soja (em grão), amendoim em grão in natura, ervilha em conserva, lentilha em conserva.
<p>Farinhas, féculas e massas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Miojo light, macarrão semi-pronto, farinha de mandioca, macarrão sem ovos, farinha de rosca, massa de lasanha, farinha de trigo, farinha vitaminada, massa de lasanha light, farinha láctea, massa de pastel, massa de pizza, sustagem, proteína de soja, massa de pizza light, proteína de soja orgânica, vitamina concentrada (shake), massa de pão de queijo, massa de nhoque, farinha de centeio, massa de raviolo, farinha de quibe, massa de canelone, germe, glúten e fibra de trigo, massa de capeleti, farinha não especificada, massa de coxinha, farinha de araruta, massa de quibe, croquete, salgadinho, farinha de soja peixe, etc., farinha de aveia, massa de pão comum, fibra de soja, fagotini, farinha de amendoim, massa de panqueca, farinha de peixe, massa de empada (empada semipronta), mix de cereais, féculas de batata, macarrão com ovos, macarrão não especificado, miojo, macarrão integral, farinha de feijão, farinha de banana, complemento alimentar de qualquer sabor, farinha de linhaça, farinha de maracujá, amido de milho, creme de arroz, creme de milho, flocos de aveia, fécula de mandioca, flocos de milho, flocos de milho light, neston, flocos de arroz, arroz

	caramelizado, granola (flocos de cereal), fubá de milho, fécula de araruta.
Frutas	<ul style="list-style-type: none"> • Frutas de clima tropical, carambola, abacate, jaboticaba, abacaxi, graviola, acerola, araticum, acerola, jambo, acerola em conserva, groselha (fruta), banana-d'água, mangaba, banana-da-terra, araçá, banana-maçã, fruta-pão, banana-ouro, sapoti, banana-prata, uxi, banana-prata, tamarindo, banana-prata orgânica, cacau, pitomba, banana-figo, bacuri, banana-marmelo, ingá, banana-roxa, pequi, banana-são-tomé, pitanga, banana (não especificada), ciriguela, banana (não especificada orgânica), murici, goiaba, umbu, goiaba, beribá, goiaba orgânica, cupuaçu, laranja-baía, mari, laranja-lima, romã, laranja-pera, mangostim, laranja-seleta, abiu (fruta), abricó, laranja-da-terra, atemóia (fruta), laranja (não especificada), cidra, laranja-champagne, laranja-china, limão comum, limão comum orgânico, limão não especificado, mamão, manga, maracujá, melancia, melão, tangerina, limão-galego, pimenta-de-cheiro aspargo em conserva fruta-de-conde, jenipapo, jaca, caju, caju orgânico, cajá-manga, taberebá. jurubeba, lima, grumixama da índia, cambui, lichia, jamelão, fruta não especificada, frutas de clima temperado, ameixa, caqui, maçã, maçã orgânica, morango, morango orgânico, pera, pêssego, uva, uva orgânica, cereja, nêspera, nectarina, kiwi, figo, amora, cocos, castanhas e nozes, cocos farinha de amendoim, açai (emulsão), coco-da-baía, coco-ouricuri, coco-de-babaçu, coco de tucum, coco-macaúba, cocodendê, coco-babão, coco-inajá, coco-de-pupunha, cocobacaba, coco-buriti, buriti (emulsão/vinho), coco não especificado, patauá (emulsão), patauá (coco), coco em flocos, coco ralado industrializado, castanhas e nozes, pinhão, amêndoa.
Hortaliças	<ul style="list-style-type: none"> • Alecrin, hortaliças folhosas e florais, repolho em conserva, acelga, bortalha, agrião, hortelã (molho), colônia capim, agrião orgânico, alfavaca (molho), alface, folha de cenoura, manjeriço, alface orgânica, manjerona,) cheiro-verde, capim santo, cheiro-verde, orégano (molho), cebolinha, aspargo in natura, salsa, folha de cebola, salsa orgânica, mastruz, couve ora-pró-nobis, couve camomila (em folha), couve-chinesa, carqueja (em folha), couve orgânica, brócolis (em conserva), couve-de-bruxelas, hortaliças frutosas, couve-brócolis, abóbora, abóbora-moranga, couve-brócolis orgânica, abóbora-menina, couve-flor, abóbora-melão, abóbora-d'água, couve-flor em conserva, abóbora-de-pescoço, repolho, abóbora, repolho cabaça, repolho orgânico, abóbora-paulista, abóbora-cabotian, chicória, abóbora-goianinha, coentro (verdura), abóbora-híbrida, espinafre, abóbora-seca, espinafre orgânico, abobrinha, mostarda (verdura), taioba,

	<p>abobrinha-caipira, almeirão, abobrinha-branca, almeirão orgânico, abobrinha-mirim, serralha, azeitona em conserva, rúcula, azeitona em conserva light, rúcula orgânica, berinjela, jambuaçu, cebola, língua-de-vaca (hortaliça), chuchu, alcachofra, jiló, bredo, grão-de-bico, jiló orgânico, maxixe, cenoura, pepino fresco, cenoura orgânica, inhame, pepino fresco orgânico, mandioca, pimentão, rabanete, pimentão orgânico, nabo, quiabo, gobô, tomate, açafrão, broto de bambu, tomate orgânico, palmito (fresco), vagem, cogumelo (fresco), alho-porró, vagem orgânica, ervilha com cenoura em conserva, palmito em conserva, pimenta malagueta, cogumelo em conserva, pimenta-de-cheiro, aspargo em conserva, pimenta-pombinha (in natura) , cenoura em conserva, jardineira (seleta), milho verde com ervilha em conserva, cebolinha-branca, picles, tomate sem pele em conserva, araruta, legume (não especificado) em conserva, beterraba em conserva, pimenta-malagueta em conserva, taperebá, pimenta-de-cheiro em conserva, pimenta (não especificada) em conserva, pimenta in natura não discriminada, pimenta dedo de moça, pimenta-cambuci, pimenta de cumari em conserva, berinjela agridoce, pepino em conserva, cebola em conserva, algas em conserva, patê de beringela em conserva, patê de cebola em conserva, seleta de legumes em conserva, pasta de azeitona, cebolinha cristal em conserva, alho, batata-aipo, batata-baroa, batata-doce, batata-inglesa, batata-inglesa orgânica, batata não especificada, beterraba, beterraba orgânica, cenoura laranja-da-terra.</p>
<p>Laticínios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leite e creme de leite, queijo parmesão light, patê de galinha embutido, creme de leite, queijo prato, patê de galinha em conserva, creme de leite orgânico, queijo prato light, creme de leite light, leite condensado, queijo ricota, queijo provolone, leite condensado diet, queijo camembert, leite de vaca fresco, queijo de marajó, leite de vaca pasteurizado, queijo polenguinho, queijo de soja, leite de vaca desnatado, queijo gorgonzola, leite semi desnatado de vaca, leite não especificado pasteurizado, queijo do reino, leite de vaca integral orgânico, outros queijos light, leite de vaca fresco orgânico, queijo ricota light, leite de vaca desnatado orgânico, queijo polenguinho ligh, leite semi desnatado de vaca orgânico, queijo cheddar, leite em pó desengordurado, queijo brie, leite em pó desengordurado, queijo cottage, leite em pó light , queijo chanliche, leite em pó integral, queijo gouda, leite em pó não especificado, requeijão, leite em pó com sabor, requeijão light, leite de búfala, iogurte, leite de soja em pó, iogurte de qualquer sabor, leite com sabor iogurte light, leite de soja com sabor (líquido), iogurte diet, leite de cabra, leite com sabor light, leite de soja com sabor light, leite com sabor diet, creme

	<p>de leite de soja, leite de soja em pó light, bebida láctea light, queijo minas, queijo minas light, queijo de minas frescal orgânico, queijo mozzarella, queijo mozzarella light, queijo não especificado, queijo não especificado light, queijo parmesão.</p>
Óleos e gorduras	<ul style="list-style-type: none"> • Azeite de oliva, óleo de girassol, azeite de girassol, óleo de canola, óleo de milho, óleo de soja, óleo não especificado, óleo de amendoim, óleo de algodão, óleo de coco, óleo de arroz, óleo de peixe, óleo de amêndoa, óleo de uva, óleo de banana, óleo de dendê, óleo de buriti, azeite de dendê, azeite misto de soja e oliva, óleo de coco não especificado, azeite de coco babaçu, azeite de soja, azeite de macaúba, azeite de mamona, banha de porco, gordura de porco, banha, banha não especificada, margarina vegetal, banha vegetal, margarina vegetal com ou sem sal, margarina vegetal com ou sem sal diet, margarina vegetal com ou sem sal, gordura de coco, banha de boi, gordura hidrogenada.
Panificados	<ul style="list-style-type: none"> • Pão caseiro, pão de forma de padaria, pão de forma de padaria(salgado), pão de forma de padaria(adocicado), pão de soa, pão de forma industrializado de qualquer marca, pão de forma industrializado de qualquer marca diet, pão de forma industrializado de qualquer marca light, pão de milho, pão de queijo, pão de soja light, pão de queijo light, pão doce, pão de cachorro quente, rabanada , broinha, bolacha não especificada diet, pão doce diet, broa de leite, rosca não especificada light, pão doce light, torta (não especificada), rosca salgada, pão francês, bolinho de coco, outros biscoitos, roscas, etc., pão francês, bolinho doce para viagem, sonho, pão francês diet, bolinho não especificado para viagem, casca para torta, pão integral, bolinho de coco para viagem, pão integral, bolinho de polvilho para viagem, pão integral light, bolinho de tapioca para viagem, pão preto light, tortas doces de qualquer sabor light, torrada, tortas salgadas de qualquer sabor light, torrada de qualquer pão, bolo de chocolate light, torrada de qualquer pão light, bolo de chocolate diet, outros pães, bolo de laranja light, pão de glúten, bolo de laranja diet, pão de batata, bolo de cenoura diet, pão de aipim, torta não especificada light, pão de centeio, torta não especificada diet, pão não especificado, bolo de qualquer marca e sabor, pão de aveia, bolo de qualquer marca e sabor light, pão de rabanada, bolo de qualquer marca e sabor diet, pão brioche, bolo de banana, pão de cenoura, alho, cebola, torresmo,etc., broa de queijo, bolinho doce de amendoim para viagem, pão-carteira não especificado, biscoitos, roscas, etc., pão de forma não especificado, biscoito doce, pão de sanduíche não especificado, pão-bola, biscoito de polvilho doce, pão de arroz, biscoito recheado, pão árabe, biscoito recheado

	<p>light, pão de forma não especificado light, biscoito recheado diet, pão de forma não especificado diet, biscoito doce light, pão de sanduiche não especificado light, biscoito doce diet, pão árabe light, biscoito não especificado, pão de forma não especificado light, pão de linho ou linhaça, biscoito de polvilho não especificado, biscoito caseiro, bolos, biscoito não especificado light, bolo de milho, biscoito não especificado diet, bolo de aipim, avoador, bolo de batata-doce, biscoito salgado, bolo de arroz, bolo de centeio, biscoito salgado light, tortas doces de qualquer sabor, rosca doce, tortas salgadas de qualquer sabor bolo de chocolate, rosca doce light, bolo de laranja, rosca não especificada, bolo de coco, bolo de cenoura, rosca de polvilho não especificada, broa de coco, rosca não especificada para viagem, bolo de trigo, bolacha não especificada, broa, bolacha não especificada light.</p>
<p>Sais e condimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Molho de tomate, molho de pizza, molho de tomate com ervas, molho de tomate light, molho de milho verde, pimenta-do-reino e alho em pó (tempero misto), salsa desidratada, tempero misto industrializado em pasta, tucupi (caldo) (sem pimenta), tempero misto líquido, molho branco, vinagre de álcool, molho (não especificado), vinagre de vinho, tempero (não especificado), sais e condimentos vinagre de vinho tempero (não especificado), sais vinagre não especificado, sálvia (condimento), sal grosso, vinagre de arroz, tomilho, sal refinado, vinagre de milho, gergelim, sal refinado, vinagre não especificado, tempero de massas, sal diet, vinagre de álcool e vinho (composto), tempero de saladas, sal refinado light, vinagre de limão, baunilha em pó, vinagre balsâmico, molho vegetal, bicarbonato de sódio, molho xadrez, glutamato monossódico, canela em pó, molho de alho, sal amargo, cravo (condimento), molho de pimenta, sal amoníaco, páprika, molho madeira, noz moscada (condimento), molho para salada, caldo de carne em tablete, mostarda (condimento), molho agridoce, caldo de galinha em tablete, louro, molho ao sugo, açafrão em pó, molho de frango, caldo de bacon, cominho, molho para carne, caldo de calabresa, gengibre, molho temperado parmesão, caldo de queijo, alfavaca, cebolinha desidratada, caldo não especificado, orégano, tomate seco, caldo de peixe, hortelã, molho de soja light, caldo de camarão, alcaparra, tempero de saladas light, caldo de tomate, manjerona, coagulante líquido (cloreto de magnésio), tempero em pó (indeterminado), coentro (condimento), emustab (emulsificante), caldo de legumes, alho em pó, pimenta calabresa, tempero de feijão, cebola em pó, sazón, caldo de cebola, cheiro-verde em pó, tempero não especificado em pacote, caldo de costela, pimentão em pó, erva-doce (tempero industrializado),

	caldo de mandioca, pimenta-do-reino, caldo de arroz, pimenta-do-reino e cominho, caldo de peru, vinagre de maçã, colorau, molho de soja, fermento, molho inglês, leite de coco, molho tártaro, molho de tucupi (com pimenta), leite de coco light, molho de hortelã, maionese, curry, molho bolonhesa, maionese light, cominho em pó, massa de tomate, amaciante de carne.
--	--

Fonte: IBGE (2010d).