

**LUIZA VELOSO DUTRA**

**DISPONIBILIDADE DOMICILIAR DE ALIMENTOS NO BRASIL, SEGUNDO O  
GRAU DE PROCESSAMENTO, FORMA DE AQUISIÇÃO E FATORES  
ASSOCIADOS: DADOS DA PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES  
2008/2009**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do Programa de Pós-  
Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do  
título de *Doctor Scientiae*.

Orientadora: Silvia Eloiza Priore

Coorientadoras: Cristiana Tristão Rodrigues  
Juliana Farias de Novaes  
Leidjaira Juvanhol Lopes  
Sylvia do Carmo Castro Franceschini

**VIÇOSA – MINAS GERAIS  
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

D978d  
2020  
Dutra, Luiza Veloso, 1988-  
Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil, segundo o grau de processamento, forma de aquisição e fatores associados : dados da pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009 / Luiza Veloso Dutra. – Viçosa, MG, 2020.  
132 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Silvia Eloiza Priore.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Orçamento familiar - Pesquisa. 2. Abastecimento de alimentos. 3. Alimentos - Consumo - Estatísticas - Brasil.  
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. II. Título.

CDD 22 ed. 339.420981

LUIZA VELOSO DUTRA

**DISPONIBILIDADE DOMICILIAR DE ALIMENTOS NO BRASIL, SEGUNDO O  
GRAU DE PROCESSAMENTO, FORMA DE AQUISIÇÃO E FATORES  
ASSOCIADOS: DADOS DA PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES  
2008/2009**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do Programa de Pós-  
Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do  
título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 28 de fevereiro de 2020.

Assentimento:

  
Luiza Veloso Dutra  
Autora

  
Silvia Eloiza Priore  
Orientadora

*Dedico este trabalho aqueles que produzem ciência no Brasil, pesquisando e ensinando,  
estimulados pela inquietude tão necessária a pesquisa científica.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar e abençoar nesta caminhada. E a São Judas Tadeu, meu intercessor. Aos meus pais, Eliana e Marco Antonio, por sempre me orientarem, acreditarem nos meus sonhos e me proporcionarem condições de realiza-los.

Aos meus irmãos, Walter e André, pelo companheirismo e ao meu sobrinho Pedro, minha fonte de juventude e esperança de um mundo melhor.

Ao Davi, que de forma paciente e amorosa, diariamente me encoraja, ensina e inspira.

À Professora Silvia Eloiza Priore, pela orientação, apoio profissional e pessoal, e principalmente por todo conhecimento compartilhado ao longo desses dez anos.

Às Professoras Cristiana Tristão Rodrigues, Leidjaira Juvanhol Lopes, Juliana Farias de Novaes e Sylvia do Carmo Castro Franceschini, pela coorientação e disponibilidade.

Às professoras Luiza Carla Vidigal Castro, Dayane de Castro Moraes, Eliane Rocha de Faria e Sarah Aparecida Vieira por participarem da banca e por suas contribuições. E a Renata Maria Souza Oliveira e Silva que suplente, se disponibilizou a ler o trabalho.

Às meninas da Silvia, por dividirem tantas atividades, anseios e conhecimentos.

Aos meus amigos e familiares que perto ou longe estiveram presentes, me apoiando com palavras e orações, sempre.

As amigas Carol, Tânia, Kellen, Raquel, Elizangela, Eloise, Carol Ventura e Josi, que dividiram tanto tempo, cafés, viagens, expectativas e os desafios do doutorado comigo.

A Univiçosa, meus alunos e colegas professoras por acreditarem no meu trabalho e me fortalecerem nesta escolha profissional.

Ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e seus pesquisadores, por tanto trabalho e dedicação nos inquéritos nacionais e especialmente ao Professor Rafael Claro e suas orientadas Camila e a Manuela por toda ajuda e disponibilidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pela concessão da bolsa e a todas as políticas públicas que me permitiram acesso a graduação, mestrado e doutorado.

À Universidade Federal de Viçosa, aos professores e funcionários, ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição por todas as oportunidades e acolhimento durante a minha formação acadêmica.

**“A alma da fome é política”**

Betinho

## **BIOGRAFIA**

LUIZA VELOSO DUTRA, filha de Marco Antonio Pereira Dutra e Eliana Mendes de Carvalho Dutra, nasceu em 02 de agosto de 1988, em Caputira, Estado de Minas Gerais.

Em maio de 2006, ingressou no Curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV), graduando-se Nutricionista em janeiro de 2011.

Em agosto de 2011, iniciou no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da UFV, em nível de Mestrado, submetendo-se à defesa da Dissertação em maio de 2013.

Atuou como professora do curso de Nutrição da Universidade Lurio, em Moçambique, entre 2014 e 2015; e na Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa desde 2019.

Em março de 2016, iniciou no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição UFV, em nível de Doutorado, submetendo-se à defesa da Tese em fevereiro de 2020.

## RESUMO

DUTRA, Luiza Veloso, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2020. **Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil, segundo o grau de processamento, forma de aquisição e fatores associados: dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009.** Orientadora: Silvia Eloiza Priore. Coorientadoras: Cristiana Tristão Rodrigues, Juliana Farias de Novaes, Leidjaira Juvanhil Lopes e Sylvia do Carmo Castro Franceschini.

**Objetivo:** Analisar a disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento e forma de aquisição e a sua associação com a renda, estado nutricional e situação de segurança alimentar, nas macrorregiões brasileiras e áreas urbana e rural.

**Metodologia:** Estudo transversal com dados de aquisição de alimentos de 55.970 domicílios, provenientes da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09. A aquisição alimentar foi avaliada pelo registro da quantidade adquirida nos domicílios durante sete dias consecutivos. Os alimentos foram convertidos em calorias, classificados em *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados e estratificados por região, área e renda domiciliar. A aquisição alimentar foi estratificada em monetária (compra), não monetária (doação e troca) e produção para o autoconsumo. As diferenças entre as comparações foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni, com nível descritivo de 0,05 para significância estatística. Modelos de regressão logística multinomial foram utilizados para avaliar a relação entre tercís de disponibilidade calórica das formas de aquisição (compra, não monetária e produção para autoconsumo) e a situação de segurança alimentar na dimensão disponibilidade, características sociodemográficas, disponibilidade de calorias fornecidas por alimentos de acordo com o grau de processamento e prevalência do estado nutricional dos indivíduos. Os valores para prevalência das variáveis foram estimados de acordo com tercís da disponibilidade domiciliar de energia da dieta a partir da forma de aquisição. **Resultados:** No Brasil, alimentos *in natura* e minimamente processados corresponderam a 48,9% das calorias disponíveis nos domicílios, ingredientes culinários 23,2%, processados 9,5% e ultraprocessados 18,4%. Houve maior disponibilidade de *in natura* e minimamente processados (58,9%) e ingredientes culinários (25,8%) na área rural e maior de alimentos processados e ultraprocessados (30,2%) na área urbana, de todas as regiões. A região Norte, seguida da Nordeste e Centro-Oeste, apresentou maior participação calórica de alimentos *in natura* e minimamente processados (59,1%; 53,8% e 52,2%, respectivamente). De forma inversa, as mesmas regiões apresentaram os menores valores



de calorias de ultraprocessados (11,8%; 14,4% e 14,9%) e os maiores as regiões Sul (22,1%) e Sudeste (20,8%). A participação calórica dos alimentos *in natura* e minimamente processados diminuiu com o aumento de rendimentos na área urbana, enquanto os ultraprocessados apresentaram crescimento com o aumento da classe de renda nas áreas urbana e rural. Houve maior contribuição da aquisição por compras na disponibilidade de alimentos de todas as regiões brasileiras, principalmente na aquisição de alimentos *in natura* e minimamente processados. A participação de alimentos ultraprocessados por compra tendeu a aumentar nos domicílios com maior renda, enquanto a participação de *in natura* diminuiu. As aquisições por produção para autoconsumo e não monetária foram maiores na área rural, principalmente a primeira, na aquisição de *in natura*, com destaque para as regiões Norte e Sul e classes de renda mais altas. No modelo de aquisição por compra houve maior disponibilidade de calorias provenientes de alimentos processados e esta foi menor na região Norte, comparada a Sudeste. A aquisição por produção para autoconsumo apresentou menores valores de situação de insegurança alimentar e de excesso de peso e maior disponibilidade de alimentos de calorias advindas de alimentos *in natura* e na área rural. **Conclusões:** As características encontradas em todas as regiões, áreas e classes de rendimento mostraram influência da industrialização nos hábitos alimentares dos brasileiros. O processamento dos alimentos leva ao menor preço e a maior praticidade de consumo e a melhor condição socioeconômica da população mostrou diminuição da disponibilidade de alimentos *in natura* e aumento de ultraprocessados. A compra é a forma de aquisição de alimentos mais prevalente nos domicílios brasileiros e naqueles onde há aquisição por produção para autoconsumo (áreas rurais, região Norte) há maior disponibilidade de alimentos *in natura*. Destaca-se a compra, na área urbana, e a produção para autoconsumo, na área rural, como acesso direto aos alimentos e como medidas de alcance para a segurança alimentar. A análise da forma de aquisição dos alimentos evidenciou a importância de conhecer a origem dos alimentos presentes nos domicílios, uma vez que esta dimensão está diretamente relacionada a segurança alimentar, estado nutricional e qualidade dos alimentos, possibilitando uma análise para além do que já é investigado nos hábitos e escolhas alimentares. Além disso, constituem um campo de ação estratégico para promoção sistemas alimentares socialmente equitativos e sustentáveis, e a ampliação do acesso a uma alimentação adequada e saudável.

**Palavras-chave:** Pesquisa de orçamentos familiares. Disponibilidade alimentar. Aquisição de alimentos.

## ABSTRACT

DUTRA, Luiza Veloso, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2020. **Household availability of foods in Brazil, according to degree of processing, form of acquisition and associated factors: data from Household Budget Survey 2008/09.** Adviser: Silvia Eloiza Priore. Co-advisers: Cristiana Tristão Rodrigues, Juliana Farias de Novaes, Leidjaira Juvanhol Lopes and Sylvia do Carmo Castro Franceschini.

**Objective:** To analyze the availability of food in household according to the degree of processing and form of acquisition and its association with income, nutritional status and food security situation, in Brazilian macro-regions and urban and rural areas. **Methods:** Cross-sectional study with food acquisition data from 55,970 households, from the 2008/09 Household Budget Survey. Food purchases were assessed by recording the quantity purchased in households for seven consecutive days. The foods were converted into calories, classified as fresh or minimally processed, culinary ingredients, processed and ultra-processed and stratified by region, area and household income. Food acquisition was stratified into monetary (purchase), non-monetary (donation and exchange) and production for self-consumption. Multinomial logistic regression models were used to evaluate the relationship between caloric availability tertiles for each form of acquisition (purchase, non-monetary and production for self-consumption) and the food security situation, sociodemographic characteristics (region, urban and rural situation and income), availability of calories provided by fresh foods, culinary, processed and ultra-processed ingredients and prevalence of individuals' nutritional status. The values for the prevalence of the variables were estimated according to tertiles of the household availability of dietary energy from the form of acquisition. **Results:** in Brazil, fresh and minimally processed foods corresponded to 48.9% of the calories available at home, culinary ingredients 23.2%, processed 9.5% and ultra-processed 18.4%. There was a greater availability of fresh and minimally processed (58.9%) and culinary ingredients (25.8%) in the rural area and a greater availability of processed and ultra-processed foods (30.2%) in the urban area, of all regions. The North region, followed by the Northeast and Center-West, showed a higher caloric share of fresh and minimally processed foods (59.1%; 53.8% and 52.2%, respectively). Conversely, the same regions had the lowest values of ultra-processed calories (11.8%; 14.4% and 14.9%) and the highest in the South (22.1%) and Southeast (20.8%). The caloric participation of fresh and minimally processed foods decreased with the increase of household income in the urban area of all regions, while the ultra-processed ones showed growth with the increase of the income

class in the urban and rural areas. There was a greater contribution from the acquisition through purchases in the availability of food in households in all Brazilian regions, mainly in the acquisition of fresh and minimally processed foods. The share of ultra-processed food purchased tended to increase in households with higher income, while the share of fresh foods decreased. Purchases by production for self-consumption and non-monetary were higher in the rural area, mainly the first, in the acquisition of fresh products, with emphasis on the North and South regions and higher income classes. The purchase-by-purchase model had a higher availability of calories from processed foods and this was lower in the North, compared to the Southeast. The acquisition by production for self-consumption showed lower values of food insecurity and excess weight and greater availability of calorie foods from fresh foods and in rural areas.

**Conclusions:** The characteristics found in all regions, urban and rural areas, and in all income classes showed the influence of the industry on the eating habits of the Brazilian population, with the lowest price and food processing, as well as the best socioeconomic condition of the population. showed a decrease in the availability of fresh foods and an increase in ultra-processed foods. Purchasing is the most prevalent form of food acquisition in Brazilian households and in households where there is acquisition by production for self-consumption (rural areas, North region) there is greater availability of fresh food. The purchase in the urban area and the production for self-consumption in the rural area stand out as direct access to food and as measures of reach for the situation of food security. The analysis of the form of food acquisition showed the importance of knowing the origin of the food present in the households, since this dimension is directly related to food security, nutritional status and food quality, allowing an analysis beyond what is already investigated. habits and food choices. In addition to being a strategic field of action for promoting socially equitable and sustainable food systems, and expanding access to adequate and healthy food.

**Keywords:** Household Budget Survey. Food Availability. Food Purchasing

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCC	Coefficiente de correlação de concordância
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
ENDEF	Estudo Nacional de Despesa Familiar
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FBA	Folha de Balanço de Alimentos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de massa corporal
kcal	Quilocalorias
kg	Quilogramas
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
Nupens	Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo
OR	<i>Odds ratio</i>
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPG	Programas de Pós-Graduação
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. Revisão de Literatura.....	16
2.1. Utilização de dados de disponibilidade domiciliar de alimentos e Pesquisa de Orçamento Familiar.....	16
2.2. Mudanças no sistema alimentar e classificação NOVA.....	26
2.3. Artigo de revisão - Produção científica proveniente das Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas no Brasil: um levantamento com enfoque na área de nutrição.....	32
3. OBJETIVOS.....	51
3.1. Objetivo geral.....	51
3.2. Objetivos específicos.....	51
4. METODOLOGIA.....	52
4.1. Desenho do estudo.....	52
4.2. Critérios de inclusão .....	52
4.3. Amostragem.....	52
4.4. Coleta de dados.....	54
4.4.1. Informações gerais da POF 2008/09.....	54
4.4.2. Informações dos dados da POF 2008/09 utilizados para a tese.....	55
4.5. Variáveis extraídas do banco POF 2008/09 para a tese.....	55
4.6. Elaboração da base.....	57
4.6.1. Disponibilidade de alimentos nos domicílios brasileiros.....	58
4.6.2. Avaliação da Segurança Alimentar.....	60
4.6.3. Produção de alimentos para autoconsumo da POF.....	61
4.6.4. Avaliação Antropométrica e Estado Nutricional.....	61
4.6.5. Análises estatísticas.....	62
4.7. Aspectos éticos .....	64
5. RESULTADOS.....	67
5.1. Artigo 1. Disponibilidade domiciliar de alimentos por grau de processamento: distribuição regional e socioeconômica no Brasil 2008/09.....	67
5.2. Artigo 2. Formas de aquisição de alimentos disponíveis nos domicílios brasileiros: estudo da POF 2008/09 .....	85
5.3. Artigo 3. Formas de aquisição dos alimentos nos domicílios brasileiros e sua associação com segurança alimentar, excesso de peso e alimentos <i>in natura</i> : estudo da POF 2008/09.....	104
6. CONCLUSÕES GERAIS.....	119
ANEXOS.....	120

## 1. INTRODUÇÃO

O conhecimento dos hábitos e padrões alimentares de uma população é fundamental para a identificação e controle de problemas nutricionais de grupos específicos, refletindo a realidade da população de cada região em determinado tempo. Apesar das diferenças entre regiões desenvolvidas e em desenvolvimento, estudos epidemiológicos têm mostrado semelhanças entre seus padrões alimentares, consequência da globalização e industrialização que levaram a crescente uniformização dos sistemas de produção (monoculturas) e distribuição de alimentos por grandes redes de mercados. Neste cenário, as vendas de alimentos ultraprocessados cresceram, acompanhada pelo poder do mercado de varejo e associadas ao poder de compra da população (MONDINI; MONTEIRO, 1994; GARCIA, 2003; POPKIN, 2006; NASCIMENTO et al., 2011; GORGULHO, 2016; MACHADO et al., 2017).

Os alimentos constituem bens, sujeitos às leis de mercado, como oferta e demanda, portanto, renda e preços são fatores fundamentais à quantidade adquirida. A disponibilidade de alimentos domiciliar, geralmente é ligada à forma de aquisição do alimento (monetária e não-monetária) que, por sua vez, recebe influência da renda. Assim, o custo da alimentação e a renda acabam determinando a alimentação da família (CAROBA; PHIPLIPPI; SILVA, 2008; COELHO; AGUIAR; FERNANDES, 2009).

Além da renda, a disponibilidade de alimentos depende da produção, que em nível nacional (maior escala) é condicionada a políticas comerciais, importações e exportações, perdas pós-colheita e preços internacionais dos alimentos. Em países em desenvolvimento e na zona rural, a disponibilidade domiciliar de alimentos pode estar sujeita também à produção para o autoconsumo, uma forma direta de obtenção de alimentos *in natura* em menor escala (PEDRAZA, 2005; PEDRAZA; SALES, 2014).

A avaliação da disponibilidade alimentar possibilita o conhecimento da origem e forma de acesso aos alimentos por uma população. Assim, conhecer a disponibilidade de alimentos de acordo com o grau de processamento e sua relação com a forma de aquisição, de acordo com os regionalismos, situações urbana e rural, estado nutricional e a condição socioeconômica são imprescindíveis para avaliar a situação nutricional e viabilizar políticas públicas de forma coerente com as reais necessidades (MAJEM; BARBA; BARTRINA, 2006; MONTEIRO et al., 2013).

Inquéritos alimentares que avaliam dados de disponibilidade alimentar são ferramentas que estimam o padrão alimentar populacional (WILLETT, 1998). No Brasil,

as Pesquisas de Orçamento Familiar (POF), apesar do objetivo econômico, são fontes importantes para obtenção de indicadores nutricionais, uma vez que são coletadas informações das quantidades adquiridas de alimentos para consumo no domicílio, além do estado nutricional, este, avaliado nas POF 2002/2003 e 2008/09, e consumo alimentar nas últimas três. Por serem realizadas com regularidade (1986/87, 1995/96, 2002/03, 2008/09 e 2017/18) permitem ainda avaliar a tendência de disponibilidade domiciliar de alimentos no país. As POF ocupam posição intermediária entre as folhas de balanço de alimentos, que descrevem a disponibilidade nacional de alimentos, e os inquéritos para avaliação do consumo individual (SICHIERI; CASTRO; MOURA, 2003; LEVY et al., 2005; IBGE, 2010; SPERANDIO; PRIORE, 2017).

Na perspectiva dos atuais debates sobre a disponibilidade alimentar e suas origens, é relevante buscar compreendê-la a partir de dados quantitativos, utilizando a Classificação NOVA e considerando a forma de aquisição (monetária e não-monetária) e a condição socioeconômica, bem como sua influência no estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2014; LOUZADA et al., 2017; MACHADO et al., 2018).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.

CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.

COELHO, A. B.; AGUIAR, D. R. D.; FERNANDES, E. A. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. **RESR**, v. 47, n. 2, p. 335–362, 2009.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar : considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483–492, 2003.

GORGULHO, B. M. **Diferenças e similaridades na qualidade da refeição do Brasil e Reino Unido: que lições podemos aprender?** 2016. Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública, 2016.

IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.

- LOUZADA, M. L. da C.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; STEELE, E. M.; VERLY, E.; CAFIERO, C.; MONTEIRO, C. A. Validating the usage of household food acquisition surveys to assess the consumption of ultra-processed foods: Evidence from Brazil. **Food Policy**, v. 72, p. 112–120, 2017.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; CANELLA, D. S.; SARTI, F. M.; LEVY, R. B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381–388, 2017.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; MARTINS, A. P. B.; COSTA, J. C.; LEVY, R. B. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil? **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 201–209, 2018.
- MAJEM, L. S.; BARBA, L. R.; BARTRINA, J. A. Evaluación del consumo de alimentos en poblaciones. Encuestas alimentarias. In: MAJEM, L. S.; BARTRINA, J. A. (Ed.). **Nutrición y salud pública: metodos, bases científicas y aplicaciones**. Espanha: Masson, 2006. p. 136–145.
- MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Rev. de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 433–439, 1994.
- MONTEIRO, C. A.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; NG, S. W.; POPKIN, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, n. S2, p. 21–28, 2013.
- NASCIMENTO, S.; BARBOSA, F. S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. Dietary availability patterns of the brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 79, 2011.
- PEDRAZA, D. F. Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 129–143, 2005.
- PEDRAZA, D. F.; SALES, M. C. ( In ) segurança alimentar e nutricional : desenvolvimento de um indicador do problema e experimentação em famílias da Paraíba , Brasil. **Interações**, v. 15, n. 1, p. 79–88, 2014.
- POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 2. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289–298, 2006.
- SICHIERI, R.; CASTRO, J. F. G.; MOURA, A. S. Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 47–53, 2003.
- SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. Inquéritos antropométricos e alimentares na população brasileira: importante fonte de dados para o desenvolvimento de pesquisas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 499–508, 2017.
- WILLETT, W. Assessment of food consumption and nutrient intake. In: **Nutritional epidemiology**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. p. 123–168.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA



## 2.1. Utilização de dados de disponibilidade domiciliar de alimentos: Pesquisa de Orçamento Familiar

A disponibilidade domiciliar de alimentos é um indicador obtido após coleta de informações acerca do que foi adquirido e/ou está disponível para consumo no domicílio (IBGE, 2010). Na perspectiva econômica, o termo consumo é considerado como a posse e a propriedade do bem, por obtenção monetária e não-monetária, ou seja, aquisição do alimento. Para a ciência da nutrição, o termo consumo significa a ingestão do alimento, que resulta no aproveitamento nutricional (CORDEIRO, 2003).

A aquisição de alimentos, do ponto de vista da ciência da nutrição, não pode ser extrapolada para análises de consumo alimentar. Entretanto, as informações sobre compras podem contribuir para avaliações de padrões nutricionais populacionais por meio da estimativa da disponibilidade de alimentos no domicílio e para inferências sobre o consumo alimentar (SILVA, 2006).

Historicamente, o primeiro estudo internacional sobre disponibilidade de alimentos, em 1944, comparou a oferta nacional de alimentos e as variações observadas no consumo entre Canadá, Estados Unidos e Inglaterra e gerou o relatório *Combined Food Board*. O segundo grande marco, no século XX, para os estudos de disponibilidade alimentar foi o *World Food Survey*, publicado em 1946 pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que compilou estimativas de oferta de alimentos de mais de 70 países antes da Segunda Guerra Mundial (FAO; WFA, 1945; FAO, 1946; CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

No Brasil, os primeiros relatos de pesquisa de disponibilidade alimentar de populações baseada em orçamento familiar são da década de 30, referentes ao trabalho de Josué de Castro com famílias operárias de Recife-Pernambuco. Nos anos 70, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), que foi considerado um marco na história da avaliação alimentar populacional (CASTRO, 1935; IBGE, 1978).

A FAO, tradicionalmente, utiliza o indicador de medida de disponibilidade calórica média diária *per capita* para medir e acompanhar, ao longo do tempo, o grau de vulnerabilidade alimentar nos diferentes países. A FAO baseia-se na Folha de Balanço de Alimentos (FBA) e nas Pesquisas de Orçamentos Domésticos de um determinado território nacional (SMITH, 2002).

Para elaboração da FBA utiliza-se informações nacionais sobre a produção, importação, exportação, processamento de produtos alimentares e perdas, além da quantidade utilizada como sementes e ração animal referentes ao montante total de mercadoria disponível para o consumo humano durante o ano de referência. Para obtenção do valor calórico disponível por dia por habitante, a conta da oferta/utilização é realizada para cada mercadoria em peso e a disponibilidade total é obtida pelo somatório do componente alimentar de todas as mercadorias, após a conversão em energia (SAMPAIO; CARDOSO, 2002; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011).

Para avaliar a adequação da quantidade de calorias disponíveis no país, além dos dados de disponibilidade alimentar *per capita*, são necessárias informações do valor de referência ou ponto de corte que estabelece a necessidade calórica mínima *per capita* e o coeficiente de variação do consumo calórico<sup>1</sup> de alimentos que reflete o grau de acesso/distribuição da disponibilidade de alimentos. Pressupõe-se, ainda, a existência de informações precisas e atualizadas acerca do número de habitantes no ano de referência da estimativa para aquele país (SMITH, 2002; PESSANHA; VANNIER-SANTOS; MITCHELL, 2008; LUCENA; SANTOS, 2014).

De acordo com Smith (2002), o método pode ser utilizado para classificação da segurança alimentar e no domicílio, onde emprega-se o cálculo da “deficiência de energia alimentar disponível no domicílio”, onde da quantidade calórica disponível para consumo *per capita* diário, subtrai-se o somatório da necessidade energética de cada membro da família, verificando o quanto a disponibilidade calórica supre a necessidade de cada família (Figura 1).

$$\text{SAN} = (\sum \text{kcal disponíveis no domicílio/dia}) - (\sum \text{necessidade energética diária dos moradores do domicílio})$$

**Figura 1.** Fórmula para classificação de segurança alimentar de domicílios.

No Brasil, em análise da Folha de Balanço Alimentar, a disponibilidade de energia *per capita*/dia aumentou de 2760 kcal em 1990 para 3100 kcal em 2011. Segundo dados mais atuais da FAO, de 2013, a disponibilidade média *per capita* por dia para a população brasileira, considerando esse indicador foi de 3.110 kcal (TEIXEIRA, 2011; FAO, 2013).

<sup>1</sup> O coeficiente de variação do consumo calórico é calculado com informações da variabilidade de ingestão calórica média *per capita* segundo os décimos de renda familiar *per capita*, derivadas de pesquisas de orçamentos domésticos.

As Pesquisas de Orçamentos Domésticos utilizam entrevistas com informantes em seus domicílios, os quais relatam a renda total domiciliar bem como o valor total de gastos na aquisição de alimentos e no suprimento das demais necessidades básicas (habitação, vestuário, transporte, cuidados pessoais, assistência à saúde, educação, recreação, cultura e despesas diversas). O período de referência normalmente utilizado é a última semana, as últimas semanas ou o último mês. São solicitados: preços dos alimentos adquiridos dentro e fora do domicílio, as quantidades compradas ou as despesas efetuadas; alimentos recebidos, por algum membro da família, como doação ou forma de pagamento por trabalho realizado; e os alimentos produzidos no domicílio para consumo. Estas informações permitem estimar a disponibilidade alimentar média que, por meio de tabelas de conversão de alimentos em calorias, fornece a média de quilocalorias disponíveis no domicílio por pessoa/dia (IBGE, 2010a).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realiza a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), com amostra representativa da população, que investiga informações referentes ao domicílio, família, moradores e seus respectivos orçamentos. A partir desta amostra é mensurada a estrutura de gastos (despesas), os recebimentos (receitas) e as poupanças da população brasileira (IBGE, 2004a). Os dados são coletados com representação geográfica de todas as classes de renda e por 12 meses, para que se possam avaliar as alterações sazonais (TRICHES; FURLANETO, 2005).

A POF 2017/18 é a sexta pesquisa realizada pelo IBGE sobre orçamentos familiares. As pesquisas anteriores foram o Estudo Nacional de Despesa Familiar – ENDEF 1974/75, com âmbito territorial nacional, à exceção das áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste; a POF 1987/88; a POF 1995/96; a POF 2002/03 e a POF 2008/09. As POF dos anos 1980 e 1990, realizadas nas Regiões Metropolitanas de Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e no Município de Goiânia e no Distrito Federal, atenderam a atualização das estruturas de consumo dos índices de preços ao consumidor. As POF 2002/03, POF 2008/09 e a POF 2017/18 foram realizadas em todo território brasileiro, incluindo área rural, com investigação de condições de vida e aquisições não monetárias (IBGE, 2010b).

No Quadro 1 encontram-se descritos os principais tópicos referentes às metodologias e contextos das POF realizadas pelo IBGE, no Brasil, até o presente ano.

Apesar da POF não ter sido concebida, inicialmente, com o objetivo de avaliações nutricionais dos hábitos alimentares da população, os dados de despesas familiares com alimentação possibilitam fazê-lo, uma vez que mostram um perfil de consumo e diversos

pesquisadores brasileiros da área da saúde têm utilizado estes dados (LEVY et al., 2005; MARTINS et al., 2013; LOUZADA et al., 2015; SPERANDIO et al., 2017). A despesa não corresponde diretamente ao consumo (ingestão efetiva), porém a aquisição domiciliar pode ser uma parcela expressiva do consumo alimentar, pois o alimento disponível aos moradores do domicílio provavelmente será consumido. Embora as POF 2008/09 e 2017/18 traga o Bloco de Consumo Individual, realizado com uma subamostra de 25% dos domicílios, os dados de aquisição continuam representando fonte para estudos que enfocam a relação entre perfil socioeconômico e de despesa familiar (CAROBA; PHIPLIPPI; SILVA, 2008; IBGE, 2011). Informações detalhadas sobre os questionários aplicados pela POF estão no Quadro 2.

Os primeiros resultados da POF 2017/18, publicados pelo IBGE em 2019, mostram que as despesas com habitação responderam pela maior participação nas despesas monetária e não monetária de consumo das famílias, tanto em nível nacional (36,6%) como regional, e que as participações nos gastos de consumo na alimentação diferiram entre as situações urbana (16,9%) e rural (23,8%). Há ainda um destaque para as publicações futuras, com dados sobre consumo das famílias e da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), na construção de indicadores de saúde e segurança alimentar e nutricional presentes nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS (IBGE, 2019).

**Quadro 1.** Descrição de aspectos históricos e diferenças metodológicas das Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no Brasil.

Metodologias	Descrição
<b>Histórico</b>	<p><b>POF 1986/87:</b> O trabalho de campo da POF 1986-87 inicialmente aconteceria em 12 meses, porém, no período compreendido entre setembro de 1986 a fevereiro de 1987, a economia brasileira passou por momento conturbado, com falta de produtos no mercado, como consequência do Plano Cruzado. Em função dessa situação econômica, a utilização dos dados referentes a estes seis meses não foi recomendada, optando-se por prorrogar a pesquisa por mais seis meses.</p> <p><b>POF 1995/96:</b> Para a realização da POF 1995-1996, partiu-se dos resultados do Censo Demográfico de 1991, considerando a abrangência demográfica e a representatividade das diferentes classes de renda. A coleta de dados teve duração de 12 meses, período entre outubro de 1995 e setembro de 1996, contemplando todas as épocas do ano, o que permitiu que os resultados refletissem um padrão médio anual.</p> <p><b>POF 2002/03:</b> Nas pesquisas anteriores, os estratos socioeconômicos foram definidos com base em informações sobre rendimentos investigados nos Censos Demográficos. Para esta, os dados afins, do Censo 2000, não estavam liberados; assim, a variável escolhida foi referente aos anos de estudo do responsável pelo domicílio. A coleta de dados aconteceu de julho de 2002 a junho de 2003. A coleta das informações para a pesquisa foi realizada eletronicamente, utilizando-se <i>Notebook</i>.</p> <p><b>POF 2008/09:</b> O plano adotado para a POF 2008/09 foi basicamente o mesmo que o implementado na POF 2002-2003, com o diferencial de adoção da amostra mestra de setores censitários nas pesquisas domiciliares do IBGE e com o planejamento do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares, um amplo projeto que buscou harmonizar conceitos e definições de variáveis comuns, procedimentos de coleta e listagem de setores censitários, dentre outros procedimentos fundamentais para a qualidade das pesquisas. A coleta de dados aconteceu de maio de 2008 a maio de 2009.</p> <p><b>POF 2017/18:</b> A amostra da POF 2017-2018 manteve características do desenho aplicado à POF 2008/09, mantendo sua concepção segundo o conceito de amostra mestra, que o IBGE adota para todas as pesquisas domiciliares por amostra no contexto mais amplo do projeto de reformulação dessas pesquisas – a construção do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares - SIPD. A coleta de dados aconteceu de junho de 2017 a julho de 2018.</p>
<b>Amostragem</b>	<p><b>POF 1986/87:</b> 13.611 domicílios situados em nove cidades e suas regiões metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Fortaleza, Recife, Salvador, Belém), além das cidades de Goiânia e Brasília-DF.</p> <p><b>POF 1995/96:</b> 19.816 domicílios localizados em nove cidades e suas regiões metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Fortaleza, Recife, Salvador, Belém), além das cidades de Goiânia e Brasília-DF.</p> <p><b>POF 2002/03:</b> 48.470 domicílios cobrindo todas as áreas urbanas e rurais do país.</p> <p><b>POF 2008/09:</b> 55.970 domicílios cobrindo todas as áreas urbanas e rurais do país.</p> <p><b>POF 2017/18:</b> 57.920 domicílios cobrindo todas as áreas urbanas e rurais do país.</p>

## Continuação do Quadro 1.

<p><b>Aspectos socioeconômicos e qualidade de vida</b></p>	<p><b>POF 1987/1988:</b> POF 1 - Questionário do Domicílio, POF 2 - Questionário de Despesa Coletiva, POF 3 - Caderneta de Despesa Coletiva, POF 4 - Questionário de Despesa Individual, POF 4 e POF 5 - Questionário de Recebimento Individual.</p> <p><b>POF 1995/1996:</b> POF 1 - Questionário do Domicílio, POF 2 - Questionário de Despesa Coletiva, POF 3 - Caderneta de Despesa Coletiva, POF 4 - Questionário de Despesa Individual POF 4 e POF 5 - Questionário de Recebimento Individual.</p> <p><b>POF 2002/03:</b> inclusão do Questionário de Avaliação das Condições de Vida.</p> <p><b>POF 2008/09:</b> inclusão do Questionário Bloco de Consumo Alimentar Pessoal.</p> <p><b>POF 2017/18:</b> no Questionário de Avaliação das Condições de Vida foram incluídas as perguntas referentes à Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA.</p>
<p><b>Avaliação antropométrica</b></p>	<p><b>POF 2002/03:</b> inclusão da avaliação antropométrica. Aferiu-se o peso e a estatura/comprimento de todos os moradores presentes em cada domicílio.</p> <p><b>POF 2008/2009:</b> aferiu-se o peso e a estatura/comprimento de todos os moradores presentes em cada domicílio.</p> <p><b>POF 2017/18:</b> não foi realizada.</p>
<p><b>Avaliação Dietética</b></p>	<p><b>POF 1986/87:</b> a disponibilidade de alimentos no domicílio foi estimada com base na divisão do gasto mensal declarado pelas famílias com cada tipo de alimento, pelo preço médio de varejo do alimento no momento do estudo.</p> <p><b>POF 1995-96:</b> a quantidade de alimento disponível para consumo foi estimada diretamente a partir das quantidades declaradas de alimentos compradas pelas famílias.</p> <p><b>POF 2002/03:</b> diferente das pesquisas anteriores, esta incluiu dados de despesas não-monetárias com alimentos e alimentos consumidos fora de casa.</p> <p><b>POF 2008/09:</b> além da disponibilidade de alimentos, avaliou-se o consumo de uma subamostra de 25% da população. Solicitou-se o preenchimento de 2 registros alimentares, considerando dias não consecutivos, de indivíduos com 10 anos ou mais de idade, e trabalhou-se com a média dos valores. Questionou-se à parte sobre o consumo de açúcares e adoçante. Informações de gestantes e nutrízes não foram consideradas na estimativa do consumo individual, devido ao fato de haver modificações nas necessidades no consumo alimentar durante essas fases.</p> <p><b>POF 2017/18:</b> a amostragem foi semelhante a POF 2008/09 e foram pesquisadas informações referentes ao consumo alimentar efetivo de todos os indivíduos moradores com 10 anos ou mais de idade, pertencentes à(s) unidade(s) de consumo existente(s) no domicílio, tais como: fonte do alimento, horário do consumo efetivo, descrição detalhada do alimento consumido e a forma pela qual o mesmo foi preparado. O registro das informações foi efetuado para dois dias não consecutivos, durante o período de coleta no domicílio.</p>

Adaptado de (PRIORE et al., 2014). Fonte: (IBGE, 1991, 1997, 2004b, 2010a, 2019; YOKOO et al., 2008; MENEZES; OSÓRIO, 2009; PRIORE et al., 2012).

**Quadro 2.** Questionários aplicados pela POF.

<p><b>POF 1</b> Questionário do Domicílio</p>	<p>Informações sobre as condições do domicílio, como abastecimento de água, infraestrutura sanitária e número de cômodos, número de famílias que residiam no mesmo espaço domiciliar, características dos moradores, como gênero, nível de instrução, idade, frequência a escola e posição na família. A partir da POF 2002/2003 passou a se chamar <i>Questionário de Características do Domicílio e Moradores</i> e incluir dados de antropometria (peso e estatura).</p>
<p><b>POF 2</b> Questionário de aquisição coletiva</p>	<p>Informações sobre as despesas com bens que, em geral, servem a todos moradores e cuja aquisição não é frequente. Também são registradas despesas com serviços de utilidade pública, como energia elétrica, gás, telefone, dentre outros.</p>
<p><b>POF 3</b> Caderneta de aquisição coletiva</p>	<p>Utilizada para registrar, durante sete dias consecutivos, todas as despesas realizadas com alimentos, bebidas, artigos de higiene pessoal, de limpeza e para animais, combustíveis de uso doméstico, e outras compras.</p>
<p><b>POF 4</b> Questionário de aquisição individual</p>	<p>Utilizado para despesas que não constam nos Blocos POF 2 e POF 3, como: vestuário, produtos farmacêuticos, veículos, transportes, etc.</p>
<p><b>POF 5</b> Questionário de trabalho e recebimento individual</p>	<p>Informações sobre as características do trabalho, assim como de rendimentos e outros recebimentos de trabalho remunerado e não remunerado. O rendimento total corresponde ao somatório dos rendimentos monetários e não monetários, sendo que, o primeiro, corresponde a: rendimento provido de trabalho; rendimento do empregado; rendimento de empregador e por conta própria e transferência (aposentadoria, pensão, programa de transferência de renda); e o segundo, aos rendimentos obtidos a partir de trocas e doações.</p>
<p><b>POF 6</b> Avaliação das condições de vida</p>	<p>Informações subjetivas sobre as condições de vida do informante, como suficiência e qualidade da alimentação consumida (a partir de 2002-2003). Em 2017/18 foram introduzidas as perguntas referentes à Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA.</p>
<p><b>POF 7</b> Bloco de consumo alimentar pessoal</p>	<p>Dados de subamostra (25% da população avaliada), referentes a indivíduos de 10 anos ou mais, exceto gestantes e nutrízes. O questionário é constituído de três páginas, sendo a primeira um exemplo de como preencher o registro do consumo diário de alimentos, e as outras duas em branco para o preenchimento do registro alimentar, do primeiro e segundo dia (a partir de 2008/09).</p>

Fonte: (IBGE, 2008, 2011, 2019)

## REFERÊNCIAS

CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.

CASTRO, J. de. **As condições de vida das classes operarias no Recife: estudo economico de sua alimentação**. Rio de Janeiro: Departamento de Estatística e Publicidade, Ministerio do Trabalho, Industria e Comercio, 1935.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. do C. C. Food consumption studies: general methodological aspects and its use in the evaluation of children and adolescents aged. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n.3, p. 229–240, set. 2004.

CORDEIRO, A. de A. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. 2003. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada ). Universidade de São Paulo, 2003.

FAO. **World Food Survey**. Washington: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1946.

FAO. **FAOSTAT. Food Balance Sheets**. Disponível em:  
<<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>>. Acesso em: 31 jan. 2019.

FAO; WFA. **Report of the Combined Food Board: progress of the work from June 9, 1942, to December 31, 1944**. Washington: U.S. Dept of Agriculture, War Food Administration, 1945.

IBGE. **Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1978.

IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar 1987-1988**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991.

IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar 1995-1996**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1997.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004b.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Manual do agente de pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.

IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.



- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Primeiros resultados**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019.
- KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187–199, 2011.
- LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.
- LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.
- LUCENA, F. de F. de A.; SANTOS, J. R. S. **Estudo Técnico - Subsídios para cálculo do coeficiente de variação do indicador de população em situação de subalimentação (PoU) da FAO, a partir da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009)**. Brasília - DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) - Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI), 2014.
- MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.
- MENEZES, R. C. E.; OSÓRIO, M. O. Inquéritos alimentares e nutricionais no Brasil: perspectiva histórica. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 34, n. 2, p. 161–177, 2009.
- PESSANHA, L.; VANNIER-SANTOS, C.; MITCHELL, P. V. Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação : metodologias e fontes de dados. **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu, MG**, 2008.
- PRIORE, S. E.; GONTIJO, C. A.; FARIA, E. R.; FARIA, F. R.; CECON, R. S.; FRANCESCHINI, S. do C. C. Inquéritos nacionais de antropometria e consumo alimentar. In: TADDEI, J. A. ET AL (Ed.). **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012. p. 99–150.
- PRIORE, S. E.; SPERANDIO, N.; FARIA, F. R.; MORAIS, D. de C.; DUTRA, L. V. **Nutrição Social – Série Didática**. Viçosa: Editora UFV, 2014.
- SAMPAIO, M. de F. A.; CARDOSO, J. L. Análise comparativa do consumo de alimentos: América Latina e União Européia. **Cadernos de Debate**, v. IX, 2002.
- SILVA, J. de R. S. **Segurança alimentar, produção agrícola familiar e assentamentos de reforma agrária no Maranhão**. 2006. Tese (Doutorado em Políticas Públicas). Universidade Federal do Maranhão, 2006.
- SMITH, L. C. The Use of Household Expenditure Surveys for the Assessment of Food Insecurity. In: **Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2002.
- SPERANDIO, N.; RODRIGUES, C. T.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Impacto do Programa Bolsa Família no consumo de alimentos: estudo comparativo das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1771–1780, 2017.

TEIXEIRA, R. A. Mudanças dos Hábitos Alimentares da População Brasileira e impactos na Saúde. In: 5 Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (CONSEA-MG), 2011.

TRICHES, D.; FURLANETO, A. V. da R. Análise comparativa dos indicadores que medem a inflação na economia brasileira. **Pesquisa e Debate**, v. 16, n. 27, p. 179–200, 2005.

YOKOO, E. M.; PEREIRA, R. A.; DA VEIGA, G. V.; NASCIMENTO, S.; COSTA, R. S.; RAMOS DE MARINS, V. M.; LOBATO, J. C. P.; SICHIERI, R. Proposta metodológica para o módulo de consumo alimentar pessoal na pesquisa brasileira de orçamentos familiares. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 6, p. 767–776, 2008.

## 2.2. Mudanças no sistema alimentar e classificação NOVA

O consumo de alimentos pode ser determinado por fatores socioeconômicos e culturais, como preço dos alimentos, renda *per capita*, escolaridade, condições de moradia, saneamento e hábitos culturais de determinados povos e regiões (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009).

O comportamento alimentar corresponde não só aos hábitos de consumo, mas também às práticas de aquisição, conservação e preparo dos alimentos e pode ser alterado devido às mudanças do ambiente, como modificação da renda ou da importância social do alimento que interferem na disponibilidade dos alimentos, exposição aos meios de comunicação e mudanças psicológicas ou patológicas dos indivíduos (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009; KLOTZ-SILVA; PRADO; SEIXAS, 2016).

Os hábitos alimentares começaram a ser estabelecidos no passado pré-histórico e sofreram adaptações muitas vezes pouco saudáveis. Entretanto, a grande mudança nas práticas alimentares ocorreu na segunda metade do Século XX, quando grande parte da população passou a consumir alimentos industrializados. Com o desenvolvimento industrial, a urbanização, a distância entre moradia e trabalho e a maior presença da mulher no mercado de trabalho, as famílias passaram a optar por alimentos de fácil preparo e consumo ou por realizar refeições fora do lar (BLEIL, 1998; RAMALHO; SAUNDERS, 2000; BOTELHO, 2006).

A globalização, industrialização da produção, urbanização, crescimento econômico e menor tempo para preparo e consumo das refeições estimularam novas formas de processamento e comercialização de alimentos (MARTINS et al., 2013; POPKIN; ADAIR; NG, 2013; MACHADO et al., 2017). Essas mudanças causaram alterações no padrão de consumo alimentar, com substituição de alimentos tradicionais por alimentos processados, com alta densidade energética e altos teores de açúcar, sódio, gorduras saturadas e *trans* (LUDWIG; PETERSON; GORTMAKER, 2001; POPKIN, 2006).

Nas últimas décadas, a prevalência de obesidade tem aumentado em quase todos os países e em todas as faixas etárias e uma das causas desse aumento são as mudanças ocorridas na produção dos alimentos (NG et al., 2014). Em 2003, a Organização Mundial da Saúde reconheceu o impacto do processamento industrial de alimentos na saúde da população. No Brasil, em 2010, foi descrita pela primeira vez, uma classificação de alimentos que considera a extensão e o propósito do processamento industrial a que foram submetidos os alimentos antes de sua aquisição e consumo. Esta classificação

denominada NOVA vem sendo detalhada e aprimorada desde então e foi adotada no Guia Alimentar para a população brasileira em 2014 (MONTEIRO; GOMES; CANNON, 2010; BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016).

A classificação NOVA aloca, de acordo com o tipo de processamento empregado na sua produção, os itens alimentares em quatro grandes categorias, definidas (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016):

- Alimentos *in natura* ou minimamente processados: obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Exemplos incluem grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado.
- Ingredientes culinários: produtos extraídos de alimentos *in natura* ou diretamente da natureza e usados pelas pessoas para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Exemplos desses produtos são: óleos, gorduras, açúcar e sal.
- Processados: produtos fabricados essencialmente com a adição de sal ou açúcar a um alimento *in natura* ou minimamente processado, como legumes em conserva, frutas em calda, queijos e pães.
- Ultraprocessados: produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial. Exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote” e “macarrão instantâneo”.

Estudos evidenciam os efeitos nocivos do consumo dos alimentos ultraprocessados no surgimento de deficiências nutricionais e desenvolvimentos de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade (MONTEIRO; CANNON, 2012; LOUZADA et al., 2015). Em paralelo a este cenário, as vendas de alimentos ultraprocessados tem crescido em todo o mundo, acompanhada pelo poder do mercado de varejo (POPKIN, 2006). No Brasil, no período de 1975 a 2009, os dados indicam contribuição calórica crescente de alimentos ultraprocessados nas áreas urbanas do país (MARTINS et al., 2013). Em estudo realizado com a POF 2008/09 sobre os locais de compra dos alimentos, a importância dos

alimentos ultraprocessados nas aquisições realizadas em supermercados foi 25% maior que em outros locais de aquisição tradicionais de varejo (MACHADO et al., 2018).

## Referências

BERMUDEZ, O. I.; TUCKER, K. L. Trends in dietary patterns of Latin American populations. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. Sup.1, p. 87–99, 2003.

BEZERRA, I. N.; SOUZA, A. de M.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 200s-211s, 2013.

BLEIL, S. I. O Padrão Alimentar Ocidental : considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1–25, 1998.

BORGES, C. A.; CLARO, R. M.; MARTINS, A. P. B.; VILLAR, B. S. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 137–148, 2015.

BOTELHO, R. B. A. **Culinária Regional : o Nordeste e a Alimentação Saudável**. 2006. Universidade de Brasília, 2006.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.

CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; BARALDI, L. G.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.

CANELLA, D. S.; NOVAES, H. M. D.; LEVY, R. B. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2331–41, 2015.

CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.

CLARO, R. M.; MAIA, E. G.; COSTA, B. V. de L.; DINIZ, D. P. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, p. 1–13, 2016.

CORDEIRO, A. de A. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. 2003. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada ). Universidade de São Paulo, 2003.

DUTRA, L. V.; MORAIS, D. D. C.; SANTOS, R. H. S.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Contribution of the production for self- consumption to food availability and food security in households of the rural area of a Brazilian city. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 57, n. 4, p. 282–300, 2018.

DUTRA, L. V.; SOUZA, L. M.; SANTOS, R. H. S.; PRIORE, S. E. Disponibilidade

alimentar para famílias residentes na zona rural: situação de segurança ou insegurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 1, p. 320–329, 2014.

ENES, C. C.; SILVA, M. V. Da. Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre as regiões Norte e Sul do Brasil. **Ciencia & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1267–1276, 2009.

ESTIMA, C. de C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. dos santos. Fatores determinante de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 4, p. 263–268, 2009.

FAO. **Deriving Food Security Information from National Household Budget Surveys**. Rome: Food and Agriculture Organization, 2008.

FAO. **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo**. Roma: Food and Agriculture Organization, 2018.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004b.

IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Primeiros resultados**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019.

KLOTZ-SILVA, J.; PRADO, S. D.; SEIXAS, C. M. Alimentação e Nutrição : do que estamos falando? **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1103–1123, 2016.

LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 6–15, 2012.

LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuicao e evolucao (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.

- LOUZADA, M. L. da C.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; STEELE, E. M.; VERLY, E.; CAFIERO, C.; MONTEIRO, C. A. Validating the usage of household food acquisition surveys to assess the consumption of ultra-processed foods: Evidence from Brazil. **Food Policy**, v. 72, p. 112–120, 2017.
- LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.
- LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. **Lancet**, v. 357, n. 9255, p. 505–508, 2001.
- MACHADO, P. P. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil**. 2016. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2016.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; CANELLA, D. S.; SARTI, F. M.; LEVY, R. B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381–388, 2017.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; MARTINS, A. P. B.; COSTA, J. C.; LEVY, R. B. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil? **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 201–209, 2018.
- MARCHIONI, D. M.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; MONTEIRO, C. A. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: A population-based survey. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 9, p. 1586–1592, 2011.
- MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.
- MARTINS, A. P. B.; MONTEIRO, C. A. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: A quasi experimental study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1–11, 2016.
- MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 433–439, 1994.
- MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. The impact of transnational “big food” companies on the south: A view from Brazil. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 7, 2012.
- MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B.; MOUBARAC, J.-C.; JAIME, P.; MARTINS, A. P.; CANELLA, D.; LOUZADA, M.; PARRA, D. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1–3, p. 28–38, 2016.
- MONTEIRO, C. A.; GOMES, F. S.; CANNON, G. The Snack Attack. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 6, p. 977–980, 2010.
- NASCIMENTO, S.; BARBOSA, F. S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. Dietary availability patterns of the Brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 79, 2011.

NEPA-UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.

NG, M.; FLEMING, T.; ROBINSON, M.; THOMSON, B.; GRAETZ, N.; MARGONO, C.; MULLANY, E. C.; BIRYUKOV, S. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. **Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 2014.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289–298, 2006.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Now and then: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. **Revista de Nutrição**, v. 70, n. 1, p. 3–21, 2013.

RAMALHO, R. A.; SAUNDERS, C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 11–16, 2000.

SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 571–578, 2013.

SICHERI, R.; CASTRO, J. F. G.; MOURA, A. S. Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 47–53, 2003.

SOUZA, A. D. M.; PEREIRA, R. a; YOKOO, E. M.; LEVY, R. B.; SICHERI, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 190–199, 2013.

SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. Inquéritos antropométricos e alimentares na população brasileira: importante fonte de dados para o desenvolvimento de pesquisas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 499–508, 2017.

SPERANDIO, N.; RODRIGUES, C. T.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Impacto do Programa Bolsa Família no consumo de alimentos: estudo comparativo das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1771–1780, 2017.

UNITED STATES. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference: release SR23**.

WHO. **Diet, nutrition and prevention of chronic disease**. Geneva: World Healthy Organization, 2003.

WILLETT, W. Assessment of food consumption and nutrient intake. In: **Nutritional epidemiology**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. p. 123–168.



### 2.3. ARTIGO DE REVISÃO – submetido à Revista de Nutrição

#### **Produção científica proveniente das Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas no Brasil: um levantamento com enfoque na área de nutrição**

Luiza Veloso Dutra, Leidjaira Juvanhol Lopes, Cristiana Tristão Rodrigues, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes, Silvia Eloiza Priore

#### **ABSTRACT**

**Objective** To investigate the scientific production using data from 1987/88 to 2008/09 Household Budget Surveys and their publications, focusing on nutrition. **Methods** For the selection of theses, essays and articles, we use Guidelines strategies to conduct a systematic review based on direct data from theses and periodical publications by Coordination of Superior Level Staff Improvement, and de bases Lilacs and Science Direct. The dissertations and theses were classified according to the area of knowledge and we searched for published articles. The articles were analyzed according to the database and the variables used. **Results** The research resulted in 138 dissertations and 65 theses, of which 52.3% and 31.1% published articles from May 2019. The applied areas were Social and Health. Of the 244 articles, 161 used Surveys 2002/03 and/or 2008/09. The most commonly used variables are region, area, age, gender, food shopping and consumption, education and nutritional status. Articles that assess nutritional status, food purchase and consumption represent 64%. **Conclusion** In the areas of Social and Health, especially Economics and Nutrition, the number of publications confirms the importance of Household Budget Surveys. However, we highlight the numerous possibilities of future work, with variable periods explored, with the objective of contributing to Brazilian science.

**Keywords:** Nutrition surveys. Scholarly communication. Nutrition, Public Health.

## RESUMO

**Objetivo** realizar levantamento da produção científica que utilizou dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares de 1987/88 a 2008/09 e suas respectivas publicações, com enfoque na área de nutrição. **Métodos** para a seleção das teses, dissertações e artigos utilizou-se estratégias das Diretrizes para Realização de Revisão Sistemática no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e nas bases Lilacs e Scienc Direct. Dissertações e teses foram classificadas por área do conhecimento e buscou-se artigos publicados oriundos destas, que foram analisados segundo banco de dados e variáveis utilizadas. **Resultados** A busca resultou em 138 dissertações e 65 teses, das quais 52,3% e 31,1% tiveram artigos publicados até novembro de 2019. Sociais Aplicadas e Saúde foram as áreas que mais realizaram trabalhos. Dos 244 artigos, 161 utilizaram dados das Pesquisas de 2002/03 e/ou 2008/09. As variáveis mais utilizadas foram região, área, idade, sexo, disponibilidade de alimentos, escolaridade, gastos e estado nutricional. Artigos que avaliaram estado nutricional, disponibilidade e consumo de alimentos representaram 64%. **Conclusão** Nas áreas Sociais Aplicadas e Saúde, com destaque para Economia e Nutrição, o número de publicações confirma a importância das Pesquisas de Orçamentos Familiares. Há inúmeras possibilidades de futuros trabalhos, com variáveis pouco exploradas, que podem contribuir para para a ciência brasileira.

**Palavras-chave:** Inquéritos nutricionais. Comunicação acadêmica. Nutrição em saúde pública.

## INTRODUÇÃO

Pesquisas para levantamento de dados econômicos e epidemiológicos são ferramentas importantes para estudos populacionais. O Brasil realiza este tipo de pesquisa desde a década de 1930 e estas vêm sofrendo mudanças para adequação e modernização na forma, produção e disseminação. Os dados destas pesquisas, disponibilizados em bases eletrônicas contemplam microdados territoriais, domiciliares e individuais, e representam fonte para produção de estudos científicos relevantes às diversas áreas do conhecimento, principalmente saúde, econômicas, agrárias, exatas e humanas, por sua abrangência e cobertura [1,2].

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada no Brasil, desde 1987/88, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é exemplo de uma pesquisa populacional que além de instrumento para tomada de decisões governamentais, possibilita realização de estudos científicos em diversas áreas. Suas amostras são representativas da população brasileira e investigam informações referentes a domicílios, famílias, moradores e seus respectivos orçamentos [3,4].

A coleta de dados das POF é realizada por entrevista com os informantes, em seus domicílios, para preenchimento e orientações para autopreenchimento de questionários. São avaliados gastos na aquisição de alimentos e no suprimento das demais necessidades básicas, como habitação, educação, vestuário, transporte, higiene e cuidados pessoais, assistência à saúde, recreação, cultura e serviços pessoais, recebimentos e rendimentos [3,5].

Os dados das POF são coletados em todas as regiões do Brasil, urbana e rural, por 12 meses, garantindo representação geográfica das classes de renda e de alterações sazonais. Os dados são disponibilizados integralmente e permitem conhecer e estudar sobre a condição socioeconômica, disponibilidade alimentar e estado nutricional da população brasileira [6-8]. Para a área da nutrição, a contínua realização de pesquisas como as POF, possibilita a análise de transições alimentares no país [8-10].

A POF 2017-2018 é a sexta realizada pelo IBGE (microdados ainda não disponíveis), as anteriores foram o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) 1974-1975, as POF 1987-1988; 1995-1996; 2002-2003 e a 2008-2009. As POF dos anos 1980 e 1990, foram realizadas nas Regiões Metropolitanas de Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e no Município de Goiânia e no Distrito Federal. As POF 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018 foram

realizadas em todo território brasileiro, incluindo área rural, investigação de condições de vida e aquisições não monetárias. Nas POF 2008-2009 e 2017-2018 foram realizados o Inquérito Nacional de Alimentação, onde 25% da amostra dos participantes maiores de 10 anos e não gestantes, preencheram os registros alimentares [4,11].

Os dados das POF/IBGE, em função da representatividade e disponibilidade, têm sido utilizados por pesquisadores brasileiros de diversas áreas do conhecimento, produzindo publicações científicas como dissertações, teses e artigos. Devido a este amplo uso dos dados da POF, o mapeamento da produção científica é necessário, pois contribui para conhecimento do estado da arte desta temática, bem como possibilita a identificação de lacunas [12,13]. Assim, justifica-se a realização do presente estudo por considerar que não há trabalhos que avaliem a produção científica com uso de dados da POF na área da nutrição.

A fim de conhecer os trabalhos que utilizaram esses dados secundários e analisar o volume e alcance de suas publicações, o objetivo deste trabalho foi realizar levantamento da produção científica que utilizou os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares de 1987/88, 1995/96, 2002/03 e 2008/09 e suas respectivas publicações, com enfoque na área de nutrição.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho seguiu as recomendações de estratégias de busca de acordo com as *Diretrizes Metodológicas – Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco de prognóstico* [14] e baseou-se na pergunta norteadora “Quantos e quais trabalhos foram feitos e publicados com os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, de 1987/88 a 2008/09?”. A pergunta não se restringiu aos estudos de nutrição, visto a necessidade de uma busca mais ampla para atender as análises iniciais do estudo.

Uma busca com os descritores “Pesquisa(s) de Orçamento(s) Familiar(es)” e “Inquérito Nacional de Alimentação”, com o operador OR para recuperar documentos com uma ou ambas expressões, em português e inglês, sem limitação de data, foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (<https://catalogodeteses.capes.gov.br>), a fim de avaliar

a origem e o percentual de publicação dos trabalhos realizados com os dados da POF nos Programas de Pós-Graduação brasileiros.

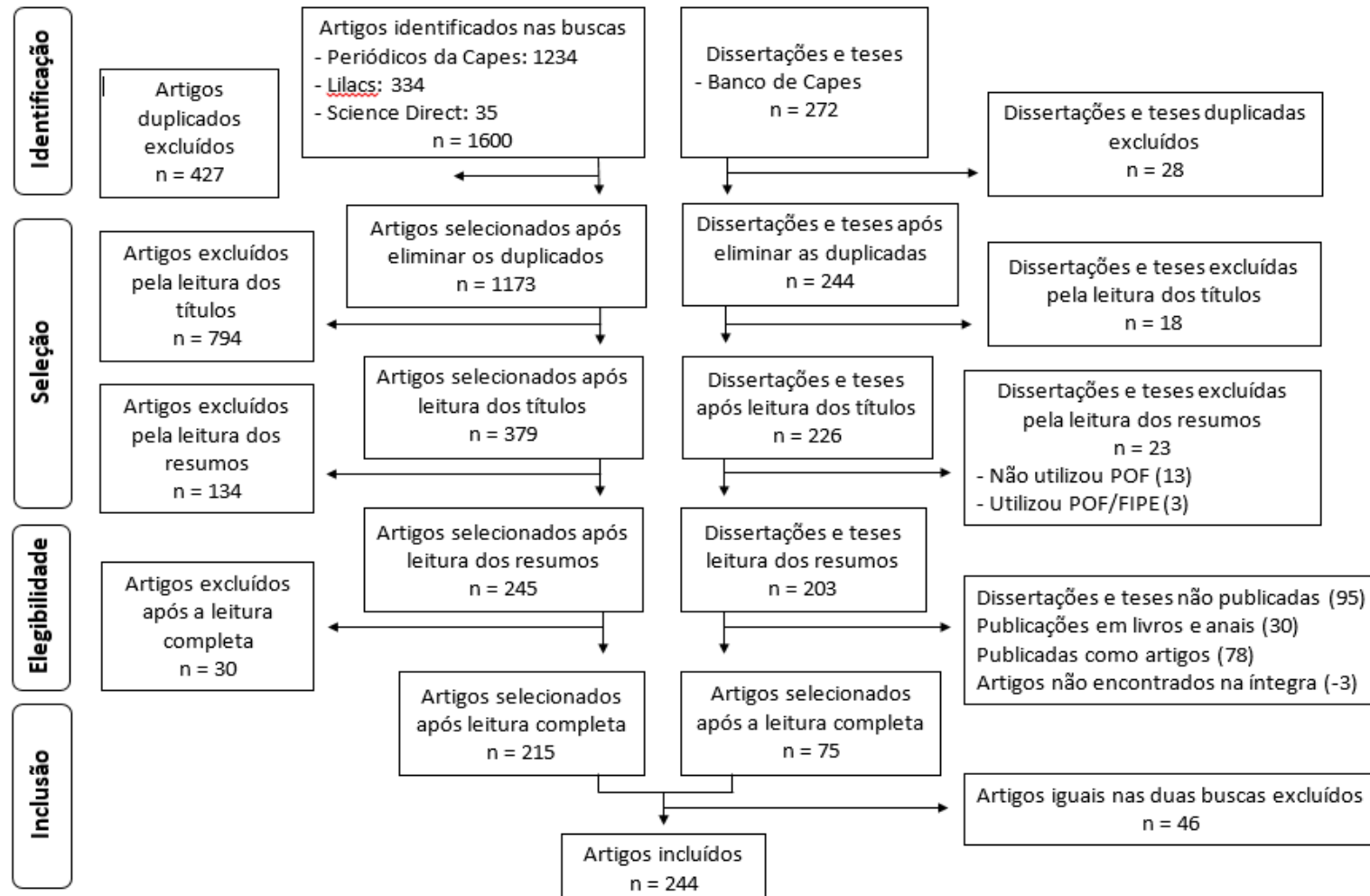
Para a seleção das publicações de artigos, livros e resumos oriundos das teses e dissertações, os nomes de todos os autores e orientadores das dissertações e teses foram buscados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (<http://lattes.cnpq.br>). Quando não encontrados disponíveis na íntegra para leitura, foi enviado e-mail para os autores a fim de obter o material.

Para complementar o resultado da busca de trabalhos publicados que utilizaram banco de dados das POF na metodologia, mas não derivados diretamente de teses e dissertações, foi realizada busca com os mesmos descritores nas bases de dados *Science Direct*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*Lilacs*) e no Portal de Periódicos da Capes, sendo este último escolhido por sua maior abrangência de materiais (teses, livros, capítulos de livros) disponibilizados em uma biblioteca virtual com cerca de 130 bases referenciais. A última pesquisa foi em novembro de 2019.

A seleção das teses, dissertações, livros, resumos e artigos foi realizada por dois pesquisadores e seguiu as etapas: identificação nas bases de dados, exclusão dos duplicados, leitura dos títulos, resumos e análise completa. As discrepâncias foram discutidas para decidir sobre a seleção final dos artigos recuperados. Foram incluídos trabalhos que apresentaram na metodologia a realização de análises com dados das POF realizadas pelo IBGE. Excluiu-se estudos que usaram dados das POF apenas na introdução ou discussão.

Livros e resumos em anais de eventos científicos foram apenas contabilizados como produção derivada de teses e dissertações. Os artigos, teses e dissertações encontradas foram analisados quanto ao uso de banco de dados, as variáveis mais utilizadas e a produtividade por áreas do conhecimento e programas de pós-graduação. Estas análises foram adaptações das técnicas bibliométricas de avaliação da produção e disseminação do conhecimento científico: produtividade dos autores e revistas e citações e frequência do aparecimento das palavras em textos [13].

Os artigos publicados relacionados a área da Nutrição foram ainda analisados de forma descritiva sobre a utilização das variáveis mais estudadas por estes.



**Figura 1.** Fluxograma do processo de identificação e seleção das dissertações, teses e artigos científicos incluídos

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca de teses e dissertações resultou em 272 trabalhos. Após eliminar as duplicidades na base restaram 244. Ao ler títulos e resumos, 203 foram selecionados, dos quais 78 tiveram artigos publicados em revistas científicas (três não encontrados na íntegra) e outros 30 publicados apenas em Anais de Congressos e livros (Figura 1).

A busca de artigos resultou em 1600 trabalhos, após eliminar as duplicidades por bases e entre as bases restaram 1173. Ao ler títulos, resumos e artigos na íntegra, 215 foram mantidos. Não foram encontrados sete artigos derivados de dissertações cujos títulos estavam nos Currículos Lattes, após envio de e-mail aos autores, quatro foram enviados e três não foram respondidos. Dos artigos encontrados nas duas buscas, 46 eram repetidos, sendo ao final 244 incluídos (Figura 1).

Foram encontradas 138 dissertações e 65 teses que utilizaram dados das POF/IBGE. As primeiras dissertações foram publicadas no final da década de 90 e as teses tiveram início em 2005, mesmo ano das primeiras publicações em forma de artigo. A partir das POF 2002/03 e 2008/09 houve aumento na produção e publicação, sendo maior nos anos de 2013 (n=20) e 2015 (n=23) para dissertações e de teses em 2013 (n=11) e 2014 (n=11).

Dos 203 trabalhos realizados, 31,1% (n=44) das dissertações e 52,3% (n=34) das teses foram publicadas em revistas científicas em forma de artigo até novembro de 2019. Resumos em anais de congressos e livros representaram 13,0% (n=18) e 1,4% (n=2) das dissertações, respectivamente; e 12,3% (n=8) e 3% (n=2) das teses publicadas.

Não foram publicadas 53,6% (n=74) das dissertações e 32,3% (n=21) das teses, sendo a maioria a partir de 2015, 24,6% (n=34) e 12% (n=8), respectivamente; tal fato pode estar relacionado ao tempo médio de revisão e publicação cada vez maior e as altas taxas de rejeição de artigos científicos podem ser [15].

### **Análise por áreas do conhecimento**

As Áreas do Conhecimento pela Capes apresentam hierarquização em quatro níveis, abrangendo nove grandes áreas nas quais se distribuem 48 áreas de avaliação que agrupam áreas básicas subdivididas em subáreas e especialidades.

As dissertações e teses encontradas, quando analisadas de acordo com classificação da Capes, são oriundas de sete Grandes Áreas e 23 Áreas Básicas. As áreas com maior número de produção e publicação foram: Sociais Aplicadas, com 79

dissertações realizadas e 29 publicadas como artigos em revistas científicas (n=79/29), e 29 teses, com 10 publicadas (n=29/10); e área da Saúde com 35 dissertações, 13 publicadas (n=35/13) e 28 teses, sendo 20 publicadas (n=28/20). Destacam-se as produções da Economia (54 dissertações e 27 teses), Nutrição (16 dissertações e 16 teses) e Saúde Coletiva (16 dissertações e 11 teses) (Figura 2).

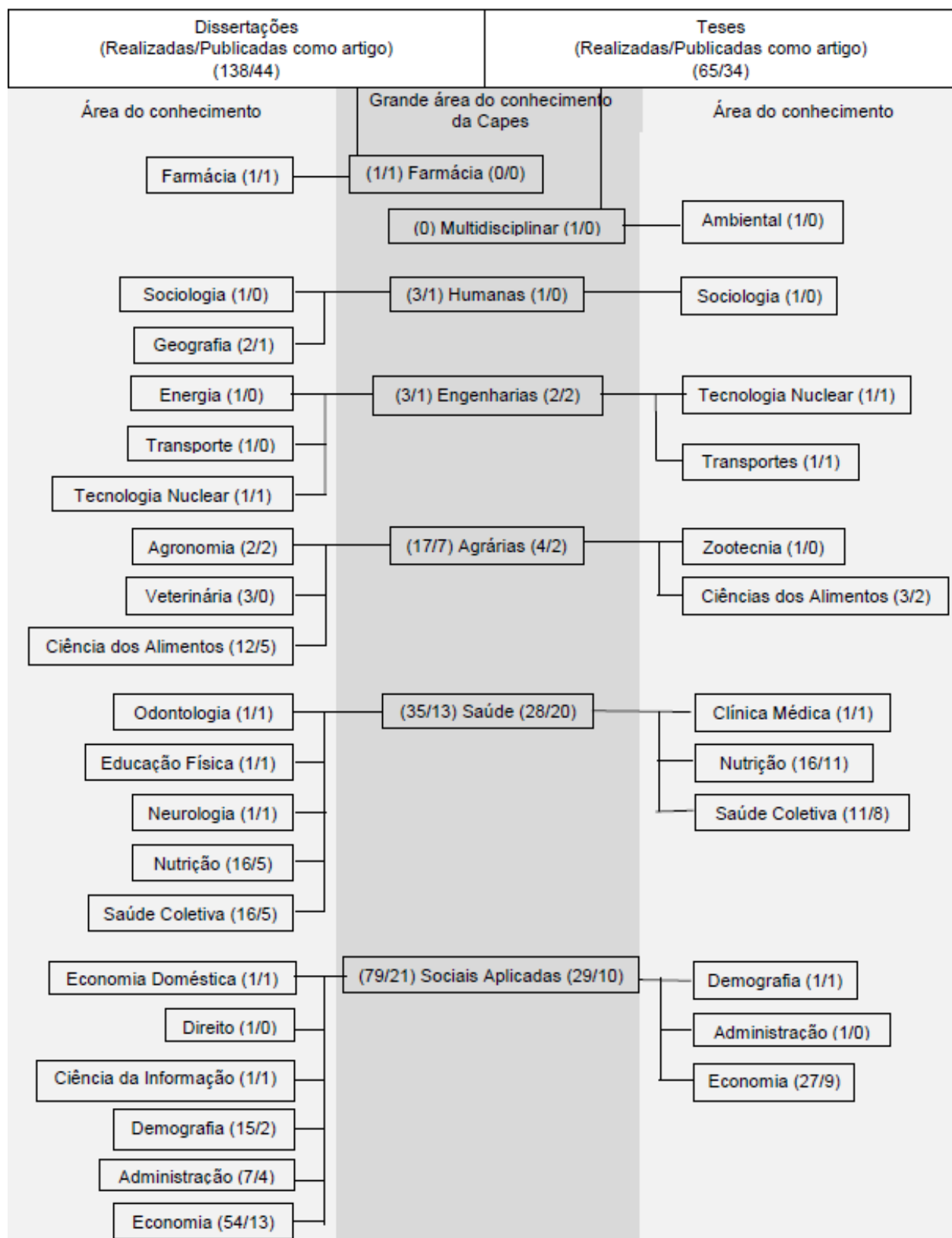
Os resultados deste trabalho mostram que apesar do objetivo econômico das POF seus dados são utilizados para publicação em diversas áreas do conhecimento. A maior produção na Economia e Nutrição se devem as avaliações das despesas familiares, que permitem além das análises monetárias, avaliações de hábitos alimentares da população, uma vez que são obtidas informações das quantidades adquiridas de alimentos para consumo no domicílio [5,16].

Muitos estudos realizam levantamento da produção científica em diversas áreas com métodos bibliométricos [13]. Apesar disso, não foram encontrados estudos semelhantes a este, que investiga a produção científica oriunda de pesquisas populacionais oficiais, com enfoque na área da nutrição. Em trabalho publicado por Palhares *et al* [12] foi apresentado um panorama da produção brasileira que utiliza as POF como base de dados para artigos na área das Ciências Sociais Aplicadas e concluíram que as POF podem ser mais exploradas nas áreas de marketing, contabilidade e administração.

### **Produções e publicações por Programas de Pós-graduação**

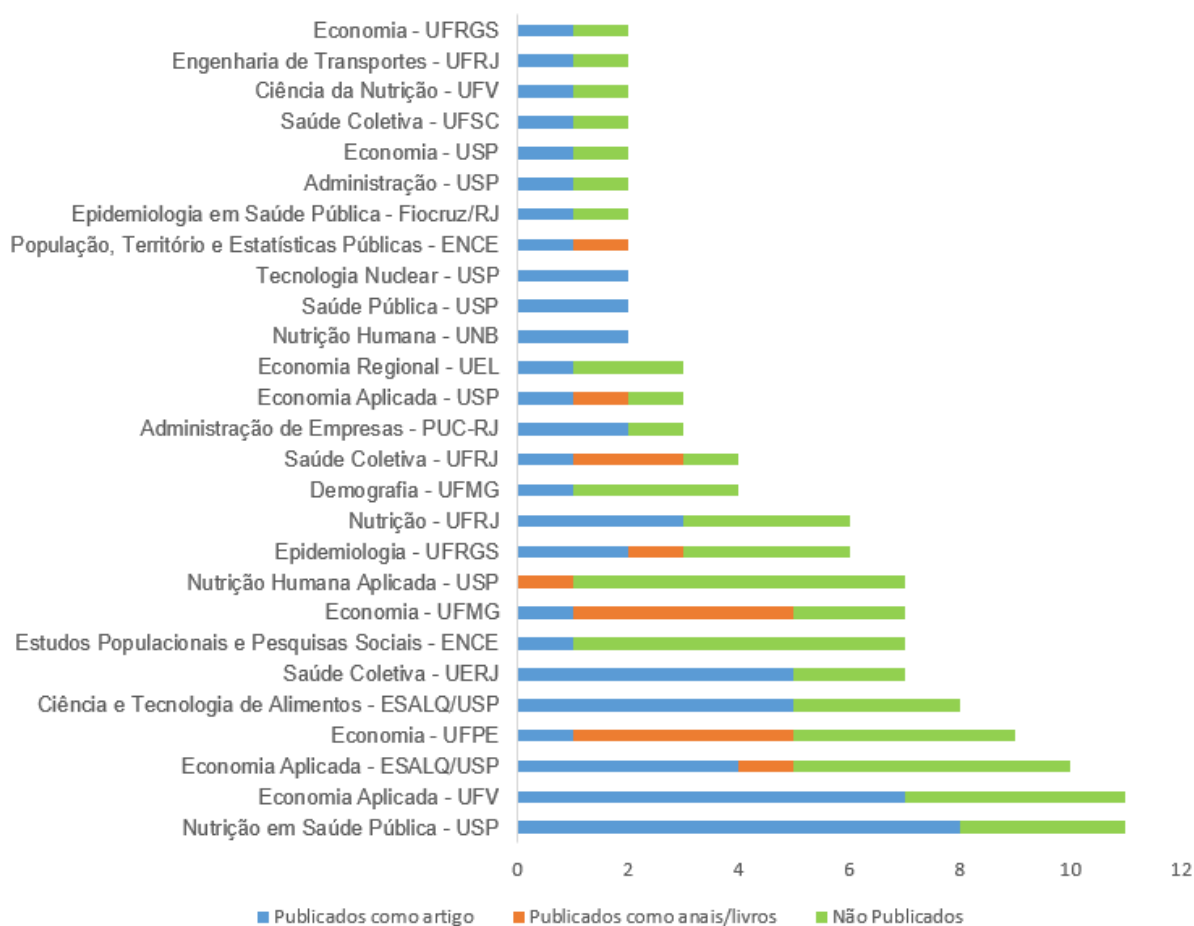
As 138 dissertações encontradas foram desenvolvidas em 70 Programas de Pós-Graduação (PPG) e as 65 teses em 34 PPG. Os Programas de Nutrição e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e de Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa se destacaram com 11 trabalhos cada, sendo que, no primeiro, oito derivaram publicações de artigos científicos e no segundo, sete. Além destes, os Programas de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, tiveram cinco artigos publicados em revistas científicas (Figura 3).





**Figura 2.** Lista de teses e dissertações (realizadas/publicadas) com dados da POF/IBGE por grande área e área do conhecimento de acordo com a classificação da Capes.

Os resultados mostram que houve aumento na produção de trabalhos e publicação de artigos em diversas áreas ao longo dos anos. Este aumento pode estar ligado ao maior número de variáveis coletadas pela POF/IBGE, à maior disponibilidade dos dados e/ou também ao aumento de Programas de Pós-Graduação no Brasil e da oferta de bolsas para pesquisa até 2016. Os trabalhos das áreas de saúde pública e nutrição tiveram destaque na última década, provavelmente devido aos dados antropométricos e de consumo alimentar apresentados nas POF a partir dos anos 2000.



**Figura 3.** Número de produção de dissertações e teses, por Programa de Pós-Graduação, realizadas com dados da POF/IBGE entre os anos de 1998 e 2018 com e sem publicações de artigos científicos derivados. \*Os PPG com produção menor que dois, não foram apresentados no Gráfico.

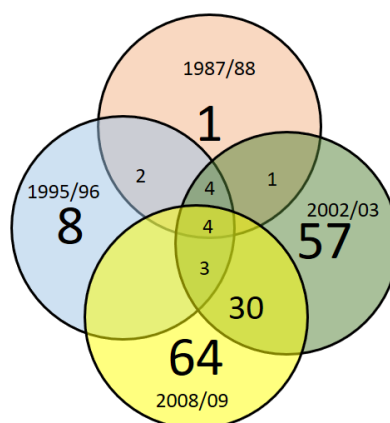
Os resultados mostram que houve aumento na produção de trabalhos e publicação de artigos em diversas áreas ao longo dos anos. Este aumento pode estar ligado ao maior número de variáveis coletadas pela POF/IBGE, à maior disponibilidade dos dados e/ou também ao aumento de Programas de Pós-Graduação no Brasil. Os trabalhos das áreas de saúde pública e nutrição tiveram destaque na última década, provavelmente devido aos

dados antropométricos e de consumo alimentar apresentados nas POF a partir dos anos 2000.

### **Bancos de dados utilizados nos artigos por ano de divulgação das POF**

Dos 244 artigos selecionados, 64 (26,2%) utilizaram a POF 2008/09, 57 (23,4%) a POF 2002/03, 8 (3,2%) a POF 1995/96 e um (0,4%) a POF 1987/88. Somente 4 (1,6%) artigos empregaram os dados das quatro pesquisas. Os dados da POF 1987/88 foram comparados com outras pesquisas em 11 (4,5%) artigos, três (1,2%) realizaram comparação entre as de 1995/96, 2002/03 e 2008/09 e em 30 (12,3%) artigos houve comparação de dados da POF 2002/03 com a 2008/09 (Figura 4). O Inquérito Nacional de Alimentação de 2008/09 foi utilizado em 59 artigos e 11 estudos são acerca das metodologias das POF.

De 1987/88 a 2017/18, a POF aumentou a abrangência no território nacional, o número de variáveis coletadas e informatizou a coleta de dados. Nas POF de 1987/88 e 1995/96 a amostragem compreendeu dez capitais, nove regiões metropolitanas e dados de aquisições coletivas e individuais. Em 2002/03 e 2008/09 as pesquisas abrangeram todo o território nacional, urbana e rural, coletou dados antropométricos e de condições de vida. As edições de 2008/09 e 2017/18 avaliaram o consumo alimentar individual de uma subamostra, sendo na última retirada a avaliação antropométrica [11,17,18].



**Figura 4.** Número de artigos publicados de acordo com o banco de dados da POF 1987/88, 1995/96, 2002/03 e 2008/09 utilizados.

### **Variáveis mais utilizadas nos artigos**

As variáveis mais utilizadas nos artigos foram: renda (133), macrorregião (106), idade (97), sexo (86), disponibilidade de alimentos (77), área (71), escolaridade (63), gastos em geral (58), consumo de alimentos (54), estado nutricional (42), número de moradores (36) e raça/etnia (23).

Outras variáveis trabalhadas foram: gastos não-monetários, gastos com livros e material escolar, cigarro/tabaco, medicamentos, planos de saúde, transporte, cultura, computador, saúde bucal, além de tributação, recebimento de aposentadoria, aleitamento materno e religião.

As variáveis, renda, macrorregião, área urbana e rural, escolaridade e sexo foram utilizadas, em sua maioria, para estratificar amostras nos trabalhos. Os dados provenientes de aquisição foram os mais utilizados, independente da área de conhecimento.

Ressalta-se que nas ciências econômicas a aquisição é considerada “consumo”, como a posse e a propriedade do bem por obtenção monetária e não-monetária, e para a ciência da nutrição a aquisição é usada como disponibilidade domiciliar e o “consumo” significa a ingestão do alimento, que resulta no aproveitamento nutricional [7].

A avaliação da disponibilidade domiciliar de alimentos de uma população de acordo com os regionalismos, situações urbana e rural, estado nutricional e a condição socioeconômica são imprescindíveis para conhecer a situação nutricional e viabilizar políticas públicas de forma coerente com as reais necessidades [5,19,20].

Alguns trabalhos reportam informações individuais apenas do chefe da família [21,22]. Entretanto, a partir das POF dos anos 2000, com as informações de estado nutricional e consumo alimentar, mais trabalhos passaram a realizar análises dos demais indivíduos do domicílio [23–26]. Pesquisas estratificadas por grupos etários e comparações entre áreas urbanas e rurais também ganharam destaque [27,28].

### **Análise dos artigos com enfoque na área de nutrição**

Artigos com o objetivo de análises na área da saúde que utilizaram dados de estado nutricional, aquisição e consumo de alimentos, representaram 64,0% (n=156) da seleção. Nos estudos que avaliaram a aquisição de alimentos, as variáveis região (39), renda (36) e área (28) foram mais utilizadas. As informações de estado nutricional e consumo alimentar foram analisadas, em sua maioria, segundo renda, idade e sexo.

Quatorze artigos utilizaram conjuntamente dados de consumo e antropometria. Como a amostra foi constituída de maiores de 10 anos, cinco artigos avaliaram apenas adultos, um somente adolescentes, outro adultos e adolescentes e sete toda a amostra, incluindo idosos [29-42].

Dos sete artigos que utilizaram dados de disponibilidade e estado nutricional, cinco tiveram a obesidade como variável dependente e avaliaram sua prevalência, relação com raça, alimentos ultraprocessados e alimentação fora de casa [20,43-46]. Outros dois avaliaram exposição alimentar a aflotoxinas e inseticidas, por estimativas de exposição [37,47].

Destaca-se que dados de aquisição não podem ser extrapolados para análises de consumo alimentar, mas apesar desta limitação, estas informações podem contribuir para avaliações indiretas de padrões alimentares populacionais, por meio do cálculo da disponibilidade de alimentos no domicílio. Além disso, os resultados encontrados pelos artigos analisados neste estudo mostraram concordância entre os dados de disponibilidade e consumo obtidos na POF 2008/09 [48-50].

Diante dos resultados encontrados sobre a vasta utilização dos dados da POF pela área da Nutrição, fica evidente a importância das variáveis coletadas que possibilitam análises dos hábitos alimentares e do estado nutricional da população brasileira. Deve-se enfatizar que avaliação do estado nutricional de um indivíduo é o resultado da relação entre o consumo de alimentos e as necessidades nutricionais e que é necessária a associação de vários indicadores para aumentar a precisão diagnóstica [18,19,50,51].

Ressalta-se que a falta de um termo padrão na literatura quando se usa dados da POF, a não inclusão deste em títulos e/ou resumos, além de teses e dissertações indisponíveis em *sites* de Instituições de Ensino e Currículos Lattes desatualizados ou inexistentes foram fatores limitantes deste estudo.

## **CONCLUSÃO**

O estudo realizado mostra a grande utilização das POF brasileiras na produção científica e o aumento destas nos últimos 15 anos, principalmente na área de nutrição. Além disso, mostrou a importância do levantamento detalhado de publicações para traçar um retrato do estado da arte que pode contribuir para orientar a tomada de decisão de novas pesquisas.

O expressivo número de teses e dissertações produzidas com bancos de dados das POF/IBGE e o grande número de publicações da *Sociais Aplicadas e Saúde, com*

*destaque para Economia e Nutrição*, mostram a importância da realização de inquéritos nacionais, não apenas para os interesses governamentais, mas também para o desenvolvimento das pesquisas científicas no Brasil.

As POF podem ampliar conhecimentos teóricos e práticos no ensino e pesquisas em Nutrição no Brasil, pois há inúmeras variáveis que compõem a alimentação das famílias e diversos fatores que impactam a composição da alimentação, dando subsídio para inúmeros estudos.

As dificuldades encontradas na busca em função da não padronização dos termos na literatura e nas ferramentas utilizadas, bases de dados e Currículo Lattes, podem atrasar tomadas de decisão nas pesquisas. Uma organização mais dinâmica da informação temática e constante atualização dos currículos por parte dos autores se faz necessário.

O estudo realizado pode ter continuidade visto que uma nova POF foi realizada em 2017/18 e há inúmeras possibilidades de futuros trabalhos com dados das POF/IBGE, inclusive com variáveis ainda pouco exploradas, em todas as áreas, como forma e local de aquisição, acesso a bens e serviços e percepção sobre a alimentação, que podem contribuir para a produção científica brasileira.

## **AGRADECIMENTOS**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsa à primeira autora.

## **CONTRIBUTORS**

LV DUTRA foi responsável pela busca dos dados, redação e revisão do artigo. JF NOVAES, LL JUVANHOL CT, RODRIGUES e SCC FRANCESCHINI participaram do desenho, redação e revisão. SE PRIORE foi responsável pela orientação e revisão crítica. Todos leram e aprovaram a versão final.

**REFERÊNCIAS**

- [1] Coeli CM, Pinheiro RS, Carvalho MS. Nem melhor nem pior , apenas diferente. *Cad Saude Publica* 2014;30:1–3. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00014814>.
- [2] Salathé M, Bengtsson L, Bodnar TJ, Brewer DD, Brownstein JS, Buckee C, et al. Digital epidemiology. *PLoS Comput Biol* 2012;8:1–5. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002616>.
- [3] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
- [4] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- [5] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- [6] Triches D, Furlaneto AV da R. Análise comparativa dos indicadores que medem a inflação na economia brasileira. *Pesqui e Debate* 2005;16:179–200.
- [7] Cordeiro A de A. Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada ). Universidade de São Paulo, 2003.
- [8] Levy RB, Sichieri R, Pontes N dos S, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuicao e evolucao (1974-2003). *Rev Saude Publica* 2005;39:530–40. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400003>.
- [9] Rodrigues CT, Coelho AB, Braga MJ, Gomes AP. Demanda por nutrientes nas principais regiões metropolitanas do Brasil no período de 1995-2003. *Econ Apl* 2012;5–30. <https://doi.org/10.1590/s1413-80502012000100001>.
- [10] Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saude Publica* 2013;47:656–65. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>.
- [11] IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Primeiros resultados. Rio de Janeiro: Instituto Materno Infantil de Pernambuco; 2019.

- [12] Palhares JV, Oliveira M das G de, Pires LAV. Produção acadêmica sobre pesquisas de orçamentos familiares na administração. *Rev Adm FACES J* 2019;18:29–49. <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2019V18N1ART6013>.
- [13] Santos CACM dos. Organização e representação do conhecimento: bibliometria temática em artigos de periódicos brasileiros. *Rev Bras Bibliotecon e Doc* 2015;11:640–53.
- [14] Brasil. Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco de prognóstico. Brasília: Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia; 2014.
- [15] Serra FAR, Fiates GG, Ferreira MP. Publicar é difícil ou faltam competências? O desafio de pesquisar e publicar em revistas científicas na visão de editores e revisores internacionais. *Revista de Administração Mackenzie* 2008;9:32-55. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712008000400004>.
- [16] Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population. *Cad Saude Publica* 2003;19:47–53. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700006>.
- [17] Menezes RCE, Osório MO. Inquéritos alimentares e nutricionais no Brasil: perspectiva histórica. *Nutr Rev Soc Bras Alim Nutr* 2009;34:161–77.
- [18] Priore SE, Gontijo CA, Faria ER, Faria FR, Cecon RS, Franceschini S do CC. Inquéritos nacionais de antropometria e consumo alimentar. In: Taddei JA et al, editor. *Nutr. em Saúde Pública*, Rio de Janeiro: Rubio; 2012, p. 99–150.
- [19] Majem LS, Barba LR, Bartrina JA. Evaluación del consumo de alimentos en poblaciones. Encuestas alimentarias. In: Majem LS, Bartrina JA (Ed.). *Nutrición y salud publica: metodos, bases científicas y aplicaciones*. Espanha: Masson, 2006:136–145.
- [20] Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* 2013;14:21–8. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>.
- [21] Coelho AB, Aguiar DRD De, Eales JS. Food demand in Brazil: an application of Shonkwiler & Yen Two-Step estimation method. *Estud Econômicos (São Paulo)* 2010;40:186–211. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612010000100007>.
- [22] de Carvalho Filho I, Chamon M. A micro-empirical foundation for the political economy of exchange rate populism. *IMF Staff Pap* 2008;55:481–510. <https://doi.org/10.1057/imfsp.2008.15>.



- [23] Cunha DB, Bezerra IN, Pereira RA, Sichieri R. At-home and away-from-home dietary patterns and BMI z-scores in Brazilian adolescents. *Appetite* 2018;120:374–80. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.028>.
- [24] Monteiro LS, Souza A de M, Hassan BK, Estima CCP, Sichieri R, Pereira RA. Breakfast eating among Brazilian adolescents: Analysis of the national dietary survey 2008-2009. *Rev Nutr* 2017;30:463–76. <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000400006>.
- [25] Fisberg RM, Dirce I, Marchioni ML, Alessandra De Castro M, Verly E, Ii J, et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação. *Rev Saude Publica* 2013;47:222–30. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102013000700008>.
- [26] Sperandio N, Rodrigues CT, Franceschini S do CC, Priore SE. Impact of the Bolsa Família Program on energy, macronutrient, and micronutrient intakes: Study of the Northeast and Southeast. *Rev Nutr* 2016;29:833–44. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000600008>.
- [27] Wenzel D, Ocaña-Riola R, Maroto-Navarro G, De Souza SB. A multilevel model for the study of breastfeeding determinants in Brazil. *Matern Child Nutr* 2010;6:318–27. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2009.00206.x>.
- [28] Ferreira AS, Coelho AB. O Papel dos Preços e do Dispêndio no Consumo de Alimentos Orgânicos e Convencionais no Brasil. *Rev Econ e Sociol Rural* 2017;55:625–40. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550401>.
- [29] Bezerra IN, Junior EV, Pereira RA, Sichieri R. Away-from-home eating: nutritional status and dietary intake among Brazilian adults. *Public Health Nutr* 2015;18:1011–7. <https://doi.org/10.1017/S1368980014001189>.
- [30] Gombi-Vaca MF, Sichieri R, Verly E. Caloric compensation for sugar-sweetened beverages in meals: A population-based study in Brazil. *Appetite* 2016;98:67–73. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.014>.
- [31] Louzada ML da C, Baraldi LG, Steele EM, Martins APB, Canella DS, Moubarac JC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med (Baltim)* 2015;81:9–15. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>.
- [32] Bezerra IN, Goldman J, Rhodes DG, Hoy MK, Moura Souza A De, Chester DN, et al. Difference in adult food group intake by sex and age groups comparing Brazil

- and United States nationwide surveys. *Nutr J* 2014;13:1–10.  
<https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-74>.
- [33] Corrêa VG, Tureck C, Locateli G, Peralta RM, Koehnlein EA. Estimate of consumption of phenolic compounds by Brazilian population. *Rev Nutr* 2015;28:185–96. <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000200007>.
- [34] De Carvalho AM, De Castro Selem SSA, Miranda AM, Marchioni DM. Excessive red and processed meat intake: Relations with health and environment in Brazil. *Br J Nutr* 2016;115:2011–6. <https://doi.org/10.1017/S0007114516000969>.
- [35] Gorgulho BM, Pot GK, Sarti FM, Marchioni DM. Main meal quality in Brazil and United Kingdom: Similarities and differences. *Appetite* 2017;111:151–7. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.12.038>.
- [36] Gombi-Vaca MF, Horta PM, Hassan BK, Rocha TF da, Skov LR, Verly-Jr E. Perception of food consumed at home and dietary intake: A nationwide study from Brazil. *Appetite* 2017;116:487–92. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.036>.
- [37] Pereira JL, Castro MA d., Hopkins S, Gugger C, Fisberg RM, Fisberg M. Prevalence of consumption and nutritional content of breakfast meal among adolescents from the Brazilian National Dietary Survey. *J Pediatr (Rio J)* 2018;94:630–41. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.10.004>.
- [38] Pereira JL, Castro MA de, Hopkins S, Gugger C, Fisberg RM, Fisberg M. Proposal for a breakfast quality index for Brazilian population: Rationale and application in the Brazilian National Dietary Survey. *Appetite* 2017;111:12–22. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.12.023>.
- [39] Monteiro LS, Hassan BK, Rodrigues PRM, Yokoo EM, Sichieri R, Pereira RA. Use of table sugar and artificial sweeteners in Brazil: National dietary survey 2008-2009. *Nutrients* 2018;10:1–11. <https://doi.org/10.3390/nu10030295>.
- [40] Andrade PD, de Mello MH, França JA, Caldas ED. Aflatoxins in food products consumed in Brazil: A preliminary dietary risk assessment. *Food Addit Contam - Part A* 2013;30:127–36. <https://doi.org/10.1080/19440049.2012.720037>.
- [41] Ferreira VB, Silva TTC da, Garcia SRMC, Srur AUOS. Estimativa de ingestão de agrotóxicos organofosforados pelo consumo de frutas e hortaliças. *Cad Saúde Coletiva* 2018;26:216–21. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201800020095>.
- [42] Araujo MC, Estima CCP, Yokoo EM, Lopes TS, Pereira RA, Sichieri, R. Are there differences in nutrient intake of Brazilian adults according to weight status? *Ciência & Saúde Coletiva* 2019;24:2411-2418.

- [43] Bezerra IN, Sichieri R. Eating out of home and obesity: A Brazilian nationwide survey. *Public Health Nutr* 2009;12:2037–43. <https://doi.org/10.1017/S1368980009005710>.
- [44] Lobato JCP, Costa AJL, Sichieri R. Food intake and prevalence of obesity in Brazil: An ecological analysis. *Public Health Nutr* 2009;12:2209–15. <https://doi.org/10.1017/S1368980009005527>.
- [45] Bezerra IN, Sichieri R. Household food diversity and nutritional status among adults in Brazil. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:22. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-22>.
- [46] Araujo MC, Baltar VT, Yokoo EM, Sichieri R. The association between obesity and race among Brazilian adults is dependent on sex and socio-economic status. *Public Health Nutr* 2018;1–7. <https://doi.org/10.1017/S1368980018000307>.
- [47] Caldas ED, Boon PE, Tressou J. Probabilistic assessment of the cumulative acute exposure to organophosphorus and carbamate insecticides in the Brazilian diet. *Toxicology* 2006;222:132–42. <https://doi.org/10.1016/j.tox.2006.02.006>.
- [48] Louzada ML da C, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Steele EM, Verly E, et al. Validating the usage of household food acquisition surveys to assess the consumption of ultra-processed foods: Evidence from Brazil. *Food Policy* 2017;72:112–20. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.08.017>.
- [49] Canella DS, Louzada ML da C, Claro RM, Costa JC, Bandoni DH, Levy RB, et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. *Rev Saude Publica* 2018;52:1–11. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000111>.
- [50] de Oliveira DCRS, de Moura Souza A, Levy RB, Sichieri R, Verly-Jr E. Comparison between household food purchase and individual food consumption in Brazil. *Public Health Nutr* 2018;1–7. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002987>.
- [51] Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment*. Washington (DC): National Academy Press; 2000.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo geral

Analisar a disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento, a forma de aquisição e a sua associação com a renda, estado nutricional e situação de segurança alimentar, nas macrorregiões brasileiras e áreas urbana e rural.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Analisar a disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento, nas macrorregiões brasileiras e áreas urbana e rural, de acordo com a renda domiciliar. (**Artigo original 1**).
- Analisar a associação entre o grau de processamento dos alimentos e as formas de aquisição destes nos domicílios, segundo área, macrorregião e renda (**Artigo original 2**).
- Avaliar a associação entre forma de aquisição dos alimentos em domicílios brasileiros e a situação de segurança alimentar, área urbana e rural, região, renda, estado nutricional e grupos de alimentos por grau de processamento (**Artigo original 3**).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. Desenho do estudo**

Trata-se de estudo transversal, desenvolvido com dados secundários oriundos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/09, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em todas as macrorregiões brasileiras, em suas áreas urbanas e rurais. A POF 2008/09 é a pesquisa nacional, até o momento, mais atual, com banco de dados disponível, e que apresenta as variáveis de interesse do estudo.

### **4.2. Critérios de inclusão**

Neste estudo, foram incluídos os domicílios cujas informações de aquisição domiciliar de alimentos, bem como econômicas, demográficas, sociais e antropométricas, estavam preenchidas no banco de dados da POF 2008/09.

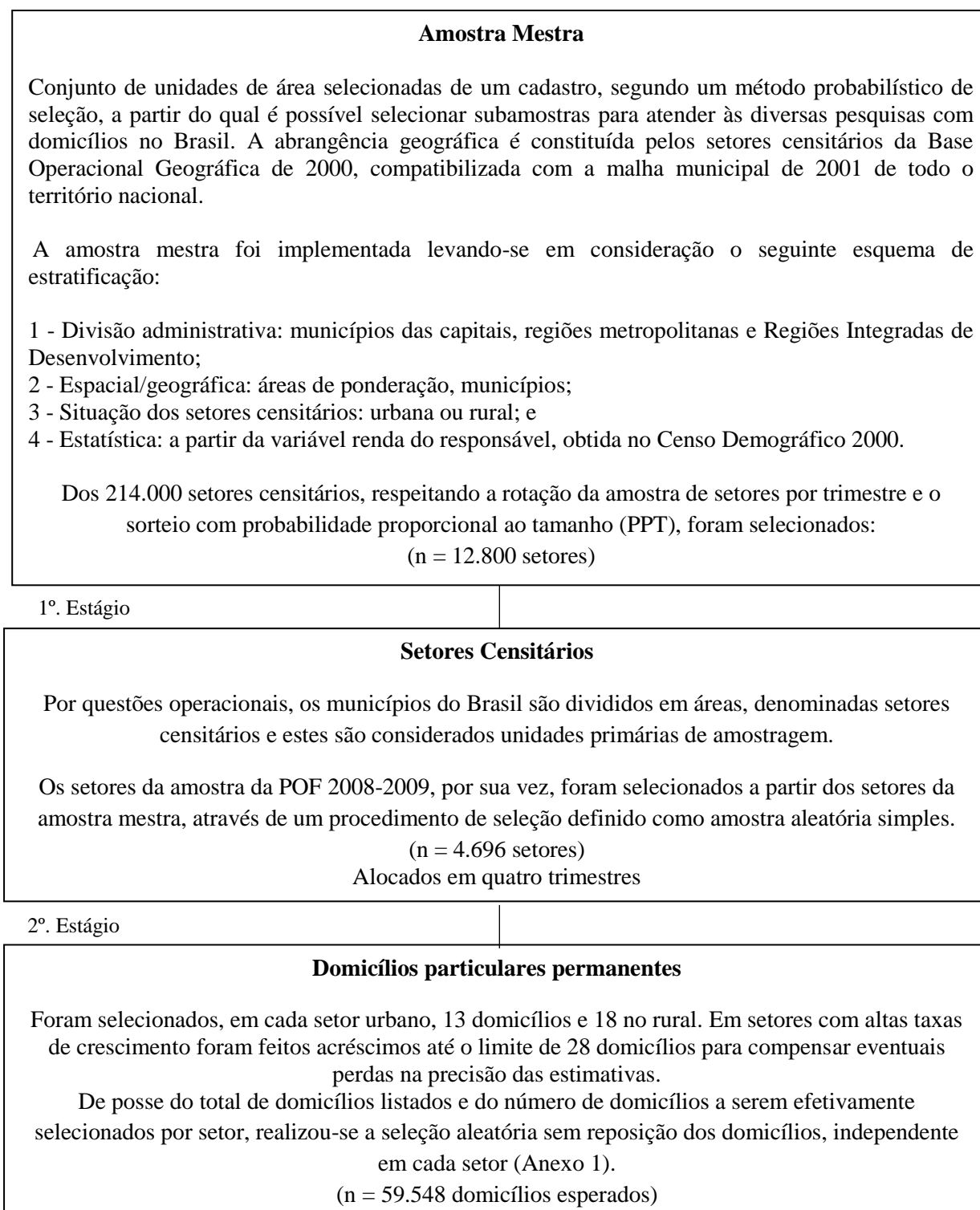
### **4.3. Amostragem**

A POF é uma pesquisa de base populacional que utilizou plano amostral de conglomerado (conjunto de elementos da população), em dois estágios, com sorteio dos setores censitários no primeiro e de domicílios no segundo estágio. Os setores censitários foram agrupados em estratificações geográfica e socioeconômica, conforme a Amostra Mestra baseada nos dados do Censo Demográfico 2000. O sorteio de setores em cada estrato foi proporcional ao número de domicílios do referido setor. No segundo estágio, os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, sem reposição, dentro de cada setor. Após a seleção de setores e domicílios, os setores foram distribuídos ao longo dos quatro trimestres da pesquisa, garantindo representatividade dos estratos geográfico e socioeconômico em todos os trimestres e captando as variações sazonais nos padrões de disponibilidade (IBGE, 2010a).

O procedimento de amostragem foi conduzido com representatividade de domicílios das cinco macrorregiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e das 26 unidades da Federação, por situações urbana e rural.

As unidades são domicílios particulares permanentes, destinados à habitação de uma ou mais pessoas, ligadas por parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, sendo todo ou parte destinado à moradia. A amostra foi composta por 4.696 setores, com tamanho amostral de 59.548 domicílios, considerando 15% de possíveis

perdas. A cada domicílio está associado um peso amostral (fator de expansão) que atribuído às características investigadas, permite a obtenção de estimativas das quantidades de interesse para o universo da pesquisa (Figura 2) (IBGE, 2010b, 2010a).



**Figura 2.** Estrutura do plano de amostragem da POF 2008/09.  
Fonte: elaborada pela autora com base em IBGE, 2010b, 2010a.

#### **4.4. Coleta de dados**

##### **4.4.1. Informações gerais da POF 2008/09**

As informações da POF foram obtidas de 19 de maio de 2008 à 18 de maio de 2009, diretamente em 55.970 domicílios particulares permanentes, por entrevistas junto aos seus moradores, durante nove dias, em cada domicílio. No primeiro dia, após sensibilização dos informantes quanto aos objetivos da pesquisa e importância de sua participação, identificou-se o domicílio e seus moradores, e aferiu-se as medidas antropométricas. A partir do segundo dia, foi iniciado o preenchimento dos questionários referentes às despesas e rendimentos, o qual teve duração de sete dias. O nono dia foi utilizado para fechamento da coleta, com conferência dos questionários respondidos e preenchimento do questionário de Condições de Vida (CAROBA; PHILIPPI; SILVA, 2008; IBGE, 2008).

Os dados da POF 2008/09 foram agrupados em sete blocos: POF 1 – Questionário de características do domicílio e dos moradores; POF 2 – Questionário de aquisição coletiva; POF 3 – Caderneta de aquisição coletiva; POF 4 – Questionário de aquisição individual; POF 5 – Questionário de trabalho e rendimento individual; POF 6 – Avaliação das condições de vida; e POF 7 – Bloco de consumo alimentar pessoal (IBGE, 2008).

Devido a frequência com que determinada aquisição é realizada e o seu valor, foram utilizadas diferentes formas para o preenchimento das informações. Para as aquisições com ocorrências frequentes, coletivas ou individuais, como alimentação, optou-se pelo registro diário, durante sete dias. Nas cadernetas de despesas coletivas, os registros foram feitos pelos informantes diariamente (autopreenchimento) ou pelos agentes de pesquisa, a cada dois dias em visita ao domicílio, quando neste não havia um morador capacitado para o autopreenchimento. Para as demais aquisições e rendimentos, utilizou-se o método de aplicação de questionários, por entrevista assistida, com recorrência à memória do informante. O número de dias de visitas do agente de pesquisa, em cada domicílio, foi de quatro dias alternados, em média, e variou de acordo com o preenchimento do Questionário de Aquisição Coletiva (IBGE, 2010b).

#### 4.4.2. Informações dos dados da POF 2008/09 utilizados neste estudo

Neste estudo foram avaliados os dados referentes aos domicílios urbanos e rurais das cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) a partir dos blocos:

POF 1 – *Características do Domicílio e dos Moradores*: contempla informações sobre tipo de domicílio, número de cômodos e de moradores, localização do domicílio e informações sobre os moradores como sexo, idade, escolaridade e dados antropométricos (IBGE, 2008);

POF 3 – *Caderneta de Aquisição Coletiva*: que contém informações de registro realizado durante sete dias consecutivos de todas as aquisições realizadas com alimentos, bebidas, artigos de higiene pessoal, de limpeza e para animais, combustíveis de uso doméstico, e outros produtos, cuja aquisição costuma ser frequente e, em geral, servem a todos os moradores (Anexo 2). As informações destas aquisições, bem como sua forma de aquisição, foram fornecidas pela pessoa que administra as despesas no orçamento doméstico, após orientações do agente de pesquisa. Apenas os dados referentes a alimentação foram utilizados (IBGE, 2008).

#### 4.5. Variáveis extraídas do banco POF 2008/09 para este estudo

**Código da UF** - identifica o código da Unidade da Federação.

**Estrato geográfico** – identifica os estratos do Plano Amostral da pesquisa: estratificações Geográfica e Estatística. No nível geográfico, a estratificação compreende: área urbana para o município da capital, região metropolitana, restante da UF e área rural. A estratificação estatística (socioeconômica) foi realizada a partir das informações da renda total dos responsáveis pelos domicílios e a taxa de ocupação.

**Fator de expansão 2** – Identifica o fator de expansão ou peso amostral ajustado às previsões de totais (para 15 janeiro de 2009). Este fator ajustado é definido para cada domicílio de um setor da amostra. Na POF 2008/09, os domicílios pertencentes à um mesmo setor tem o mesmo fator de expansão ajustado.

**Domicílio** – unidade amostral da pesquisa, definido como moradia estruturalmente separada por paredes ou outro meio de limitação do espaço e coberto por teto, que apresente acesso independente, constituída por um ou mais cômodos. Na POF, em função de seus objetivos e características, foram pesquisados somente os domicílios particulares



permanentes que destinam-se à habitação de uma ou mais pessoas, ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, sendo todo ou parte destinado exclusivamente à moradia.

**Despesas monetárias e não monetárias de alimentação** – aquisição total com alimentação realizada pela unidade de consumo e utilizada no domicílio.

**Alimentos disponíveis** – a variável “código do item” identifica o tipo de despesa. Esta variável é lida juntamente com a variável “número do grupo de despesa”, que identifica o grupo de despesa ao qual pertence o produto adquirido e irá compor o código do produto completo.

**Quantidade final em quilogramas** – identifica a quantidade adquirida em quilogramas, após os procedimentos de combinação e imputação das variáveis quantidade, unidade de medida e peso ou volume. Só aplicável para os itens referentes a alimentos e bebidas.

**Forma de obtenção** – a forma de aquisição foi registrada de acordo com a forma pela qual o tipo alimento foi adquirido pela unidade de consumo no período de referência: monetária à vista, monetária a prazo, cartão de crédito, doação, retirada do negócio (aquisição do estoque não destinado ao consumo do domicílio e voltado para o comércio), troca, produção própria (aquisição da produção para autoconsumo que não representou retirado do negócio) e outra.

**Renda total mensal do domicílio** - O rendimento total é obtido através do somatório dos rendimentos brutos monetários mensais de todos os moradores do domicílio, obtidos pelo trabalho, transferências e outras rendas, mais a parcela relativa aos rendimentos não monetários mensais do domicílio, acrescido da variação patrimonial, que compreende vendas de imóveis, recebimentos de heranças e o saldo positivo da movimentação financeira.

**Quantidade de moradores** – número total de moradores no domicílio.

**Dia, mês e ano de nascimento** – identifica data de nascimento de cada morador do domicílio. Para as situações que o morador não soube precisar a data de nascimento própria ou de um dos moradores, registrou-se nesta variável a idade que foi presumida pelo morador ou quando foi estimada pelo agente de pesquisa.

**Idade calculada em anos** – identifica a idade do morador em anos completos. Foi calculada com base na data de nascimento e a data de início de preenchimento da Caderneta de Despesa Coletiva (POF3).

**Idade calculada em meses** – Identifica a idade do morador em meses completos. Foi calculada com base na data de nascimento e a data de início de preenchimento da Caderneta de Despesa Coletiva (POF3).

**Sexo** – identifica o sexo do morador: Masculino e feminino.

**Comprimento original** – identifica o comprimento em centímetros e decimais das crianças menores de 36 meses. Para moradores ausentes ou com 36 meses ou mais, este campo está preenchido com zeros. Quando não foi possível obter o comprimento da criança por algum motivo (doença, recusa, etc.), este campo está preenchido com 999.9.

**Altura original** – identifica a altura, em centímetros e decimais, dos moradores com 24 meses ou mais. Para moradores ausentes ou com menos de 24 meses, este campo está preenchido com zeros. Quando não foi possível obter a altura da pessoa por algum motivo (doença, recusa, etc.), este campo está preenchido com 999.9.

**Peso original** – identifica o peso, em quilogramas e decimais, dos moradores com 24 meses ou mais. Para moradores ausentes ou com menos de 24 meses, este campo está preenchido com zeros. Quando não foi possível obter o peso da pessoa por algum motivo (doença, recusa, etc.), este campo está preenchido com 999.9. Para pessoas com peso acima de 150 kg, este campo está preenchido com 555.5 para tratamento posterior.

**Peso original das crianças** – identifica o peso, em quilogramas e decimais, das crianças menores de 24 meses. Para moradores ausentes com 24 meses ou mais, este campo está preenchido com zeros. Quando não foi possível obter o peso da criança por algum motivo (doença, recusa, etc.) este campo também está preenchido com zeros.

#### **4.6. Elaboração da base de dados**

Os microdados disponibilizados no *site* do IBGE (<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/downloads-estatisticas.html>) consistem no menor nível de desagregação dos dados da POF. Para esta pesquisa, após a definição das variáveis de interesse, foram extraídos dados dos bancos: Domicílio, Caderneta de Despesa, Condições de Vida e Pessoas. A junção de todos os bancos foi possível pela variável de identificação do domicílio.

Para se obter alta homogeneidade geográfica e socioeconômica e estimativas representativas para o conjunto de domicílios do Brasil, devido ao período de referência (7 dias) utilizado para o registro da despesa alimentar em cada domicílio, foram constituídos 550 estratos de domicílios. Considerou-se a localização dos setores (estado,

região e situação urbana e rural) e, dentro destes, o espectro de variação socioeconômica das famílias, a partir da renda do indivíduo responsável pelo domicílio (CANELLA et al., 2014; MACHADO, 2016).

Ao banco de dados com as variáveis de interesse, foi acrescentada a Tabela de Composição de Alimentos, elaborada pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens) da Universidade de São Paulo, que foi elaborada a partir dos dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), e quando o alimento não estivesse presente nessa tabela, foi utilizada a Composição de Alimentos do *United States Department of Agriculture* (IBGE, 2004b, 2010c; UNITED STATES., 2010; NEPA-UNICAMP, 2011). Esta tabela apresenta 1.718 alimentos e bebidas, todos com código do item correspondente à Caderneta de Despesas da POF, classificação NOVA, fatores de correção obtidos da literatura, bem como energia, proteína, lipídeo total, carboidrato, colesterol, fibra, cinzas, cálcio, ferro, sódio, potássio, retinol, vitamina C, gordura saturada e insaturada e açúcares livres, para 100g do alimento.

#### **4.6.1. Disponibilidade de alimentos nos domicílios brasileiros**

As quantidades totais adquiridas de cada alimento no domicílio foram convertidas em valores diários de disponibilidade e, posteriormente, foi excluída a fração não comestível a partir do fator de correção. A quantidade total de cada alimento foi convertida em energia e macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeo) com auxílio da Tabela de Composição de Alimentos do Nupens (IBGE, 2004, 2010c).

Os itens alimentares foram agrupados de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a População Brasileira. Esta classificação consiste em quatro grupos, de acordo com características do processamento industrial a que foram submetidos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (MONTEIRO, 2010; BRASIL, 2014).

Alimentos *in natura* ou minimamente processados incluem: alimentos obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas, frutos, ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza; e alimentos que, antes de sua aquisição, foram submetidos à limpeza, remoção de partes não comestíveis ou não desejadas, secagem, embalagem, pasteurização, congelamento, refinamento, fermentação e outros processos que não incluam a adição de substâncias ao alimento original (BRASIL, 2014; LOUZADA et al., 2015).

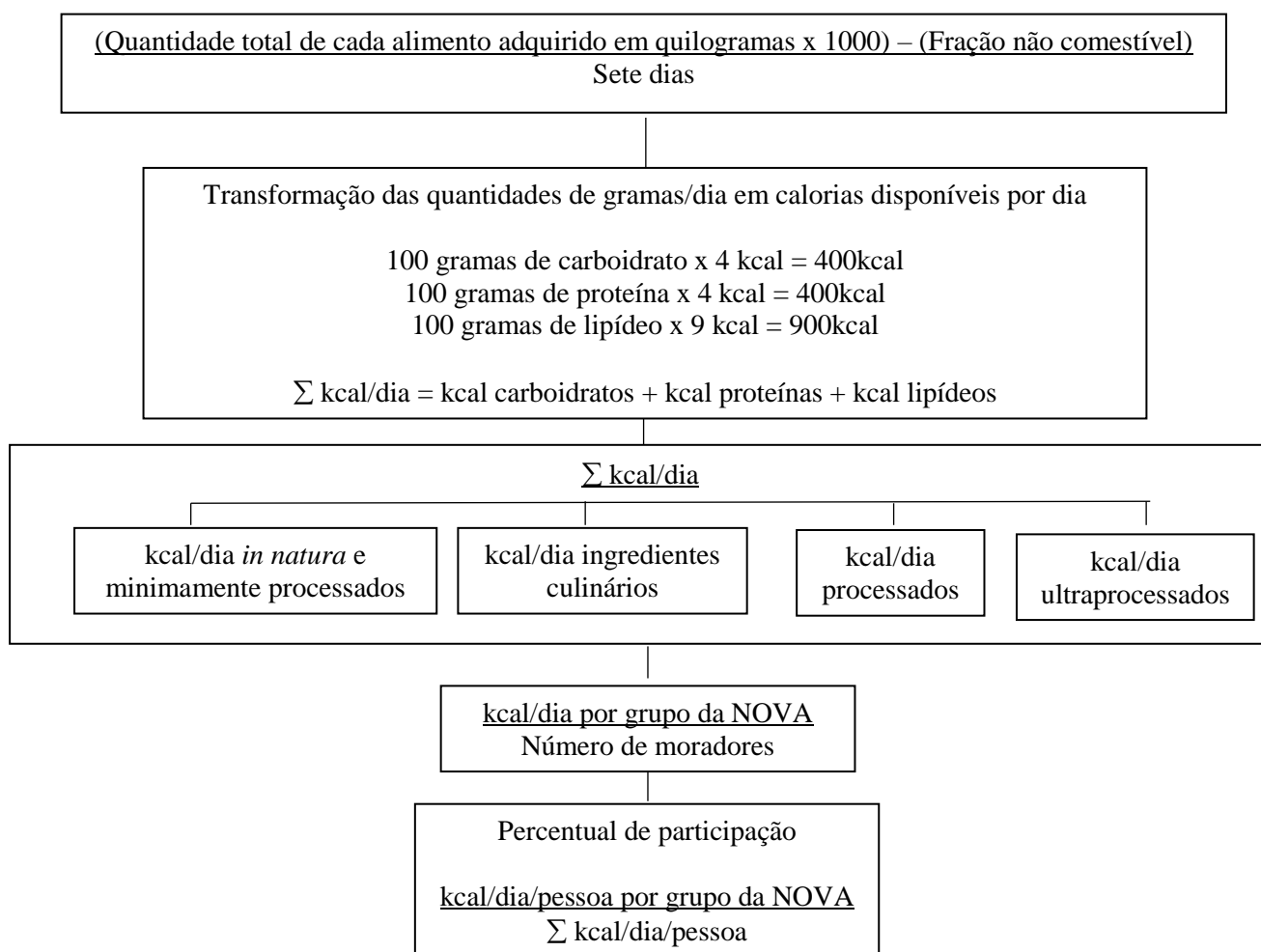
Ingredientes culinários (óleos, gorduras, sal e açúcar) são produtos extraídos de alimentos *in natura* ou da natureza por processos como prensagem, moagem, trituração, pulverização e refino. São utilizados para temperar e cozinhar alimentos e para criar preparações culinárias (BRASIL, 2014).

Alimentos processados são produtos fabricados essencialmente com a adição de sal ou açúcar (ou outra substância de uso culinário, como óleo ou vinagre) a um alimento *in natura* ou minimamente processado. As técnicas de processamento desses produtos se assemelham a técnicas culinárias, podendo incluir cozimento, secagem, fermentação, acondicionamento dos alimentos em latas ou vidros e uso de métodos de preservação, como salga, salmoura, cura e defumação (BRASIL, 2014).

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido e proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas e amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas, como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem e pré-processamento por fritura ou cozimento (BRASIL, 2014). O Anexo 3 apresenta a classificação da NOVA com a lista de alimentos apresentados pela POF 2008/2009.

Foram calculados o valor médio da disponibilidade de calorias *per capita* por dia e a proporção do total de calorias adquiridas de cada um dos quatro grupos de alimentos. A participação relativa dos grupos de alimentos e dos macronutrientes na disponibilidade domiciliar *per capita* foi expressa a partir do percentual de calorias que o representava no total de calorias disponíveis (Figura 3).

Os cálculos foram apresentados para os domicílios brasileiros situados nas áreas urbanas e rurais, por macrorregiões e estratos desses domicílios, sendo estes correspondentes a tercís da distribuição de renda mensal *per capita*.



**Figura 3.** Fluxograma para o cálculo da disponibilidade média de calorias *per capita* diária, de alimentos adquiridos nos domicílios brasileiros, POF 2008/09.

Fonte: elaborada pela autora.

#### 4.6.2. Avaliação da segurança alimentar

O parâmetro utilizado para classificação foi a quantidade calórica per capita/dia disponível no domicílio (SMITH; SUBANDORO, 2007), sendo esta metodologia adaptada quanto ao valor de referência. Neste estudo, para classificação da situação de segurança alimentar foi considerado o valor de 2.000 calorias/per capita dia, baseado na ingestão calórica diária necessária aos indivíduos, utilizando a equivalência em adultos para cada domicílio (ANVISA, 2005; COSTA et al., 2014).

### **4.6.3. Produção de alimentos para autoconsumo da POF**

De acordo com a metodologia utilizada pelas POF no inquérito de aquisição de alimentos, realizada pela unidade de consumo destinada ao domicílio, foram utilizadas todas as informações das aquisições, tanto monetárias como não monetárias, durante o período da pesquisa. Para registro desta informação, no Quesito Forma de Aquisição (presente em todos os Questionários), foi registrado o código correspondente à forma pela qual o tipo de produto ou serviço foi adquirido pela Unidade de Consumo no período de referência (IBGE, 2008, 2010a).

Assim, a aquisição não monetária pode ser classificada em produção própria quando a aquisição do produto pelo morador representou uma retirada de sua própria produção (autoconsumo). Essa classificação foi utilizada quando a produção não foi comercializada, ou seja, não representou uma retirada do negócio (IBGE, 2008, 2010a).

### **4.6.4. Avaliação Antropométrica e Estado Nutricional**

No Questionário de Características do Domicílio e dos Moradores são investigadas as características dos moradores como: sexo, cor ou raça (autodeclarada), idade, peso e altura. As medidas antropométricas foram verificadas para cada um dos moradores encontrados durante o período da entrevista. Foram avaliadas 188.461 pessoas na POF 2008/2009 (IBGE, 2010d).

Para a mensuração do peso, foi utilizada balança eletrônica portátil, composta de plataforma, chassi sobre o qual se encaixa a plataforma, mostrador com indicador digital e botão para ajustar o nível da balança, com capacidade de 150 quilogramas (kg) e graduação de 100 gramas (g). Os pesos das pessoas foram obtidos por pressão sobre o chassi, que movia o indicador digital até a sua total parada, quando atingia o valor do peso, que ficava registrado por alguns segundos para a devida anotação e liberação para a próxima pesagem. O peso de cada pessoa foi registrado em quilogramas, considerando a primeira decimal apresentada no visor da balança. Os menores de 2 anos foram pesados no colo de um adulto, que teve seu peso previamente aferido. Posteriormente, o peso da criança foi obtido pela diferença dos resultados das pesagens (IBGE, 2010d).

A estatura foi medida utilizando-se estadiômetros portáteis para adultos, com trena retrátil, de extensão de até 200 cm, com precisão de 0,1 cm. Para as crianças menores de 23 meses, foram utilizados antropômetros infantis com extensão de até 105 centímetros

(cm), com escala milimétrica. Em crianças de 24 a 35 meses, foram aferidos comprimento (na horizontal) e estatura (na vertical), conforme necessidade, por meio de antropômetros infantis com capacidade de até 105 cm, em escala milimétrica. A estatura de cada pessoa foi registrada em centímetros, considerando a primeira casa decimal (IBGE, 2010d).

As variáveis peso, comprimento e altura foram inicialmente dispostas, segundo os grupos de idade e sexo, em diagramas de dispersão, com o objetivo de identificar distorções nos registros das medidas associadas a cada pessoa. Essas distorções poderiam estar associadas a erros de medida e foram rejeitadas (IBGE, 2010d).

A partir dos dados de peso (kg) e altura (m), o Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado para classificação do estado nutricional de adultos (WHO, 1995) e idosos (LIPSCHITZ, 1994). Para classificação de crianças e adolescentes, foram calculados os índices antropométricos Estatura/Idade e IMC/Idade e observados os valores de Z escores por sexo, de acordo com as referências da *World Health Organization* (WHO, 2006; DE ONIS et al., 2007) (Tabela 1).

Entretanto, considerando a expansão da amostra após a exclusão dos dados incompletos (15,1%), dos 188 461 indivíduos foram analisados os dados de 159.941 (IBGE, 2010d). Os dados foram avaliados individualmente e os resultados foram expressos em prevalência de indivíduos com baixo peso, eutrofia e excesso de peso nos estratos de domicílios.

**Tabela 1.** Classificação do estado nutricional e estatura de crianças, adolescentes, adultos e idosos.

<b>Fases do curso da vida</b>	Criança <10 anos	Adolescentes >10 e <20 anos	Adultos >20 e <60 anos	Idosos ≥ 60 anos
<b>Parâmetros</b>	IMC/idade	IMC/idade	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
<b>Baixo peso</b>	< escore-z -2	< escore-z -2	< 18,5	< 22,0
<b>Eutrofia</b>	> escore-z -2 e < escore-z +1	≥ escore-z -2 e < escore-z +1	≥ 18,5 e < 25,0	≥ 22,0 e < 27,0
<b>Excesso de peso</b>	> escore-z +1	≥ escore-z +1	≥ 25,0	≥ 27,0

#### 4.6.5. Análises estatísticas

A participação relativa de alimentos na disponibilidade domiciliar foi expressa a partir do percentual de calorias que os alimentos representam no total disponível para

consumo. Foram calculados o valor médio da disponibilidade de calorias por domicílio e a proporção do total de calorias adquiridas de cada um dos quatro grupos de alimentos, classificados pela NOVA, por forma de aquisição: compra, não monetária, e produção para autoconsumo. As estimativas foram apresentadas para o conjunto dos domicílios brasileiros e para estratos desses domicílios constituídos a partir da situação urbana ou rural, grandes regiões e classes de renda. Os fatores de expansão da POF 2008/09 foram utilizados nas análises para possibilitar a extrapolação dos resultados para o total de domicílios do Brasil e de suas áreas metropolitanas (LEVY et al., 2012; MARTINS et al., 2013). Todas as análises foram executadas no software STATA (*Stata Corp. College Station, Estados Unidos*), versão 13.0.

Os cálculos foram realizados para os domicílios brasileiros situados nas áreas urbanas e rurais, por macrorregiões e estratos desses domicílios correspondentes a tercis da distribuição de renda domiciliar mensal *per capita*.

A normalidade da distribuição dos valores dos tercis foi avaliada a partir do teste de *Shapiro Wilk*. As diferenças encontradas durante as comparações foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni, com nível descritivo de 0,05 para significância estatística (MEDRONHO et al., 2003; PAGANO; GAUVREAU, 2004).

Foi realizada a comparação entre os tercis das calorias *per capita* disponíveis segundo as formas de aquisição dos alimentos, usando o teste do Qui-quadrado de Pearson, para verificar a existência de diferenças significativas de acordo com as variáveis de interesse.

A análise de regressão logística multinomial foi empregada com o método *stepwise backward Wald*, não automático, para obtenção das estimativas de *Odds Ratio* e respectivos intervalos de confiança de 95% da associação entre as variáveis independentes de interesse do estudo e os tercis de disponibilidade calórica *per capita* segundo forma de aquisição dos alimentos. Nesse estudo a categoria de referência foi o maior tercil de caloria *per capita*/dia, uma vez que maior disponibilidade calórica está relacionada a situação de segurança alimentar.

As variáveis que apresentaram associação com a variável dependente na etapa univariada com  $p < 0,25$  foram incluídas no modelo de regressão logística multinomial multivariada. Todas as variáveis com valor de  $p < 0,05$  em qualquer uma das formas de aquisição foram mantidas no modelo final da análise multinomial.



#### 4.7 Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa e aprovado conforme parecer nº 2.538.072/2018 (Anexo 4). Foram utilizados dados secundários, obtidos da POF 2008/09, coletados pelo IBGE, e a Tabela de Composição de Alimentos elaborada pelo Nupens e cedida pelo Professor Rafael Moreira Claro, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), coordenador da Disciplina Tópicos Avançados em Nutrição e Saúde Pública II cursada no Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde - UFMG. Os dados específicos de cada domicílio e morador são omitidos, portanto, as informações contidas nos microdados da POF não permitem a identificação das famílias e indivíduos estudados.

#### REFERÊNCIAS

- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos** Ministério da Saúde / Universidade de Brasília. Brasília, Brasil, 2005.
- BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira** Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.
- CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; BARALDI, L. G.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.
- CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.
- COSTA, L. V.; SILVA, M. M. da C.; BRAGA, M. J.; LÍRIO, V. S. Fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2009. **Economia e Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 373–394, 2014.
- DE ONIS, M.; ONYANGO, A. W.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organisation**, v. 85, n. 10, p. 812–819, 2007.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Manual do agente de pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.
- IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar**

- domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010d.
- LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 6–15, 2012.
- LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, p. 22–67, 1994.
- LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1–11, 2015.
- MACHADO, P. P. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil**. 2016. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2016.
- MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.
- MEDRONHO, R. A.; CARVALHO, D. M. d.; K.V., B.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
- MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R. de; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 11, p. 2039–2049, 2010.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. Tradução de ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- SMITH, L. C. The Use of Household Expenditure Surveys for the Assessment of Food Insecurity. In: **Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2002.
- SMITH, L. C.; SUBANDORO, A. **Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys**. Washington: International Food Policy Research Institute, 2007.

**WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee.** Geneva: World Health Organization, 1995. v. 854

**WHO. The new WHO child growth standards.** Geneva: World Health Organization, 2006. v. 52.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Artigo Original 1

#### **Disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento: distribuição regional e renda domiciliar no Brasil, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09**

Luiza Veloso Dutra, Leijdaira Juvanhol Lopes, Cristiana Tristão Rodrigues, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes, Silvia Eloiza Priore

#### **Resumo**

**Objetivo:** analisar a disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento, nas macrorregiões brasileiras e áreas urbana e rural, de acordo com a renda domiciliar.

**Metodologia:** Estudo transversal com dados de aquisição de alimentos de 55.970 domicílios, provenientes da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09. A aquisição alimentar foi avaliada pelo registro da quantidade adquirida nos domicílios durante sete dias consecutivos. Os alimentos foram convertidos em calorias, classificados em *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados e estratificados por região, área e renda domiciliar. As análises estatísticas foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni, com nível descritivo de 0,05 para significância estatística.

**Resultados:** no Brasil, alimentos *in natura* e minimamente processados corresponderam a 48,9% das calorias disponíveis nos domicílios, ingredientes culinários 23,2%, processados 9,5% e ultraprocessados 18,4%. Houve maior disponibilidade de *in natura* e minimamente processados (58,9%) e ingredientes culinários (25,8%) na área rural e maior de alimentos processados e ultraprocessados (30,2%) na área urbana, de todas as regiões. A região Norte, seguida da Nordeste e Centro-Oeste, apresentou maior participação calórica de alimentos *in natura* e minimamente processados (59,1%; 53,8% e 52,2%, respectivamente). De forma inversa, as mesmas regiões apresentaram os menores valores de calorias de ultraprocessados (11,8%; 14,4% e 14,9%) e os maiores as regiões Sul (22,1%) e Sudeste (20,8%). A participação calórica dos alimentos *in natura* e minimamente processados diminuiu com o aumento de rendimentos domiciliares na área urbana de todas as regiões, enquanto os ultraprocessados apresentaram crescimento com o aumento da classe de renda nas áreas urbana e rural.

**Conclusões:** As características encontradas em todas as regiões, áreas urbanas e rurais, e em todas as classes de rendimento mostraram influência da industrialização nos hábitos alimentares da população brasileira, com o maior praticidade e processamento dos alimentos, bem como a melhor condição socioeconômica da população mostraram diminuição da disponibilidade de alimentos *in natura* e aumento de ultraprocessados.

**Palavras-chave:** Hábitos alimentares. Disponibilidade alimentar. Renda familiar. Pesquisa de orçamento familiar.

## **Introdução**

Os hábitos alimentares vêm sofrendo alterações devido a processos demográficos, econômicos e tecnológicos em todo o mundo desde a segunda metade do Século XX, quando grande parte da população passou a consumir mais alimentos industrializados. (BLEIL, 1998; BERMUDEZ; TUCKER, 2003; BOTELHO, 2006). Como consequência da forma de produção dos alimentos, nas últimas décadas, a prevalência de obesidade aumentou em quase todos os países, em todas as faixas etárias e classes de renda (NG et al., 2014; FAO, 2018). Em 2003, a Organização Mundial da Saúde reconheceu o impacto do processamento industrial de alimentos na saúde da população (WHO, 2003).

No Brasil, em 2010, foi descrita pela primeira vez a classificação de alimentos que considera a extensão e o propósito do processamento industrial a que foram submetidos antes de sua aquisição e consumo. Esta classificação, denominada NOVA, vem sendo detalhada e aprimorada desde então e foi adotada no Guia Alimentar para a População Brasileira em 2014 (MONTEIRO; GOMES; CANNON, 2010; MONTEIRO et al., 2016).

O conhecimento dos hábitos e padrões alimentares é fundamental para a identificação, acompanhamento e intervenções de problemas nutricionais, refletindo a realidade da população de cada país, em determinado tempo (MONDINI; MONTEIRO, 1994). Estudos referentes à disponibilidade domiciliar de alimentos permitem inferir o padrão alimentar populacional, baseado nas informações dos alimentos disponíveis no domicílio e que, possivelmente, estão ao alcance dos indivíduos. Possibilitam, assim, a classificação da situação de segurança alimentar e nutricional e a caracterização das modificações na alimentação da população (WILLETT, 1998; CORDEIRO, 2003; LEVY et al., 2012; SPERANDIO; PRIORE, 2017).

No Brasil, as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acontecem desde 1986 e são fontes para obtenção de indicadores nutricionais, pois fornecem informações de quantidades adquiridas de alimentos para consumo no domicílio. Esses dados possuem detalhamentos segundo regionalismos, situações urbana e rural, formas de aquisição, disponibilidade e acesso aos alimentos, e características socioeconômicas da população. Por serem realizadas com regularidade, permitem avaliar a tendência de disponibilidade domiciliar de alimentos no país (SICHERI; CASTRO; MOURA, 2003; IBGE, 2004a; LEVY et al., 2005; CAROBA; PHIPLIPPI; SILVA, 2008).

Tendo em vista as dimensões geográficas do Brasil com conseqüente diferenças nos hábitos populacionais e condições socioeconômicas, há necessidade de se conhecer os alimentos presentes nos domicílios, de acordo com a classificação NOVA. Assim, o presente estudo objetivou analisar a disponibilidade domiciliar de alimentos segundo o grau de processamento, nas macrorregiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) e áreas urbana e rural, de acordo com a renda domiciliar.

## **Metodologia**

Os dados utilizados para este estudo são considerados secundários, oriundos da POF, realizada pelo IBGE, em todas as macrorregiões, em suas áreas urbanas e rurais do Brasil, de maio de 2008 a maio de 2009. A POF 2008/09, até o momento, é a pesquisa nacional mais atual, com banco de microdados disponível, que apresenta as variáveis de interesse do estudo.

A POF utilizou plano amostral complexo, por conglomerados em dois estágios, setores censitários e domicílios. Os setores censitários foram agrupados em estratos com homogeneidade geográfica e socioeconômica, com base no Censo Demográfico 2000. O sorteio de setores em cada estrato foi proporcional ao número de domicílios do setor. No segundo estágio, os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, sem reposição, dentro de cada setor e distribuídos ao longo dos quatro trimestres da pesquisa, capturando variações sazonais e socioeconômicas. A amostra foi composta por 4.696 setores e 59.970 domicílios (IBGE, 2010a). A cada domicílio da amostra está associado um fator de expansão para obtenção de estimativas das quantidades de interesse para o universo da pesquisa (IBGE, 2010b).

As unidades de análise da POF são domicílios particulares permanentes. As informações foram obtidas por entrevistadores treinados, utilizando-se questionários referentes aos moradores e aos rendimentos e despesas no domicílio. Dados de aquisição de alimentos para consumo domiciliar também foram utilizados, sendo estas informações registradas em uma caderneta pelos moradores do domicílio durante sete dias consecutivos (IBGE, 2010a).

Para se obter alta homogeneidade geográfica e socioeconômica e estimativas representativas para o conjunto de domicílios do Brasil, devido ao curto período de referência utilizado para o registo da despesa alimentar em cada domicílio (sete dias), foram constituídos 550 estratos de domicílios. Considerou-se a localização dos setores

(estado, região e situação urbana e rural) e, dentro destes, o espectro de variação socioeconômica das famílias, a partir da renda do indivíduo responsável pelo domicílio (CANELLA et al., 2014; MACHADO, 2016).

A quantidade total de cada alimento, após exclusão da fração não comestível, foi convertida em energia, com auxílio da Tabela de Composição de Alimentos, elaborada pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens) que foi elaborada a partir dos dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), e quando o alimento não estivesse presente nessa tabela, foi utilizada a Composição de Alimentos do *United States Department of Agriculture* (IBGE, 2004b, 2010c; UNITED STATES, 2010; NEPA-UNICAMP, 2011). Para o cálculo do valor médio da disponibilidade de calorias *per capita*/dia, a quantidade de energia adquirida de cada alimento foi convertida em valor diário de disponibilidade e dividida pelo número de pessoas no domicílio.

Os itens alimentares foram agrupados de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a população brasileira. Esta classificação consiste em quatro grupos, de acordo com características do processamento industrial a que foram submetidos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (MONTEIRO et al., 2010; BRASIL, 2014). A participação relativa dos quatro grupos de alimentos na disponibilidade domiciliar *per capita* foi expressa a partir do percentual de calorias que o representava no total de calorias disponíveis.

Os cálculos foram realizados para os domicílios brasileiros situados nas áreas urbanas e rurais, por macrorregiões e estratos desses domicílios correspondentes a tercís da distribuição de renda domiciliar mensal *per capita*.

As diferenças encontradas durante as comparações foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni, com nível descritivo de 0,05 para significância estatística. As análises foram realizadas no software Stata versão 13.0, considerando o delineamento amostral complexo da POF 2008/09 e seus fatores de ponderação. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Protocolo 2.538.072/2018).

## Resultados

A disponibilidade média de calorias *per capita* diária, de alimentos adquiridos nos domicílios brasileiros, em 2008/09, correspondeu a 1.590,4 (1.534,7-1.647,2) kcal/pessoa/dia, sendo 1.517,5 (1.461,4-1.573,6) kcal/pessoa/dia do meio urbano e 1.988,7 (1.868,7-2.108,8) kcal/pessoa/dia do rural. A região Sul apresentou maior média de calorias disponíveis *per capita* diária 1.799,1 (1.673,3-1.924,9), seguidas das regiões Norte 1.798,6 (1.687,8-1.909,5), Nordeste 1.580,1 (1.513,9-1.646,3), Centro-Oeste 1.526,5 (1.397,1-1.655,9) e Sudeste 1503,7 (1408,7-1598,7), esta ordem se manteve para a área urbana de todas as regiões e com valores próximos. Nas áreas rurais a disponibilidade calórica média apresentou valor maior que a urbana em todas as regiões, sendo a Sul com maior disponibilidade, 2.471,1 (2.092,1-2.850,1) e a Nordeste com a menor, 1.769,8 (1.638,3-1.901,3), dados não apresentados em tabela.

A Tabela 1 mostra a disponibilidade de calorias *per capita*/dia e a participação relativa dos grupos de alimentos por grau de processamento, segundo situação do domicílio e macrorregiões no Brasil, onde alimentos *in natura* e minimamente processados corresponderam a 48,9% das calorias disponíveis para consumo, ingredientes culinários 23,2%, alimentos processados com 9,5% e ultraprocessados 18,4%. Sendo que, na área rural o grupo de alimentos *in natura* representou 58,9% das calorias e na urbana 47,1%, já o somatório de processados e ultraprocessados representaram 15,1% na área rural e o dobro, 30,2%, na urbana.

As cinco regiões do País apresentaram diferenças na disponibilidade domiciliar de alimentos. A região Norte, seguida da Nordeste e Centro-Oeste, apresentou maior percentual de participação calórica de alimentos *in natura* e minimamente processados (59,1%; 53,8% e 52,2%, respectivamente). De forma inversa, as mesmas regiões apresentaram os menores valores percentuais de calorias proveniente de ultraprocessados (11,8%; 14,4% e 14,9%) e as regiões Sul e Sudeste os maiores (22,1% e 20,8%, respectivamente). Os alimentos processados corresponderam a menor participação calórica na disponibilidade em todas as regiões, com destaque para a maior no Sudeste (10,6%) e menor no Centro-Oeste (6,7%) (Tabela 1).

Em valores calóricos (kcal/dia/*per capita*), as diferenças entre regiões se mantiveram para alimentos processados e ultraprocessados e o Nordeste foi o que mais apresentou diferença com as demais regiões. Para alimentos *in natura* e minimamente processados e ingredientes culinários, apesar da manutenção das diferenças entre regiões,



os valores de caloria/dia/*per capita* não acompanharam os percentuais de participação calórica, visto que estes são uma proporção em função da caloria total. O Nordeste apresentou 53,8% de *in natura* e minimamente processado enquanto o Sul 47,6%, entretanto em valores médios de caloria *per capita* dia, seus valores são próximos 862,2kcal e 872,8kcal, respectivamente (Tabela 1).

Quando comparadas a áreas urbanas e rurais, todos os resultados apresentaram diferenças. Houve maior disponibilidade de alimentos *in natura* e minimamente processados e ingredientes culinários na área rural e maior de processados e ultraprocessados na área urbana, de todas as regiões. Destaca-se a disponibilidade de alimentos *in natura* na área rural Norte com 67,8% (1.436,5 kcal) do total de calorias e de ultraprocessados nas áreas urbana (22,1%; 390,8 kcal) e rural (14,2%; 345,3 kcal) do Sul. Nas áreas urbanas das regiões Sul e Sudeste, se somados os processados e ultraprocessados representam 31,5% (523,7 kcal) e 32,7% (467,9 kcal), respectivamente; já no Norte rural não alcançam 10% (203,7 kcal) das calorias disponíveis. Apenas alimentos do grupo de *in natura* e minimamente processados na área rural não apresentou nenhuma diferença entre as regiões, no entanto, chama a atenção, a diferença entre os valores percentuais e absolutos, sendo Norte rural 1.436,5kcal correspondendo a 67,8% e no Sul rural, um valor calórico semelhante, 1.416,9kcal, representando 59,9% (Tabela 1).

A Tabela 2 mostra a associação da renda domiciliar *per capita* na disponibilidade média de calorias *per capita* diária, por grupos de alimentos adquiridos nos domicílios. A média nacional de renda nos tercís foi de R\$385,2+10,2 no primeiro, R\$696,0+13,5 no segundo e no terceiro de R\$ 1562,9+92,9. Destaca-se que no período da coleta de dados da POF entre 2008 e 2009, o salário mínimo era de R\$415,00 a R\$465,00 respectivamente. A participação calórica dos alimentos *in natura* e minimamente processados e ingredientes culinários diminuiu, e de processados e ultraprocessados aumentou, com a elevação dos rendimentos, em todas as regiões, exceto na região Norte, onde houve maior disponibilidade de *in natura* no maior tercil (62,1%; 1.239,1kcal).

**Tabela 1.** Disponibilidade de calorias *per capita*/dia e participação relativa (%) de grupos de alimentos, por grau de processamento, segundo situação do domicílio e macrorregiões do Brasil, 2008/09.

Grupo de alimentos	Região	Total			Situação do domicílio					
					Urbano			Rural		
		calorias/dia <i>per capita</i>	IC95%	%	calorias /dia <i>per capita</i>	IC95%	%	calorias /dia <i>per capita</i>	IC95%	%
<b>In natura ou minimamente processado</b>	<b>Brasil</b>	<b>790,2</b>	<b>751,8-828,7</b>	<b>48,9</b>	<b>718,5</b>	<b>684,9-752,1</b>	<b>47,1</b>	<b>1178,5</b>	<b>1094,0-1263,0</b>	<b>58,9*</b>
	Norte	1074,5 <sup>b,d</sup>	959,5-1189,6	59,1	946,2 <sup>b,c</sup>	863,9-1028,4	56,0	1436,5	1307,7-1565,2	67,8*
	Nordeste	862,2	811,6-912,9	53,8	785,7 <sup>e</sup>	734,8-836,6	51,4	1079,0	981,4-1176,6	60,5*
	Sudeste	674,0	623,7-724,3	44,3	634,3	590,8-677,7	43,6	1109,6	899,8-1319,3	52,5*
	Sul	872,8	793,8- 951,8	47,6	775,2	711,1-839,3	45,9	1416,9	1186,5-1647,4	56,9*
	Centro-Oeste	794,5	727,9-861,0	52,2	751,8	688,1-815,4	51,1	1088,7	883,3-1294,2	59,9*
<b>Ingredientes culinários</b>	<b>Brasil</b>	<b>377,3</b>	<b>357,4-397,2</b>	<b>23,2</b>	<b>349,8</b>	<b>329,7-369,9</b>	<b>22,6</b>	<b>526,1</b>	<b>482,4-569,8</b>	<b>25,8*</b>
	Norte	391,3	359,6-423,1	21,6	361,7	326,0-397,3	21,4	474,9	392,4-557,4	22,3*
	Nordeste	346,1 <sup>e,g</sup>	320,5-371,7	21,4	313,1 <sup>e,g</sup>	286,7-339,5	20,3	439,6 <sup>e</sup>	388,3-491,0	24,5*
	Sudeste	373,9	335,3-412,4	24,0	350,4	313,3-387,6	23,5	630,8	523,6-738,1	29,5*
	Sul	417,7	378,0-457,3	22,8	379,6	343,3-415,9	22,4	630,0	506,9-753,1	25,2*
	Centro-Oeste	410,5	358,3-462,6	26,0	385,7	331,6-439,8	25,4	581,0	445,9-716,0	29,9*
<b>Processados</b>	<b>Brasil</b>	<b>140,9</b>	<b>134,6-147,8</b>	<b>9,5</b>	<b>151,7</b>	<b>144,8-158,7</b>	<b>10,4</b>	<b>82,1</b>	<b>75,0-89,3</b>	<b>4,6*</b>
	Norte	124,7 <sup>a,b</sup>	102,8-146,5	7,3	147,6	125,3-170,0	8,8	60,0 <sup>b</sup>	45,5-74,4	2,9*
	Nordeste	150,3 <sup>g</sup>	136,8-163,8	10,3	175,3 <sup>f,g</sup>	161,7-188,8	12,2	79,6 <sup>e,g</sup>	68,8-90,4	4,9*
	Sudeste	150,9 <sup>h,i</sup>	141,9-159,9	10,6	154,8 <sup>i</sup>	144,9-164,6	11,0	108,5 <sup>h,i</sup>	92,9-124,2	6,2*
	Sul	124,6	109,6-139,6	7,3	132,9	115,4-150,3	8,0	78,8	60,6-97,0	3,5*
	Centro-Oeste	97,9	84,6-111,2	6,7	105,1	90,0-120,1	7,3	48,5	31,7-65,2	2,6*
<b>Ultraprocessados</b>	<b>Brasil</b>	<b>282,4</b>	<b>268,0-296,8</b>	<b>18,4</b>	<b>297,3</b>	<b>281,3-313,2</b>	<b>19,7</b>	<b>201,9</b>	<b>180,7-223,0</b>	<b>10,5*</b>
	Norte	208,0 <sup>b,c</sup>	185,7-230,2	11,8	230,7 <sup>b,c</sup>	210,5-251,0	13,6	143,7 <sup>b,c</sup>	119,7-167,7	6,7*
	Nordeste	221,3 <sup>e,f</sup>	207,2-235,5	14,4	238,9 <sup>e,f</sup>	223,3-254,5	15,9	171,4 <sup>e,f</sup>	145,6-197,3	10,0*
	Sudeste	304,8 <sup>h,i</sup>	279,8-329,9	20,8	313,1 <sup>h</sup>	285,9-340,4	21,7	213,7 <sup>h,i</sup>	179,5-247,8	11,6*
	Sul	383,8 <sup>j</sup>	355,1-412,6	22,1	390,8 <sup>j</sup>	358,6-422,9	23,5	345,3 <sup>j</sup>	274,9-415,6	14,2*
	Centro-Oeste	223,5	195,1-251,9	14,9	236,9	203,8-270,0	16,0	131,4	99,73-163,2	7,4*

IC95%: intervalo de 95% de confiança. \* Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as áreas urbana e rural, segundo Test t.

<sup>a</sup> Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as regiões Norte e Nordeste; <sup>b</sup> entre Norte e Sudeste; <sup>c</sup> entre Norte e Sul; <sup>d</sup> entre Norte e Centro-Oeste; <sup>e</sup> entre Nordeste e Sudeste; <sup>f</sup> entre Nordeste e Sul; <sup>g</sup> entre Nordeste e Centro-Oeste; <sup>h</sup> entre Sudeste e Sul; <sup>i</sup> entre Sudeste e Centro-Oeste; <sup>j</sup> entre Sul e Centro-Oeste, segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.

O primeiro tercil de renda foi o que mais apresentou diferença com os demais tercis, sendo que houve diferença entre o primeiro e o segundo tercis de alimentos processados e ultraprocessados em todas as regiões, e de *in natura* e minimamente processados diferiram nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Em valores percentuais, a região Sudeste é a única em que os alimentos *in natura* e minimamente processados não chegam a 50% em nenhum dos tercis, além de apresentar o maior percentual de ultraprocessados (26%) no terceiro tercil (Tabela 2).

Quando analisadas as áreas urbanas e rurais, os domicílios da área rural de todas as regiões apresentaram valores médios acima de 50% de participação calórica de alimentos *in natura* e minimamente processados, sendo mais de mil calorias em quase todos os tercis de renda, chegando a 69% (1.457kcal) no segundo tercil da região Norte. Já na área urbana do Sudeste e Sul os alimentos *in natura* não chegam a 50% e passam de mil calorias apenas no último tercil do Norte. A participação de ingredientes culinários foi maior e de alimentos processados menor na área rural, quando comparada a urbana (Tabela 3).

Enquanto nas áreas urbanas de todas as regiões, exceto o Norte, *in natura* e minimamente processados diminuem com o aumento da renda, nas áreas rurais do Sudeste, Sul e Norte este grupo tem aumento na participação calórica com a elevação da renda domiciliar *per capita* (Tabela 3).

A participação calórica dos alimentos ultraprocessados chegou a 25,8% (341,7 kcal) e 24,2% (438,6 kcal) nos domicílios urbanos com maior rendimento do Sudeste e Sul, respectivamente. Já na área rural não chegou a 10% no Norte e Centro-Oeste e foi menor que 15% no Nordeste, Sudeste e Sul (Tabela 3).

Na área urbana houve diferença entre os tercis de disponibilidade calórica de alimentos ultraprocessados da região Norte, processados no Nordeste e Centro-Oeste e ingredientes culinários no Nordeste e Sudeste. Na área rural apenas o grupo de ingredientes culinários no Sul apresentou diferença. A região Norte não apresentou nenhum estrato de domicílios no terceiro tercil (Tabela 3).

**Tabela 2.** Disponibilidade de calorias *per capita*/dia e participação relativa (%) de grupos de alimentos por grau de processamento, segundo macrorregiões do Brasil e tercís de renda, 2008/09.

Grupo de alimentos	Tercís de Renda	Disponibilidade domiciliar <i>per capita</i> por situação do domicílio									
		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processado</b>	1°	1055,9 944,6-1167,1	60,7	1009,1 <sup>a,b</sup> 930,4-1087,8	59,0	797,4 <sup>a,b</sup> 720,0-874,8	47,0	1030,3 <sup>a</sup> 867,0-1193,7	51,7	917,5 812,8-1022,2	53,8
	2°	944,4 837,1-1051,8	54,9	876,0 801,9-950,1	54,7	667,3 610,4-724,3	43,6	816,73 694,0-939,4	45,3	713,1 589,5-836,7	51,8
	3°	1239,1 810,1-1668,1	62,1	699,8 614,5-785,2	47,6	546,7 476,8-616,4	42,2	765,2 648,8-881,6	45,8	744,0 629,5-858,5	50,7
<b>Ingredientes culinários</b>	1°	408,1 349,2-467,0	23,1	391,6 <sup>a</sup> 354,2-428,9	22,8	475,5 <sup>a,b</sup> 427,6-523,5	27,8	474,7 393,4-556,2	23,7	507,8 440,7-575,0	28,8
	2°	374,5 303,9-445,2	21,8	335,0 294,8-375,2	20,7	380,3 323,6-437,0	24,2	395,0 325,8-464,3	21,9	376,6 286,6-466,7	26,6
	3°	391,1 336,0-446,3	19,8	311,5 255,6-367,4	20,7	256,2 216,6-295,9	19,7	381,5 315,9-447,2	22,9	336,9 230,2-443,5	22,2
<b>Processados</b>	1°	99,3 <sup>a</sup> 74,7-123,9	6,3	100,1 <sup>a,b</sup> 87,9-112,3	6,4	143,4 <sup>a</sup> 130,6-156,2	9,4	102,3 <sup>a</sup> 87,6-117,0	6,1	76,2 <sup>a,b</sup> 62,85-89,6	4,8
	2°	149,4 115,9-182,9	9,0	149,7 <sup>c</sup> 134,0-165,3	10,0	158,8 141,2-176,4	10,7	134,0 114,3-153,7	7,9	83,6 <sup>c</sup> 65,7-101,4	6,3
	3°	125,8 35,5-216,1	6,5	201,7 174,0-229,3	14,4	150,7 130,7-170,7	11,9	138,2 79,4-197,0	8,1	138,4 104,0-172,8	9,4
<b>Ultraprocessados</b>	1°	158,5 <sup>a,b</sup> 137,2-179,9	9,7	192,6 <sup>a,b</sup> 170,0-215,3	11,6	247,6 <sup>a,b</sup> 223,8-271,3	15,6	336,7 <sup>a</sup> 295,1-378,3	18,3	198,9 <sup>b</sup> 174,7-223,2	12,4
	2°	243,6 205,8-281,4	14,2	222,5 200,2-244,8	14,4	325,8 285,1-366,5	21,3	430,8 375,2-486,5	24,9	204,8 157,3-252,3	15,1
	3°	223,9 127,4-320,4	11,5	249,1 217,7-280,5	17,1	344,8 271,6-418,1	26,0	379,2 314,4-444,0	23,0	272,2 182,1-362,3	17,5

Kcal/*per capita*: calorias /dia *per capita*. IC95% : intervalo de 95% de confiança.

<sup>a</sup> Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre 1°. e 2°. tercil; <sup>b</sup> entre 1°. e 3°.; <sup>c</sup> entre 2°. e 3°. por região, segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.

**Tabela 3.** Disponibilidade de calorias *per capita*/dia e participação relativa (%) de grupos de alimentos por grau de processamento, segundo situação do domicílio, macrorregiões do Brasil e tercils de renda, 2008/09.

Grupo de alimentos	Tercil de renda	Disponibilidade domiciliar <i>per capita</i> por situação do domicílio URBANO									
		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processado</b>	1°.	845,7 784,3-907,0	56,6	866,4 <sup>b</sup> 801,2-931,6	55,1	696,5 645,1-747,9	44,8	753,0 623,0-883,0	46,8	807,0 727,4-886,7	50,9
	2°.	931,0 827,9-1034,0	54,3	809,7 719,1-900,2	51,4	651,0 587,3-714,7	43,4	827,6 719,9-935,2	45,1	704,4 563,1-845,8	51,6
	3°.	1089,5 866,2-1312,7	57,8	678,0 577,8-778,2	47,7	550,1 471,9-628,4	42,5	738,3 625,4-851,1	45,9	745,0 613,7-876,4	50,7
<b>Ingredientes culinários</b>	1°.	319,6 289,7-349,5	21,5	335,7 <sup>a,b</sup> 304,1-367,4	21,2	427,9 <sup>b</sup> 382,9-472,9	27,1	362,4 293,3-431,5	22,3	451,2 384,3-518,1	27,8
	2°.	384,0 292,8-475,3	22,1	316,5 269,1-364,0	19,9	362,1 302,3-421,9	23,5	409,2 338,9-479,6	22,2	370,4 269,3-471,5	26,5
	3°.	383,4 272,3-494,5	20,3	286,1 225,4-346,8	19,7	255,4 211,4-299,4	19,7	363,8 304,1-423,6	22,7	333,1 212,3-453,8	21,8
<b>Processados</b>	1°.	135,1 106,9-163,3	8,9	144,5 <sup>b</sup> 129,7-159,4	9,4	154,9 140,5-169,4	10,3	123,6 109,4-137,7	8,1	90,4 <sup>b</sup> 74,9-105,8	5,9
	2°.	156,1 116,1-196,1	9,3	175,5 152,5-198,4	12,2	159,9 141,1-178,6	11,0	151,5 112,1-190,8	8,3	84,0 64,7-103,4	6,4
	3°.	151,7 15,8-287,7	8,1	207,0 179,7-234,3	15,1	149,2 127,5-171,0	11,9	121,4 77,6-165,0	7,5	143,8 104,9-182,6	9,8
<b>Ultra processados</b>	1°.	192,6 <sup>a,b</sup> 167,7-217,4	12,8	221,7 198,1-245,3	14,1	273,2 243,9-302,5	17,6	351,9 310,2-393,6	22,7	232,1 204,9-259,2	15,1
	2°.	245,4 199,5-291,3	14,2	249,0 221,4-276,7	16,4	326,7 282,3-371,1	21,9	438,6 372,0-505,3	24,2	205,7 152,9-258,6	15,4
	3°.	257,9 194,9-320,9	13,7	246,7 212,2-281,1	17,4	341,7 261,2-422,2	25,8	377,7 295,4-460,1	23,7	276,3 172,2-380,3	17,7
Disponibilidade domiciliar <i>per capita</i> por situação do domicílio RURAL											
		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processado</b>	1°.	1397,1 1223,1-1571,1	65,5	1187,2 1021,1-1353,3	61,1	992,7 777,5-1207,9	51,1	1143,5 916,1-1371,0	55,7	1056,6 698,0-1415,1	62,0
	2°.	1456,9 1241,9-1672,0	69,1	1045,7 843,3-1248,0	61,0	1247,9 743,8-1752,0	54,6	1505,1 906,9-2103,4	59,3	1015,5 642,8-1388,3	61,2
	3°.	- -	-	998,2 829,2-1167,2	59,4	1091,8 647,2-1536,4	51,9	1609,4 1043,8-2175,1	55,7	1202,7 585,9-1819,4	56,1
<b>Ingredientes culinários</b>	1°.	600,4 446,7-754,1	27,0	476,9 393,1-560,7	24,7	635,6 457,6-813,5	30,6	500,2 <sup>b</sup> 395,5-604,9	25,3	585,8 305,5-866,1	29,4
	2°.	409,7 382,1-437,3	19,8	394,3 298,9-489,7	22,6	681,1 455,3-907,0	29,7	563,9 329,4-798,4	22,3	454,1 352,9-555,3	28,8
	3°.	- -	-	445,9 340,3-551,6	26,1	576,0 353,9-798,1	28,2	833,0 497,3-1168,6	28,2	706,7 315,8-1097,5	31,7
<b>Processados</b>	1°.	38,75 23,1-54,3	2,1	75,6 61,9-89,4	4,3	98,4 74,4-122,5	6,2	70,9 51,5-90,4	3,9	35,4 21,3-49,5	2,1
	2°.	71,0 58,5-83,5	3,4	76,2 53,8-98,6	5,0	92,9 57,1-128,8	5,0	86,9 42,9-130,9	3,8	34,4 16,4-52,4	2,1
	3°.	- -	-	87,2 61,4-113,1	5,3	134,4 124,2-144,6	7,3	78,6 23,5-133,7	2,9	78,5 30,6-126,4	3,8
<b>Ultra processados</b>	1°.	107,5 86,3-128,7	5,2	174,1 147,0-201,2	9,7	201,2 159,9-242,4	11,9	284,4 247,8-321,1	15,1	105,1 64,6-145,6	6,3
	2°.	162,6 121,9-203,3	7,6	193,9 127,9-259,9	11,3	215,4 147,7-283,2	10,5	364,9 171,0-558,9	14,5	122,2 86,6-157,8	7,8
	3°.	- -	-	146,0 106,3-185,7	9,0	224,6 135,7-313,5	12,4	388,0 197,7-578,4	13,1	172,2 59,9-284,4	8,3

Kcal/*per capita*: calorias /dia *per capita*. IC95% : intervalo de 95% de confiança.

<sup>a</sup> Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre 1° e 2° tercil; <sup>b</sup> entre 1° e 3°; <sup>c</sup> entre 2° e 3° por região, segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.

## Discussão

Os resultados deste estudo descrevem a distribuição regional e socioeconômica da aquisição de alimentos nos domicílios brasileiros, no período 2008/09, a partir dos grupos de alimentos da classificação NOVA. A participação relativa de grupos de alimentos, por grau de processamento, na disponibilidade domiciliar total de energia, mostrou diferenças significativas entre as regiões do Norte e do Sul do país e entre as classes inferior e superior de renda, além de diferenças entre as áreas urbanas e rurais, tanto por região, quanto por classes de renda. Destaca-se a importância da apresentação dos dados de calorias, uma vez que estes apontaram relevantes diferenças na leitura dos resultados de percentuais de participação de alimentos *in natura* e minimamente processados e também da aplicação de fatores de correção na análise dos alimentos disponíveis.

Padrões de consumo obtidos com base na aquisição de alimentos tem forte associação com padrão de consumo efetivo, tanto para participação dos grupos de alimentos no total de calorias ingeridas, quanto para o perfil da composição da dieta em macronutrientes (FAO, 2008; LEVY et al., 2012; LOUZADA et al., 2017). Análises do padrão alimentar da população brasileira realizadas a partir dos dados de aquisição de alimentos no domicílio da POF 2002/03 encontraram um padrão tradicional, com arroz e feijão (MARCHIONI et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2011). Entretanto, apenas uma encontrou diferença nos padrões entre áreas urbanas e rurais, com relação mais forte do padrão tradicional no meio rural (MARCHIONI et al., 2011).

O arroz e o feijão compõem o grupo de alimentos *in natura* e minimamente processados, que neste estudo apresentou o maior percentual de participação calórica (48,9%), chegando a 58,9% na área rural. Já na área urbana, processados e ultraprocessados somaram 30,2% das calorias. Em pesquisa realizada com dados de consumo da POF 2008/09, a área rural teve maior adesão à alimentação tradicional brasileira, com maior consumo médio total para alimentos do grupo de *in natura* e minimamente processados (feijão e outras leguminosas, arroz, milho, mandioca e inhame) (BEZERRA et al., 2013).

A globalização, com a industrialização da produção, urbanização, crescimento econômico e menor tempo para preparo e consumo das refeições estimularam novas formas de processamento e comercialização de alimentos (MARTINS et al., 2013; POPKIN; ADAIR; NG, 2013; MACHADO et al., 2017). Essas mudanças no sistema alimentar causaram alterações no padrão de consumo alimentar, principalmente na área

urbana, com substituição de alimentos tradicionais por processados, com alta densidade energética e altos teores de açúcar, sódio, gorduras saturadas e *trans* (LUDWIG; PETERSON; GORTMAKER, 2001; POPKIN, 2006).

Estudos evidenciaram os efeitos nocivos do consumo dos alimentos ultraprocessados no surgimento de deficiências nutricionais e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade (MONTEIRO; CANNON, 2012; LOUZADA et al., 2015b). Em paralelo a este cenário, as vendas de alimentos ultraprocessados tem crescido em todo o mundo, acompanhada pelo poder do mercado de varejo (POPKIN, 2006). No Brasil, no período de 1975 a 2009, os dados indicam contribuição calórica crescente de alimentos ultraprocessados nas áreas urbanas do país, de 19% para 30%, e redução na participação calórica de alimentos *in natura* ou minimamente processados de 44% para 39% e de ingredientes culinários, de 35% para 29% (MARTINS et al., 2013).

As escolhas alimentares de uma população podem ser determinadas por fatores socioeconômicos e culturais, como preço dos alimentos, renda *per capita*, escolaridade, condições de moradia, saneamento e padrões de conduta intrínsecos a determinados povos e regiões (ENES; SILVA, 2009; ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009). Atualmente, a escassez de tempo da sociedade moderna, acompanhada da diminuição do preço de alimentos prontos para consumo, influenciam o aumento nos gastos com alimentos ultraprocessados e diminuição do hábito de cozinhar com alimentos *in natura* e ingredientes culinários (BEZERRA et al., 2013; BRASIL, 2014).

O efeito do rendimento familiar sobre a participação calórica dos alimentos na área urbana, neste estudo, corrobora com os dados da literatura, onde a obtenção de alimentos *in natura* e minimamente processados é maior entre famílias de menor estrato de renda. Esses resultados podem ser decorrentes do menor preço dos alimentos de origem vegetal, como cereais, raízes e tubérculos vegetal (ENES; SILVA, 2009; BORGES et al., 2015; CLARO et al., 2016). Entretanto, quando analisados os dados das áreas rurais, há aumento de alimentos *in natura* com o aumento da renda. Dados do Censo Agropecuário realizado no Brasil mostram que produtores com maior escolaridade e maiores estabelecimentos, ambos diretamente ligados a renda, produzem mais alimentos (IBGE, 2009).

Por outro lado, a relação da maior disponibilidade de alimentos processados e ultraprocessados com o aumento da renda expõe os indivíduos de classe econômica mais elevada aos riscos da diminuição da qualidade da dieta. Estudo com dados de aquisição

da POF 2008/09 revelou que a disponibilidade domiciliar de produtos ultraprocessados foi positivamente associada à prevalência do excesso de peso e obesidade (CANELLA; NOVAES; LEVY, 2015). Além disso, estes grupos de alimentos contribuem com 1/5 do sódio disponível nos domicílios brasileiros (SARNO et al., 2013).

As diferenças regionais nos padrões de aquisição de alimentos são relatadas também em estudo de avaliação do consumo alimentar em que mostraram elevada prevalência da ingestão de farinha de mandioca nas regiões Norte e Nordeste, grande participação dos peixes na região Norte, a alta prevalência do arroz na região Centro-Oeste e de refrigerantes no Sudeste. Apesar das diferenças regionais, em todo o Brasil, arroz, feijão, café, pão francês e carne bovina são os cinco alimentos com maior prevalência de consumo (SOUZA et al., 2013).

Na região Norte o consumo habitual de peixes, muitas vezes é obtido por meio da pesca, não havendo a necessidade de dispêndio de recursos monetários, o que pode contribuir para a proporção mais expressiva de proteína na energia total. Quanto à região Sul, os hábitos alimentares marcados pelo consumo elevado de carne vermelha, na maioria das vezes adquirida em estabelecimentos comerciais, implicam em maiores gastos para o consumidor (ENES; SILVA, 2009; NASCIMENTO et al., 2011; MACHADO, 2016).

As disparidades encontradas neste estudo entre as regiões Norte e Nordeste que apresentam maior disponibilidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados e as regiões Sul e Sudeste com maior participação de alimentos processados e ultraprocessados são também relatadas em outros estudos. A diferença de condições socioeconômicas entre essas regiões é o principal fator de influência relatado, visto que o consumo de alimentos processados e ultraprocessados foi maior em regiões economicamente mais desenvolvidas (LEVY et al., 2012; MARTINS; MONTEIRO, 2016; SPERANDIO et al., 2017).

Os recentes dados da POF 2017-18 mostram que o padrão de despesa das famílias com grupos de produtos que compõem a alimentação no domicílio apresentou diferenças relevantes regionalmente. As regiões Norte e Sudeste se destacaram em posições opostas quanto ao percentual de despesa com o grupo carnes, vísceras e pescados (27,1% e 18,1%, respectivamente) e de alimentos preparados (2,4% e 4,1%, respectivamente). Na proporção de despesa com o grupo aves e ovos, as regiões Norte e Nordeste apresentaram percentuais mais elevados (11,3% e 10,6%, respectivamente) e com diferenças significativas em relação aos encontrados nas demais regiões. Quanto ao grupo cereais,



leguminosas e oleaginosas, o Nordeste apresentou quase o dobro (6,7%) do encontrado na região Sul (3,7%) (IBGE, 2019).

Uma das limitações no uso de dados de disponibilidade domiciliar de alimentos é não mensurar a alimentação fora do domicílio e esta pode ser uma das explicações para a maior disponibilidade de calorias nos domicílios das áreas rurais, visto que no meio urbano há maior frequência de consumo alimentar fora do domicílio (ENES; SILVA, 2009; LEVY et al., 2012; BEZERRA et al., 2013).

O curto período de referência para a coleta de dados referentes a aquisição de alimentos em cada domicílio (sete dias) pode ser uma limitação deste estudo, porém o período de coleta de 12 meses ao longo de todo o território nacional visa controlar este viés. Além disso, não há consenso na literatura quanto ao melhor período de referência, visto que estudos com 30 dias de registros mostram resultados semelhantes (DUTRA et al., 2014, 2018).

### **Considerações finais**

As características encontradas em todas as regiões, áreas urbanas e rurais, e em todas as classes de rendimento mostraram influência da industrialização nos hábitos alimentares da população brasileira, uma vez os alimentos ultraprocessados estão muito presentes nos domicílios. Além disso, houve diminuição da disponibilidade de alimentos *in natura* e aumento de ultraprocessados com o aumento da renda domiciliar. O menor preço dos alimentos ultraprocessados, sua alta palatabilidade e o extenso prazo de validade, aliados a fragilidade nas legislações que regulamentam a produção destes contribuem para este aumento.

Novos estudos são necessários para investigar mais fatores associados à disponibilidade domiciliar dos alimentos por grau de processamento, além das características regionais e econômicas, visto a elevada presença dos alimentos ultraprocessados nos domicílios brasileiros e o impacto destes na saúde da população.

### **REFERÊNCIAS**

BERMUDEZ, O. I.; TUCKER, K. L. Trends in dietary patterns of Latin American populations. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. Sup.1, p. 87–99, 2003.

BEZERRA, I. N.; SOUZA, A. de M.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 200s-211s, 2013.

- BLEIL, S. I. O Padrão Alimentar Ocidental : considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1–25, 1998.
- BORGES, C. A.; CLARO, R. M.; MARTINS, A. P. B.; VILLAR, B. S. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 137–148, 2015.
- BOTELHO, R. B. A. **Culinária Regional : o Nordeste e a Alimentação Saudável**. 2006. Universidade de Brasília, 2006.
- BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.
- CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; BARALDI, L. G.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.
- CANELLA, D. S.; NOVAES, H. M. D.; LEVY, R. B. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2331–41, 2015.
- CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.
- CLARO, R. M.; MAIA, E. G.; COSTA, B. V. de L.; DINIZ, D. P. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, p. 1–13, 2016.
- CORDEIRO, A. de A. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. 2003. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada ). Universidade de São Paulo, 2003.
- DUTRA, L. V.; MORAIS, D. D. C.; SANTOS, R. H. S.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Contribution of the production for self- consumption to food availability and food security in households of the rural area of a Brazilian city. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 57, n. 4, p. 282–300, 2018.
- DUTRA, L. V.; SOUZA, L. M.; SANTOS, R. H. S.; PRIORE, S. E. Disponibilidade alimentar para famílias residentes na zona rural: situação de segurança ou insegurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 1, p. 320–329, 2014.
- ENES, C. C.; SILVA, M. V. Da. Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre as regiões Norte e Sul do Brasil. **Ciencia & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1267–1276, 2009.
- ESTIMA, C. de C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. dos santos. Fatores determinante de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 4, p. 263–268, 2009.
- FAO. **Deriving Food Security Information from National Household Budget Surveys**. Rome: Food and Agriculture Organization, 2008.
- FAO. **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo**. Roma: Food and Agriculture Organization, 2018.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,

2004a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004b.

IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Primeiros resultados**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019.

LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 6–15, 2012.

LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.

LOUZADA, M. L. da C.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; STEELE, E. M.; VERLY, E.; CAFIERO, C.; MONTEIRO, C. A. Validating the usage of household food acquisition surveys to assess the consumption of ultra-processed foods: Evidence from Brazil. **Food Policy**, v. 72, p. 112–120, 2017.

LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. **Lancet**, v. 357, n. 9255, p. 505–508, 2001.

MACHADO, P. P. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil**. 2016. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2016.

MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; CANELLA, D. S.; SARTI, F. M.; LEVY, R. B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381–388, 2017.

MARCHIONI, D. M.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; MONTEIRO, C. A. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: A population-based survey. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 9, p. 1586–1592, 2011.

MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.

MARTINS, A. P. B.; MONTEIRO, C. A. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: A quasi experimental study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1–11, 2016.

- MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 433–439, 1994.
- MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B.; MOUBARAC, J.-C.; JAIME, P.; MARTINS, A. P.; CANELLA, D.; LOUZADA, M.; PARRA, D. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1–3, p. 28–38, 2016.
- MONTEIRO, C. A.; GOMES, F. S.; CANNON, G. The Snack Attack. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 6, p. 977–980, 2010.
- MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R. de; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 11, p. 2039–2049, 2010.
- NASCIMENTO, S.; BARBOSA, F. S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. Dietary availability patterns of the Brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 79, 2011.
- NEPA-UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.
- NG, M.; FLEMING, T.; ROBINSON, M.; THOMSON, B.; GRAETZ, N.; MARGONO, C.; MULLANY, E. C.; BIRYUKOV, S. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. **Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 2014.
- POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289–298, 2006.
- POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Now and then: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. **Revista de Nutrição**, v. 70, n. 1, p. 3–21, 2013.
- SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 571–578, 2013.
- SICHIERI, R.; CASTRO, J. F. G.; MOURA, A. S. Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 47–53, 2003.
- SOUZA, A. D. M.; PEREIRA, R. a; YOKOO, E. M.; LEVY, R. B.; SICHIERI, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 190–199, 2013.
- SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. Inquéritos antropométricos e alimentares na população brasileira: importante fonte de dados para o desenvolvimento de pesquisas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 499–508, 2017.
- SPERANDIO, N.; RODRIGUES, C. T.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Impacto do Programa Bolsa Família no consumo de alimentos: estudo comparativo das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1771–1780, 2017.
- UNITED STATES. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference: release SR23**.

WHO. **Diet, nutrition and prevention of chronic disease**. Geneva: World Health Organization, 2003.

WILLETT, W. Assessment of food consumption and nutrient intake. In: **Nutritional epidemiology**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. p. 123–168.

## 5.2. Artigo Original 2

### **Formas de aquisição de alimentos disponíveis nos domicílios brasileiros: estudo da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09**

Luiza Veloso Dutra, Leidjaira Juvanhol Lopes, Cristiana Tristão Rodrigues, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes, Silvia Eloiza Priore

#### **Resumo**

**Objetivo:** analisar a associação entre o grau de processamento dos alimentos e as formas de aquisição destes nos domicílios, segundo área, macrorregião e renda. **Metodologia:** Estudo transversal com dados de aquisição alimentar nos domicílios brasileiros da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/09. A amostra, representativa da população brasileira, envolveu 55.970 domicílios. A aquisição alimentar foi estratificada em monetária (compra), não monetária (doação e troca) e produção para o autoconsumo e avaliada pelo registro da quantidade adquirida durante sete dias. Os alimentos foram convertidos em calorias e, posteriormente, classificados de acordo com a NOVA. Os domicílios foram avaliados de acordo com a área, macrorregião e tercil de renda. As diferenças entre as comparações foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni. **Resultados:** Os resultados deste estudo mostram a maior contribuição da aquisição por compras na disponibilidade de alimentos nos domicílios de todas as regiões brasileiras, principalmente na aquisição de alimentos *in natura* e minimamente processados. A participação de alimentos ultraprocessados por compra tendeu a aumentar nos domicílios com maior renda, enquanto a participação de *in natura* diminuiu. As aquisições por produção para autoconsumo e não monetária foram maiores na área rural, principalmente a primeira, na aquisição de *in natura*, com destaque para as regiões Norte e Sul e classes de renda mais altas. **Conclusão:** a compra é a forma de aquisição de alimentos mais prevalente nos domicílios brasileiros e nos domicílios onde há aquisição por produção para autoconsumo (áreas rurais, região Norte) há maior disponibilidade de alimentos *in natura*. As questões do sistema alimentar estão integradas às ações de abastecimento alimentar e as formas de aquisição. Portanto, estas constituem um campo de ação estratégico para promoção de modelos de produção socialmente equitativos e sustentáveis, e a ampliação do acesso a uma alimentação adequada e saudável.

**Palavras-chave:** Disponibilidade alimentar. Renda familiar. Pesquisa de orçamento familiar. Produção para autoconsumo.

## **Introdução**

Com o desenvolvimento industrial, o êxodo rural e a urbanização, a distância entre moradia e trabalho e a maior presença da mulher no mercado de trabalho fizeram com que as famílias passassem a optar por alimentos de mais fácil preparo e consumo, ou por refeições fora do lar (BLEIL, 1998; RAMALHO; SAUNDERS, 2000; BOTELHO, 2006). Diante deste cenário, tem-se observado o surgimento de um sistema alimentar cada vez mais concentrado e determinado pela compra de alimentos ultraprocessados, produzidos por grandes empresas, por meio de alta tecnologia com alimentos de origem vegetal cujo cultivo possui alto rendimento (milho, trigo, soja ou cana) e baixo custo devido aos subsídios governamentais (POPKIN, 2006; LOUZADA et al., 2019).

Os alimentos constituem bens, sujeitos às leis de mercado, como oferta e demanda, portanto, renda e preços são fatores fundamentais à quantidade adquirida. A disponibilidade de alimentos domiciliar, geralmente é ligada à forma de aquisição do alimento (monetária e não-monetária) que, por sua vez, recebe influência da renda. Assim, o custo da alimentação e a renda acabam determinando a alimentação da família (CAROBA; PHIPLIPPI; SILVA, 2008; COELHO; AGUIAR; FERNANDES, 2009).

Além da renda, a disponibilidade de alimentos depende da produção, que em nível nacional (maior escala) é condicionada a políticas comerciais, importações e exportações, perdas pós-colheita e preços internacionais dos alimentos. Em países em desenvolvimento e na zona rural, a disponibilidade domiciliar de alimentos pode estar sujeita também à produção para o autoconsumo, uma forma direta de obtenção de alimentos *in natura* em menor escala (PEDRAZA, 2005).

A disponibilidade de alimentos domiciliar reflete o início da cadeia de consumo e possibilita a classificação da situação de segurança alimentar e nutricional (CORDEIRO, 2003; PEDRAZA, 2005; MACHADO et al., 2017). Assim, analisá-la segundo a forma de aquisição (produção ou compra) permite a avaliação das escolhas alimentares em uma relação anterior a disponibilidade, mais abrangente e também influenciada pela renda.

Apesar da variedade e da importância de estudos realizados com dados das Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), ainda faltam aqueles que investiguem como a

forma de aquisição interfere na disponibilidade alimentar e na participação dos alimentos por grau de processamento.

Diante deste cenário, o objetivo foi analisar a associação entre o grau de processamento dos alimentos e as formas de aquisição destes nos domicílios, segundo área, macrorregião e renda.

## **Metodologia**

Os dados utilizados para este estudo são oriundos da POF, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em todas as macrorregiões, em suas áreas urbanas e rurais do Brasil, de maio de 2008 a maio de 2009; sendo que até o momento, é a pesquisa nacional mais atual, com banco de dados disponível, que apresenta as variáveis de interesse deste estudo.

A POF utilizou plano amostral complexo, por conglomerados em dois estágios. No primeiro, os setores censitários foram agrupados em estratos com homogeneidade geográfica e socioeconômica, com base no Censo Demográfico de 2000 e sorteados em cada estrato, proporcionalmente ao número de domicílios do setor. No segundo estágio, os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, sem reposição, dentro de cada setor e distribuídos ao longo dos quatro trimestres da pesquisa, capturando variações sazonais e socioeconômicas. A amostra foi composta por 4.696 setores e 55.970 domicílios (IBGE, 2010a). As unidades de análise da POF são domicílios particulares permanentes e cada um está associado um fator de expansão para estimativas do universo da pesquisa (IBGE, 2010b).

Para se obter alta homogeneidade geográfica e socioeconômica e estimativas representativas para o conjunto de domicílios do Brasil, devido ao curto período de referência utilizado para o registo da despesa alimentar em cada domicílio (sete dias), foram constituídos 550 estratos de domicílios. Considerou-se a localização dos setores (estado, região e situação urbana e rural) e, dentro destes, o espectro de variação socioeconômica das famílias, a partir da renda do indivíduo responsável pelo domicílio (CANELLA et al., 2014; MACHADO, 2016).

Dados de aquisição de alimentos para consumo no domicílio também foram utilizados, sendo estas informações registradas em uma caderneta pelos moradores do domicílio, durante sete dias consecutivos (IBGE, 2004a).



A quantidade total de cada alimento disponível no domicílio, após exclusão da fração não comestível, foi convertida em energia, com auxílio da Tabela de Composição de Alimentos, elaborada pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens) que foi elaborada a partir dos dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), e quando o alimento não estivesse presente nessa tabela, foi utilizada a Composição de Alimentos do *United States Department of Agriculture* (IBGE, 2004b, 2010c; UNITED STATES, 2010; NEPA-UNICAMP, 2011). Para o cálculo do valor médio da disponibilidade domiciliar de calorias *per capita*/dia, a quantidade de energia adquirida de cada alimento foi convertida em valor diário de disponibilidade e dividida pelo número de pessoas no domicílio.

Os alimentos foram agrupados de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a população brasileira. Esta classificação consiste em quatro grupos, de acordo com características do processamento a que foram submetidos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014). A participação relativa dos grupos de alimentos na disponibilidade domiciliar *per capita* foi expressa a partir do percentual de calorias que o representava no total de calorias disponíveis.

De acordo com a metodologia utilizada pelas POF foram utilizadas todas as informações das aquisições, tanto monetárias (compra) como não monetárias (doação, troca, produção própria). Para registro desta informação, no quesito forma de aquisição foi registrado o código correspondente à forma pela qual o alimento foi adquirido pela unidade de consumo no domicílio, no período de referência. Assim, a aquisição pode ser classificada em produção para o autoconsumo quando o produto representou uma retirada da produção própria. Essa classificação foi utilizada quando a produção não foi comercializada, ou seja, não representou uma retirada do negócio (IBGE, 2008, 2010a). Para análises por forma de aquisição a produção própria foi separada das demais aquisições não monetárias.

As análises dos dados foram realizadas para os domicílios brasileiros situados nas áreas urbanas e rurais, por macrorregiões e estratos desses domicílios correspondentes aos tercis da distribuição de renda domiciliar mensal *per capita*.

As diferenças entre as comparações foram avaliadas com os testes t de Student e análise de variância (ANOVA) com correção de bonferroni, com nível descritivo de 0,05 para significância estatística. As análises foram realizadas no software Stata versão 13.0, considerando o delineamento amostral complexo da POF 2008/09 e seus fatores de

ponderação. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Protocolo 2.538.072/2018).

## Resultados

### *Disponibilidade domiciliar de calorias por formas de aquisição dos alimentos*

A disponibilidade domiciliar de calorias de acordo com a aquisição por compra, no Brasil, representou 95,2% das calorias disponíveis nos domicílios, seguida por 3,2% de não monetária e 1,6% de produção para autoconsumo. Na área urbana, esta ordem se manteve, sendo maior o percentual de compra (96,8%) e menor no de não monetária (2,9%) e de produção para autoconsumo (0,3%) e na rural, a compra representou 85,5%, seguida de produção para autoconsumo com 9,2% e não monetária 5,3%.

Em análises estratificadas por regiões e áreas, destaca-se a aquisição por compra na área urbana do Centro-Oeste com 97,8%, a não monetária na área rural do Norte com 10,9% e aquisição por produção para autoconsumo nas áreas rurais do Sul e Centro-Oeste com 12,6% cada.

### *Disponibilidade domiciliar de calorias por aquisição por compra e grupos de alimentos*

As análises por grupos de alimentos, mostraram que o percentual de disponibilidade de aquisição por compra foi maior para alimentos *in natura* e minimamente processados, seguido de ingredientes culinários, ultraprocessados e processados. Esta sequência se manteve nas áreas urbana e rural. As informações de ingredientes culinários não foram apresentadas nas tabelas, uma vez que seus valores, em todas as regiões e classes de renda, foram representativos apenas na aquisição por compra.

Entre as regiões, o Norte teve maior disponibilidade calórica por aquisição por compra de alimentos *in natura* (925,8 kcal) e diferiu do Nordeste (772,2 kcal), e menor de ultraprocessados (201,3 kcal), diferindo do Sul que teve a maior (367 kcal). O Nordeste apresentou o maior valor para processados 147,2 kcal, diferindo do Centro-Oeste (95,6 kcal) (Tabela 1).

Quando analisados por área urbana, o Norte apresentou maior disponibilidade calórica por aquisição por compra de alimentos *in natura* (903,3 kcal) e menor de ultraprocessados (224,6 kcal), diferindo do Sul nos dois grupos (610,4 kcal e 378,2 kcal, respectivamente). O Nordeste apresentou diferença com todas as regiões em todos os

grupos, sendo o maior de processados (171,9 kcal), já o Centro-Oeste ocupou posição inversa, sendo o menor de processados (104,2 kcal) (Tabela 2).

Na área rural destaca-se a aquisição por compra da região Sul que passa de 1000 calorias de alimentos *in natura* e minimamente processados. No Brasil apesar do percentual semelhante de aquisição por compra de *in natura* para urbano (45,3%) e rural (46,2%), o valor calórico foi muito diferente, sendo 689 kcal no primeiro e 901 kcal no segundo, esta diferença se manteve para todas as regiões (Tabela 2).

#### *Disponibilidade domiciliar de calorias por aquisição não monetária e grupos de alimentos*

Em relação a aquisição não monetária, o percentual de participação seguiu a mesma sequência da compra (*in natura* e minimamente processados, seguido de ingredientes culinários, ultraprocessados e processados), porém os valores de ingredientes culinários, processados e ultraprocessados foram muito baixos, menos de 10 calorias, e este resultado se manteve na área urbana (Tabela 1).

A aquisição não monetária de *in natura* e minimamente processados foi maior na região Norte (80,9 kcal) e diferiu das regiões Nordeste (37,6 kcal) Sudeste e Sul (30,1 kcal). Na área urbana não houve diferença entre as regiões, já na área rural, a aquisição não monetária de *in natura* variou de 3 a 10% entre as regiões, com destaque para o Norte com 207 kcal, diferindo do Sul (71,1 kcal), Nordeste (62,0 kcal) e Sudeste (56,7 kcal) (Tabela 2).

#### *Disponibilidade domiciliar de calorias por aquisição por produção para autoconsumo e grupos de alimentos*

No Brasil, a aquisição por produção para autoconsumo foi maior para *in natura* e minimamente processados, com valores abaixo de 10 kcal para os demais grupos. A participação calórica de alimentos *in natura* e minimamente processados chegou a 8,6% (196,7 kcal) na área rural e 0,3% (5,3 kcal) na urbana.

A região Norte novamente apresentou maior disponibilidade de alimentos *in natura* (68,3 kcal) e o Sudeste menor (16,0 kcal), entretanto não houve diferença entre as regiões, com resultado semelhante na área urbana (Tabela 1).

A análise da área rural por regiões, mostrou que a aquisição por produção para autoconsumo variou de 6,8 a 11,5% (70 a 400 kcal) de *in natura* entre as regiões, e que há participação calórica em todos os grupos de alimentos, com destaque para 17,2 kcal de

ingredientes culinários no Centro-Oeste, 13,2 kcal de processados e 26,2 kcal de ultraprocessados no Sul, diferindo do Norte (0,5 kcal) e Nordeste (0,2 kcal) no primeiro e do Centro-Oeste no segundo (1,2 kcal) (Tabela 2).

**Tabela 1.** Disponibilidade domiciliar de calorias *per capita*/dia e a participação relativa (%) de grupos de alimentos, por de grau de processamento, segundo formas de aquisição e macrorregiões do Brasil, 2008/09.

Grupo de alimentos	Região	Forma de aquisição domiciliar					
		Compra		Não monetária		Produção para autoconsumo	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processados</b>	Brasil	722,2 (690,7-753,6)	45,4	32,8 (27,9-37,8)	1,9	35,1 (24,4-45,8)	1,6
	Norte	925,2 <sup>b</sup> (860,9-989,5)	51,7	80,9 <sup>a,b,c</sup> (34,1-27,8)	4,2	68,3 (33,2-103,4)	3,3
	Nordeste	772,2 (735,3-809,1)	49,2	37,6 (31,1-44,0)	2,2	52,4 (26,0-78,7)	2,5
	Sudeste	633,4 (587,8-678,9)	42,0	24,5 (19,3-29,6)	1,6	16,0 (2,6-29,5)	0,7
	Sul	792,6 (731,9-853,3)	44,1	30,1 (22,1-38,1)	1,6	50,0 (22,8-77,2)	1,9
	Centro-Oeste	740,5 (683,5-797,4)	49,0	27,3 (16,9-37,7)	1,6	26,7 (9,2-44,2)	1,5
<b>Processados</b>	Brasil	136,7 (130,6-142,8)	9,3	3,5 (1,5-5,4)	0,3	0,7 (0,3-1,0)	0,0
	Norte	121,8 <sup>b</sup> (99,8-143,8)	7,2	2,6 (1,9-3,4)	0,1	0,2 <sup>c</sup> (0,01-0,4)	0,0
	Nordeste	147,2 <sup>g</sup> (133,8-160,5)	10,1	3,0 <sup>f</sup> (2,2-3,8)	0,2	0,1 (0,01-17)	0,0
	Sudeste	145,6 (137,5-154,1)	10,3	4,9 (0,5-9,2)	0,4	0,5 <sup>i</sup> (0,03-0,9)	0,0
	Sul	120,4 <sup>h,i</sup> (105,4-135,4)	7,2	2,1 <sup>i</sup> (1,5- 2,7)	0,1	2,2 (0,5-3,9)	0,1
	Centro-Oeste	95,6 (82,2-109,0)	6,6	1,0 (0,6-1,4)	0,0	1,3 (-0,4-2,9)	0,0
<b>Ultraprocessados</b>	Brasil	274,9 (260,8-289,1)	17,9	5,9 (5,1-6,7)	0,4	1,5 (0,7-2,2)	0,0
	Norte	201,3 <sup>c</sup> (179,1-223,6)	11,5	5,9 (4,2-7,5)	0,3	0,7 <sup>c</sup> (-0,03-1,5)	0,0
	Nordeste	215,6 <sup>f</sup> (201,7-229,4)	14,0	5,7 (4,5-6,8)	0,4	<0,1 <sup>f</sup>	0,0
	Sudeste	298,81 <sup>h</sup> (273,9-323,6)	20,5	5,9 (4,5-7,3)	0,4	0,1 <sup>h</sup> (0,03-0,3)	0,0
	Sul	366,9 <sup>j</sup> (338,8-395,0)	21,3	8,2 <sup>j</sup> (5,6-10,7)	0,4	8,8 <sup>j</sup> (4,1-13,4)	0,0
	Centro-Oeste	220,9 (192,7-249,2)	14,8	2,3 (1,6-3,0)	0,1	0,3 (0,04-0,5)	0,0

Kcal/*per capita*: calorias /dia *per capita*. IC95%: intervalo de 95% de confiança.

<sup>a</sup> Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as regiões Norte e Nordeste; <sup>b</sup> entre Norte e Sudeste; <sup>c</sup> entre Norte e Sul; <sup>d</sup> entre Norte e Centro-Oeste; <sup>e</sup> entre Nordeste e Sudeste; <sup>f</sup> entre Nordeste e Sul; <sup>g</sup> entre Nordeste e Centro-Oeste; <sup>h</sup> entre Sudeste e Sul; <sup>i</sup> entre Sudeste e Centro-Oeste; <sup>j</sup> entre Sul e Centro-Oeste, segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.

**Tabela 2.** Disponibilidade domiciliar de calorias *per capita*/dia e a participação relativa (%) de grupos de alimentos, por de grau de processamento, segundo formas de aquisição, situação do domicílio e macrorregiões do Brasil, 2008/09.

Grupo de alimentos	Região	Forma de aquisição domiciliar											
		Urbano						Rural					
		Compra		Não monetária		Produção <sup>1</sup>		Compra		Não monetária		Produção <sup>1</sup>	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processados</b>	Brasil	689,1 (656,7-721,5)	45,3	24,1 (20,8-27,3)	1,6	5,3 (1,8-8,8)	0,3	901,3 (844,0- 958,0)	46,2*	80,5 (59,3-101,7)	4,1*	196,7 (144,2-249,1)	8,6*
	Norte	903,3 <sup>b,c</sup> (833,0-973,5)	53,6	36,3 (21,2-51,3)	2,5	6,6 (1,5-11,6)	0,4	987,1 (851,6-1122,5)	46,5*	206,9 <sup>a,b,c</sup> (131,8-82,0)	9,9*	242,5 (149,9-335,0)	11,4*
	Nordeste	743,1 <sup>e</sup> (699,4-786,8)	48,9	28,9 (23,0-34,8)	1,8	13,6 (-1,2-28,5)	2,5	854,7 (797,1-912,2)	49,7*	62,0 (46,9-77,1)	3,3*	162,2 (77,3-247,2)	7,5*
	Sudeste	610,4 (566,5-654,3)	41,9	21,6 (16,2- 27,0)	1,5	2,3 (1,0-3,6)	0,1	886,1 (726,0-1046,2)	42,7*	56,7 (39,2-74,1)	3,0*	166,77 (27,61-305,9)	6,8*
	Sul	748,7 (687,3-810,2)	44,4	22,8 (15,6-29,9)	1,3	3,6 (0,6-3,0)	0,2	1037,3 (871,9-1202,6)	42,4*	71,1 (41,3-100,8)	3,0*	308,6 (209,2-407,8)	11,5*
	Centro-Oeste	731,9 (669,7-794,1)	49,7	18,0 (10,4-25,7)	1,3	1,8 (1,8-5,5)	0,1	799,3 (652,0-946,7)	43,9	91,3 (41,3-41,3)	4,7*	198,1 (108,1-288,2)	11,4*
<b>Processados</b>	Brasil	148,1 (141,3-154,8)	10,2	3,6 (1,3-5,9)	0,3	<0,1	0,0	75,28 (68,6-81,9)	4,3*	3,0 (2,4-3,8)	0,2	3,8 (1,7-5,9)	0,2*
	Norte	145,2 (122,9-167,4)	8,7	2,4 (1,7-3,2)	0,1	<0,1	0,0	56,1 <sup>b</sup> (42,4-69,8)	2,8*	3,4 (1,6-5,1)	0,2	0,5 (-0,1-1,1)	0,0*
	Nordeste	171,9 <sup>f,g</sup> (158,4-185,4)	12,0	3,3 (2,3-4,3)	0,2	<0,1	0,0	77,2 <sup>g</sup> (66,6-87,7)	4,7*	2,3 (1,5-3,1)	0,1	0,2 <sup>c</sup> (-0,07-0,4)	0,0
	Sudeste	149,8 <sup>i</sup> (140,4-159,1)	10,7	4,9 (0,1-9,7)	0,4	<0,1	0,0	99,6 (85,0-114,1)	5,7*	4,3 (2,3-6,3)	0,2	4,7 <sup>f</sup> (-0,2-9,7)	0,2*
	Sul	130,8 (113,6-148,0)	7,9	1,8 (1,2-2,5)	0,1	0,2 (-0,01-0,4)	0,0	62,0 <sup>h,i</sup> (46,9-77,1)	2,8*	3,6 (1,7-5,6)	0,1	13,2 (3,9-22,4)	0,5*
	Centro-Oeste	104,2 (89,2-119,1)	7,3	0,8 (0,5-1,2)	0,0	<0,1	0,0	36,7 (24,9-48,5)	2,2*	2,0 (-0,1-4,2)	0,1	9,7 (-2,8-22,2)	0,4*
<b>Ultraprocessados</b>	Brasil	290,5 (274,8-306,2)	19,3	5,8 (4,9-6,7)	0,4	0,9 (0,2-1,6)	0,0	190,5 (171,4-209,6)	9,9*	6,6 (4,9-8,2)	0,3	4,8 (1,8-7,8)	0,2*
	Norte	224,6 <sup>b,c</sup> (204,4-244,6)	13,3	6,2 (3,9-8,3)	0,3	<0,1 <sup>c</sup>	0,0	135,8 <sup>b,c</sup> (111,0-160,7)	6,4*	5,1 <sup>c</sup> (3,5-6,7)	0,5	2,7 <sup>b</sup> (-0,6-6,2)	0,0*
	Nordeste	232,9 <sup>e,f</sup> (217,5-248,2)	15,5	6,0 (4,5-7,5)	0,4	<0,1 <sup>f</sup>	0,0	166,5 <sup>e,f</sup> (141,3-191,7)	9,7*	4,8 <sup>h</sup> (3,2-6,4)	0,3	0,1 <sup>e</sup> (0,04-0,2)	0,0*
	Sudeste	307,3 <sup>h</sup> (280,2-334,3)	21,3	5,9 (4,3-7,4)	0,4	<0,1 <sup>h</sup>	0,0	205,8 <sup>i</sup> (172,8-238,8)	11,2*	6,3 (3,2-9,4)	0,4*	1,5 <sup>i</sup> (0,3-2,8)	0,0*
	Sul	378,2 <sup>j</sup> (346,6-409,8)	22,8	6,9 (4,2-9,6)	0,4	5,7 <sup>j</sup> (1,4-9,8)	0,0	304,0 <sup>j</sup> (241,6-366,4)	12,7*	15,0 <sup>j</sup> (7,9-22,1)	0,6*	26,2 <sup>j</sup> (8,8-43,6)	0,1*
	Centro-Oeste	234,5 (201,6-267,5)	15,8	2,4 (1,6-3,3)	0,1	<0,1	0,0	127,4 (95,7-159,2)	0,7*	2,0 (0,2-3,8)	0,0	1,2 (0,5-3,4)	0,1*

<sup>1</sup>Produção para autoconsumo. Kcal/*per capita*: calorias /dia *per capita*. IC95%: intervalo de 95% de confiança. \* Diferenças significativas (p < 0,05) entre as áreas urbana e rural, segundo Test t. <sup>a</sup> Diferenças significativas (p < 0,05) entre as regiões Norte e Nordeste; <sup>b</sup> entre Norte e Sudeste; <sup>c</sup> entre Norte e Sul; <sup>d</sup> entre Norte e Centro-Oeste; <sup>e</sup> entre Nordeste e Sudeste; <sup>f</sup> entre Nordeste e Sul; <sup>g</sup> entre Nordeste e Centro-Oeste; <sup>h</sup> entre Sudeste e Sul; <sup>i</sup> entre Sudeste e Centro-Oeste; <sup>j</sup> entre Sul e Centro-Oeste, segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.

### *Disponibilidade domiciliar de calorias por formas de aquisição segundo classes de rendimentos*

Na análise por tercis de renda, a aquisição por compra também correspondeu ao maior percentual de participação na disponibilidade alimentar dos domicílios brasileiros e foi maior para alimentos *in natura* e minimamente processados, seguidos de ingredientes culinários, ultraprocessados e processados.

A aquisição de calorias provenientes de alimentos *in natura* por compra, não monetária e produção para autoconsumo diminuiu com o aumento da renda, enquanto o de ultraprocessados aumentou, em calorias e percentual, com diferença entre o 1º. e 2º. tercis de renda. A aquisição de processados por compra foi menor no 1º. tercil (120 kcal) e maior no 3º (150 kcal), com diferença entre eles e de ultraprocessados por compra aumentou com o aumento da renda, variando de 11,9% no 1º. tercil a 24,1% no último, e diferiu entre todas as classes. A aquisição não monetária e por produção não chegaram a 10 kcal para alimentos processados e ultraprocessados (Tabela 3).

### *Disponibilidade domiciliar de calorias por formas de aquisição segundo classes de rendimentos e áreas*

Na área urbana, a aquisição por compra correspondeu ao maior percentual de participação na disponibilidade alimentar dos domicílios brasileiros e foi maior para alimentos *in natura* e minimamente processados, seguidos de ingredientes culinários, ultraprocessados e processados, já na área rural a aquisição por produção para autoconsumo foi maior que a não monetária.

A aquisição de alimentos por compra, variou de 95,2% a 97,4%, entre o primeiro e último tercil de renda na área urbana e de 81,2% a 85,6% na área rural. A aquisição não monetária foi de 2,4% a 2,7% na área urbana e 3,8% a 7,9% na rural. A aquisição por produção para autoconsumo foi menor que 1% em todas as classes da área urbana e variou de 7,1% a 11,7% na rural.

Houve diferença, entre as áreas urbano e rural, na aquisição de alimentos *in natura* e minimamente processados e processados por compra e produção para autoconsumo em todos os tercis de renda. Alimentos ultraprocessados não diferiram entre urbano e rural apenas na aquisição não monetária.

O percentual de compra de alimentos *in natura* e minimamente processados variou de 42,1% a 49,9% na área urbana e foi menor na rural (38,9% a 47,6%), entretanto em calorias, urbano foi menor, variando de 671kcal a 766kcal, com diferença entre o 1º. e

2º. tercil, e no rural variou 877kcal a 1019kcal, sem diferença entre os tercis. A aquisição por produção para autoconsumo variou de 0,1% a 0,6% na área urbana, sendo 2,1 kcal a 13,3 kcal e no rural 7,7% a 8,7%, sendo 187 kcal a 231 kcal.

A aquisição de alimentos processados na área rural variou de 1,3 kcal a 14,1 kcal, diferindo entre o 1º. e 3º. tercis de renda e ultraprocessados variou de 1,2 kcal no 1º. tercil a 17,1 kcal no 3º., com diferença entre eles.

**Tabela 3.** Disponibilidade domiciliar de calorias *per capita*/dia e a participação relativa (%) de grupos de alimentos, por de grau de processamento, segundo formas de aquisição, situação do domicílio e tercis de renda, 2008/09.

Grupo de alimentos	Tercis de Renda	Total					
		Forma de aquisição domiciliar					
		Compra		Não monetária		Produção para autoconsumo	
		Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%	Kcal/ <i>per capita</i> IC95%	%
<b>In natura e minimamente processados</b>	1º.	804,7 <sup>b</sup>	49,1	49,0 <sup>a,b</sup>	2,7	73,8 <sup>b</sup>	3,5
		766,3-843,2		37,0-60,9		46,4-101,2	
	2º.	681,5	45,0	28,2	1,8	20,6	0,8
		615,0-748,0		22,8-33,7		9,2-32,1	
	3º.	679,5	42,0	21,1	1,2	10,6	0,4
		640,3-718,7		15,9-26,3		4,4-16,8	
	1º.	119,8 <sup>b</sup>	8,0	2,9	0,2	0,5 <sup>a</sup>	0,0
		108,0-131,7		2,3-3,6		-0,03-1,0	
	2º.	140,5 <sup>c</sup>	10,0	5,1	0,4	1,2	0,0
<b>Processados</b>		129,4-151,7		-0,6-10,8		0,3-2,1	
	3º.	149,9	9,7	2,5	0,1	0,3	0,0
		140,6-159,2		1,6-3,4		0,1-0,6	
	1º.	189,1 <sup>a,b</sup>	11,9	5,1	0,3	0,5 <sup>a</sup>	0,0
		177,9-200,3		4,2-6,0		0,2-0,8	
	2º.	254,6 <sup>c</sup>	17,5	5,7	0,4	2,6	0,1
		239,2-270,1		4,4-7,1		0,6-4,7	
	3º.	382,4	24,1	6,9	0,4	1,3	0,0
		360,5-404,3		5,1-8,7		0,3-2,3	
<b>Urbano</b>							
<b>In natura e minimamente processados</b>	1º.	766,0 <sup>a,b</sup>	49,9*	31,2 <sup>b</sup>	1,9*	13,3	0,6
		721,0-810,9		24,6-37,8		0,1-26,4	*
	2º.	653,1	45,1*	24,6	1,7*	2,9	0,1
		588,3-718,0		19,0-30,3		1,5-4,4	*
	3º.	670,9	42,1	18,5	1,1*	2,1	0,1
		631,3-710,5		13,5-23,5		1,0-3,2	*
	1º.	145,3 <sup>b</sup>	10,0*	3,2	0,2*	0,1	0,0
		130,8-159,7		2,2-4,1		0,01-0,1	
	2º.	145,8 <sup>c</sup>	10,5*	5,2	0,4*	0,1	0,0
<b>Processados</b>		133,8-157,7		-1,0-11,4		-0,003-0,2	*
	3º.	152,2	9,9*	2,3	0,1*	0,1	0,0
		142,4-162,0		1,4-3,3		0,002-0,2	*
	1º.	204,8 <sup>a,b</sup>	13,5*	5,2	0,3	0,2	0,0
		191,4-218,3		3,9-6,5		-0,02-0,4	*
	2º.	253,8 <sup>c</sup>	17,9*	5,4	0,3	1,4	0,0
		237,5-270,1		4,0-6,8		-0,2-3,1	*
	3º.	385,2	24,5*	6,5	0,4	0,8	0,0
		362,5-407,9		4,7-8,4		-0,02-1,7	*
<b>Rural</b>							
<b>In natura e minimamente processados</b>	1º.	877,5	47,6	82,4	4,2	187,5	8,7
		813,6-941,5		54,8-110,0		121,6-253,5	
	2º.	1018,7	43,8	70,7	3,0	230,8	8,2
		862,3-1175,1		49,5-91,8		138,6-323,0	
	3º.	881,1	38,9	83,2	4,1	210,0	7,7
		687,0-1075,2		44,5-121,8		92,4-327,6	
	1º.	72,1	4,2	2,5 <sup>b</sup>	0,1	1,3 <sup>a,b</sup>	0,0
		64,3-79,8		1,8-3,1		-0,2-2,8	
	2º.	78,3	4,5	3,7	0,1	14,1	0,5
<b>Processados</b>		61,3-95,2		1,9-5,5		5,1-23,1	
	3º.	96,9	5,1	6,6	0,3	6,0	0,2
		79,7-114,1		2,1-11,2		0,7-11,3	
	1º.	159,5 <sup>a,b</sup>	9,0	4,9 <sup>b</sup>	0,2	1,2 <sup>a,b</sup>	0,1
		143,5-175,5		3,7-6,0		0,4-1,9	
	2º.	265,1 <sup>c</sup>	12,0	9,4	0,3	17,1	0,5
		211,3-318,9		4,1-14,7		1,7-32,6	
	3º.	315,9	14,5	15,3	0,7	12,5	0,5
		242,5-389,4		5,4-25,2		-0,1-25,0	

Kcal/*per capita*: calorias /dia *per capita*. IC95%: intervalo de 95% de confiança. \* Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as áreas urbana e rural, segundo Test t..<sup>a</sup> Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre 1º. e 2º. tercil; <sup>b</sup> entre 1º. e 3º.; <sup>c</sup> entre 2º. e 3º. segundo teste ANOVA, correção de bonferroni.



## Discussão

Os resultados mostram maior contribuição calórica da aquisição por compras na disponibilidade de alimentos nos domicílios de todas as regiões brasileiras. A participação de alimentos ultraprocessados por compra mostrou tendência a aumentar nos domicílios com maior renda, enquanto a de *in natura* diminuiu. As aquisições por produção para autoconsumo e não monetária foram maiores na área rural, principalmente a primeira, na aquisição de *in natura*, com destaque para as regiões Norte e Sul e nas classes de renda mais baixas.

A experiência de compra no século XX foi alterada pela expansão da população nas áreas urbanas que levou ao aumento do tempo de deslocamento para o trabalho e o crescente número de mulheres no mercado de trabalho. Este cenário foi propício as compras de comidas prontas e/ou que pudessem ser mantidas por longos períodos no domicílio, com o intuito de economizar o tempo gasto para cozinhar. Além disso, a relação entre produtor e consumidor foi cortada e a geração criada com essa “comida de conveniência” tornou-se gradualmente sem habilidades culinárias ou tendo esta como atividade de lazer (BRASIL, 2014; ALBALA, 2017).

Em estudo sobre locais de compra no Brasil, realizado com dados da POF 2008/09, os supermercados foram o principal local de aquisição de todos os grupos de alimentos, exceto para os processados, visto que pães e laticínios ainda concentram suas vendas nas padarias (MACHADO et al., 2017). Os mercados de alimentos *in natura*, como açougues e feiras, vêm sendo substituídos por supermercados que, geralmente, possuem oferta variada de serviços (açougue, hortifrúti e padaria) e produtos, além de menor preço (DURAN; DIEZ; LATORREC; JAIME, 2008; HAWKES, 2008; CASPI et al., 2012).

No Brasil, o supermercado é o formato mais comum no varejo de alimentos (ABRAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS, 2011; PRADO, 2018). E esse tipo de mercado é referência para compras de maiores volumes e em menor frequência, estimulando assim a compra de alimentos mais duráveis, como os ultraprocessados em detrimento a compra de alimentos perecíveis, *in natura* (HAWKES, 2008; BRASIL, 2014; VEDOVATO et al., 2015).

Um estudo realizado com entrevista domiciliar sobre aquisição de alimentos, em uma cidade de São Paulo - Brasil, encontrou associação entre maior variedade de alimentos frescos e menor chance de compra de alimentos ultraprocessados em supermercados (VEDOVATO et al., 2015).

Estudos evidenciam efeitos nocivos do consumo de alimentos ultraprocessados no surgimento de deficiências nutricionais e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade (MONTEIRO; CANNON, 2012; LOUZADA et al., 2015). Em paralelo a este cenário, as vendas de alimentos ultraprocessados tem crescido em todo o mundo e tornaram-se dominantes no sistema alimentar, pois possuem maior palatabilidade, durabilidade, facilidade de transporte e comercialização em grandes porções e baixo preço, devido ao uso de ingredientes e aditivos alimentares de custo extremamente baixo (POPKIN, 2006; MONTEIRO et al., 2013).

Além das grandes redes de distribuição com forte poder de negociação de preços, a produção dos alimentos ultraprocessados é baseada em matérias-primas oriundas de monoculturas, dependentes de grandes extensões de terra, uso intenso de mecanização, alto consumo de água e combustíveis com uso de agrotóxicos e sementes transgênicas (BRASIL, 2014). Entretanto, esse modelo corrompe o conceito de sistema alimentar, que pressupõe práticas emancipadoras, centradas no alimento e no indivíduo, visto que transfere à indústria alimentícia a definição do que e como as pessoas consomem (POULAIN; PROENÇA, 2003; CONTRERAS, 2011).

Aspectos econômicos, como preços relativos e renda da população, são apontados como determinantes da escolha alimentar, especialmente em países de menor renda (JOMORI; PROENÇA; CALVO, 2008; COELHO; AGUIAR; FERNANDES, 2009; CLARO; MONTEIRO, 2010). Famílias de baixa renda ou com orçamento restrito, buscando minimizar seu gasto com alimentos, seriam direcionadas a fazer escolhas alimentares menos saudáveis, de maior densidade energética (DARMON; DREWNOWSKI, 2008; MONSIVAIS; AGGARWAL; DREWNOSKY, 2014). Em estudo realizado com a POF 2008/09, foi encontrado que nas dietas de baixo custo, as quantidades de frutas, verduras e legumes e carnes são diminuídas da dieta, enquanto se aumenta a participação de açúcares, grãos e óleos e gorduras, resultando em dietas de alta densidade energética e reduzida qualidade nutricional (RICARDO; CLARO, 2012).

Novas projeções sinalizam que os atuais sistemas agroalimentares globais, de monocultivo e dependentes de agrotóxicos, predominantemente baseados na produção de grãos, não serão capazes de satisfazer o aumento da demanda por quantidade e

qualidade de alimentos nas próximas décadas (ALEXANDRATOS, 2011; SMITH, 2015).

Neste contexto, um modelo de produção considerado como prática contrária à agricultura convencional, mais ligado ao acesso aos alimentos e sustento da família, é a produção para o autoconsumo. Esta vem ganhando visibilidade devido a suas potencialidades de produção de alimentos saudáveis, fonte de renda, sociabilidade, respeito à cultura das famílias e segurança alimentar e nutricional, por gerar disponibilidade de alimentos dentro do domicílio (GUILHOTO et al., 2007; SCHNEIDER et al., 2013). A produção para o autoconsumo incorpora o conceito do locavorismo, onde há preocupação com a distância percorrida pelo alimento e é um dos caminhos para se alcançar a meta 2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e promover a agricultura sustentável” (AZEVEDO, 2015; HAWKES; POPKIN, 2015).

De acordo com os dados da PNAD a taxa de realização de produção para o próprio consumo cresceu de 6,3% em 2016, para 7,3% em 2017, chegando a 7,7% em 2018. As regiões Nordeste e Norte apresentaram, em 2018, as maiores taxas, 10,9 e 10,2%, respectivamente e a Região Sudeste apresentou a menor taxa de realização, 4,7%. Em relação às atividades de próprio consumo, a grande maioria afirmava realizar cultivo, pesca, caça e criação de animais (76,7%) em 2018 (IBGE, 2019). Estes resultados são semelhantes ao deste estudo.

Destaca-se nos resultados deste estudo, a presença da produção para autoconsumo de alimentos ultraprocessados na região Sul, principalmente na área rural. Este percentual é devido aos embutidos, que na classificação NOVA pertencem ao grupo dos ultraprocessados. Entretanto, nesta região, há produção de embutidos, a partir dos derivados dos suínos (linguiça, morcela), desde os primeiros anos de colônia, quando por falta energia elétrica, o ato de embutir os derivados de suínos permitia às famílias terem carne para consumo por um longo período (PELLIN; WESSLING; MANTOVANELLI JR., 2017). Neste contexto, a produção de embutidos de forma artesanal, sem adição de nitritos, atualmente, pode ser também pensada como um bem simbólico, pois pode remeter ao modo de produção camponês e às relações familiares no trabalho (GRISA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2010).

Apesar da maior prevalência da produção para autoconsumo no meio rural, tem aumentado no Brasil a presença de quintais com produção de alimentos nos domicílios urbanos. Em estudo realizado no município de Viçosa, Minas Gerais, de 261 famílias

beneficiárias do Programa Bolsa Família, 46% (n=120) possuíam quintais produtivos em seus domicílios, onde foram citadas 1606 plantas distribuídas em 53 famílias botânicas e 123 gêneros. Quando classificadas segundo as categorias de uso eram 68,2% alimentares, 20,2% medicinais, 6% apresentaram mais de uma categoria, 4,7% outros usos e 0,9% místico religiosas (DE MEDEIROS et al., 2019).

As práticas de agricultura urbana podem auxiliar a promoção da segurança alimentar e nutricional, no que diz respeito à dimensão de acesso ao alimento (RIBEIRO; BÓGUS; WATANABE, 2015). A agricultura urbana é amplamente praticada por famílias em vulnerabilidade econômica, em espaços reduzidos, objetivando desde a produção para autoconsumo até comercialização (MOUGEOT, 1999; BOUKHARAEVA et al., 2005).

As disparidades entre populações rurais e urbanas são um problema global, especialmente considerando o compromisso de alcançar a igualdade na saúde em todo o mundo (WHO, 2008). No entanto, não há consenso sobre o que se enquadra na definição do espaço rural (ANRÍQUEZ; STAMOULIS, 2007; LOURENÇO, 2012). No Brasil, a população rural corresponde a 15,6%, entretanto, pesquisadores brasileiros acreditam que população rural brasileira seja pelo menos o dobro da estimada pelo IBGE, pois dos 5.505 municípios com seus distritos e vilas, cerca de 4 mil cidades têm até 20 mil habitantes e apresentam características rurais (IBGE, 2010d; MIRANDA; SILVA, 2013).

### **Considerações finais**

Os resultados mostram a importância de se investigar a forma de aquisição dos alimentos visto que o aumento da renda está relacionado a maior participação de alimentos ultraprocessados adquiridos por compra e que nos domicílios onde há aquisição por produção para autoconsumo (área rural, região Norte) há maior disponibilidade de alimentos *in natura*.

Pensar estratégias para garantia da alimentação adequada e saudável frente ao sistema alimentar contemporâneo é um enorme desafio no Brasil, que ganha contornos mais preocupantes quando se considera o contexto político e econômico atual. É preciso ter claro que sistemas alimentares podem ser social e ambientalmente sustentáveis, ou podem ser causadores de doenças, de desigualdades econômicas e sociais com impactos negativos aos recursos naturais.

As questões do sistema alimentar estão integradas às ações de abastecimento alimentar e as formas de aquisição, que englobam desde a produção até o consumo de

alimentos. Portanto, constituem um campo de ação estratégico para promoção de modelos de produção socialmente equitativos e sustentáveis, e a ampliação do acesso a uma alimentação adequada e saudável.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Concentração de supermercados sobe para 46% no país**. Disponível em: <<http://abras.com.br/clipping.php?area=20&clipping=21585/>>. Acesso em: 8 jan. 2019.
- ALBALA, K. Comendo na pós-modernidade: como o comprar, o cozinhar e o comer estão se transformando na Era Digital. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 25, n. 2, p. 1–13, 2017.
- ALEXANDRATOS, N. World food and agriculture to 2030/2050 revisited. Highlights and views four years later. In: CONFORTI, P. (Ed.). **Looking Ahead in World Food and Agriculture: Perspectives to 2050**. Rome: FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011. p. 11–47.
- ANRÍQUEZ, G.; STAMOULIS, K. Rural Development and Poverty Reduction : Is Agriculture Still the Key ? **Development**, v. 4, n. 1, p. 41, 2007.
- AZEVEDO, E. de. O ATIVISMO ALIMENTAR NA PERSPECTIVA DO LOCAVORISMO. **Ambiente e Sociedade**, n. 3, p. 81–98, 2015.
- BLEIL, S. I. O Padrão Alimentar Ocidental : considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1–25, 1998.
- BOTELHO, R. B. A. **Culinária Regional : o Nordeste e a Alimentação Saudável**. 2006. Universidade de Brasília, 2006.
- BOUKHARAEVA, L. M.; CHIANCA, G. K.; MARLOIE, M.; MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. de T. Agricultura Urbana como um Componente de Desenvolvimento Humano Sustentável: Brasil, França e Rússia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 22, n. 2, p. 413–425, 2005.
- BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.
- CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; BARALDI, L. G.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.
- CAROBA, D. C. R.; PHIPLIPPI, S. T.; SILVA, M. V. da. Participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 16–31, 2008.
- CASPI, C. E.; SORENSEN, G.; SUBRAMANIAN, S. V.; KAWACHI, I. The local food environment and diet: A systematic review. **Health & Place**, v. 18, n. 5, p. 1172–1187, set. 2012.
- CLARO, R. M.; MONTEIRO, C. A. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 1014–1020, 2010.

- COELHO, A. B.; AGUIAR, D. R. D.; FERNANDES, E. A. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. **RESR**, v. 47, n. 2, p. 335–362, 2009.
- CONTRERAS, J. A modernidade alimentar: entre a superabundância e a insegurança. **História: Questões & Debates**, v. 54, p. 19–45, 2011.
- CORDEIRO, A. de A. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. 2003. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada ). Universidade de São Paulo, 2003.
- DARMON, N.; DREWNOWSKI, A. Does social class predict diet quality? **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 87, n. 5, p. 1107–1117, 2008.
- DE MEDEIROS, N. S.; DO CARMO, D. L.; PRIORE, S. E.; SANTOS, R. H. S.; PINTO, C. A. Food security and edible plant cultivation in the urban gardens of socially disadvantaged families in the municipality of Viçosa, Minas Gerais, Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 21, n. 3, p. 1171–1184, 2019.
- DURAN, A. C.; DIEZ, R. A. V; LATORREC, MARIA DO ROSARIO DO LATORREC, JAIME, P. C. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. **Health Place**, v. 23, n. 1, p. 1–7, 2008.
- GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A “ Produção Invisível ” na Agricultura Familiar: Autoconsumo , Segurança Alimentar e Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65–79, 2010.
- GUILHOTO, J.; AZZARRI, C.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M. **PIB da Agricultura Familiar**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2007.
- HAWKES, C. Dietary implications of supermarket development: A global perspective. **Development Policy Review**, v. 26, n. 6, p. 657–692, 2008.
- HAWKES, C.; POPKIN, B. M. Can the sustainable development goals reduce the burden of nutrition-related non-communicable diseases without truly addressing major food system reforms ? **BMC Medicine**, v. 13, n. 143, p. 10–12, 2015.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004a.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004b.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Manual do agente de pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.
- IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.

- IBGE. Censo Demográfico 2010. Características da População e dos Domicílios. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, p. 48, 2010d.
- JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P. D. C.; CALVO, M. C. M. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutricao**, v. 21, n. 1, p. 63–73, 2008.
- LOURENÇO, A. E. P. The meaning of “rural” in rural health: A review and case study from Brazil. **Global Public Health**, v. 7, n. 1, p. 1–13, 2012.
- LOUZADA, M. L. da C.; CANELLA, D. S.; JAIME, P. C.; MONTEIRO, C. A. **Alimentação e saúde: a fundamentação científica do Guia Alimentar para a População Brasileira**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2019.
- LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1–11, 2015.
- MACHADO, P. P. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil**. 2016. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2016.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; CANELLA, D. S.; SARTI, F. M.; LEVY, R. B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381–388, 2017.
- MIRANDA, C.; SILVA, H. **Concepções da ruralidade contemporânea: as singularidades brasileiras**. Brasília: IICA, 2013. v. 21
- MONSIVAIS, P.; AGGARWAL, A.; DREWNOSKY, A. Are socioeconomic disparities in diet quality explained by diet cost? **J Epidemiol Community Health**, v. 66, n. 6, p. 530–535, 2014.
- MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. The impact of transnational “big food” companies on the south: A view from Brazil. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 7, 2012.
- MONTEIRO, C. A.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; NG, S. W.; POPKIN, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, n. S2, p. 21–28, 2013.
- MOUGEOT, L. J. A. **Urban agriculture: Definition, presence, potential and risks**. Ottawa: International Development Research Centre, 1999. v. 36.
- NEPA-UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Campinas: NEPA-UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl., 2011. 161 p.
- PEDRAZA, D. F. Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 129–143, 2005.
- PELLIN, V.; WESSLING, L.; MANTOVANELLI JR., O. Tradição e modernidade na produção de embutidos artesanais na região de Blumenau, em Santa Catarina. In: VIEIRA, ADRIANA CARVALHO PINTO; ZILLI, JÚLIO CESAR; BRUCH, K. L. (ORG. . (Ed.). **Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações**. Criciúma: EDIUNESC, 2017. p. 116–131.
- POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.

84, n. 2, p. 2. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289–298, 2006.

POULAIN, J. P.; PROENÇA, R. P. da C. O espaço social alimentar: Um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. **Revista de Nutricao**, v. 16, n. 3, p. 245–256, 2003.

PRADO, T. R. **Comportamento de compra de consumidores adultos e ambiente alimentar domiciliar: uma abordagem quanti-qualitativa**. 2018. Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

RAMALHO, R. A.; SAUNDERS, C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 11–16, 2000.

RIBEIRO, S. M.; BÓGUS, C. M.; WATANABE, H. A. W. Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde. **Saude e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 730–743, 2015.

RICARDO, C. Z.; CLARO, R. M. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. **Cadernos de saude publica**, v. 28, n. 12, p. 2349–61, 2012.

SCHNEIDER, S.; XAVIER, L.; GRISA, C.; CONTERATO, M. A. A Produção para Autoconsumo no Brasil uma análise a partir do Censo Agropecuário 2006. **IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, 2013.

SMITH, P. Malthus is still wrong: We can feed a world of 9-10 billion, but only by reducing food demand. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 74, n. 3, p. 187–190, 2015.

UNITED STATES. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference: release SR23**.

VEDOVATO, G. M.; TRUDE, A. C. B.; KHARMATS, A. Y.; MARTINS, P. A. Degree of food processing of household acquisition patterns in a Brazilian urban area is related to food buying preferences and perceived food environment. **Appetite**, v. 87, p. 296–302, 2015.

WHO. The World Health Report 2008. **World Health Organization**, 2008.



### 5.3. Artigo original 3

#### **Formas de aquisição dos alimentos nos domicílios brasileiros e sua associação com segurança alimentar, excesso de peso e alimentos *in natura*: estudo da POF 2008/09**

Luiza Veloso Dutra, Leijdaira Juvanhol Lopes, Cristiana Tristão Rodrigues, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes, Silvia Eloiza Priore

#### **Resumo**

**Objetivo:** avaliar a associação entre forma de aquisição dos alimentos em domicílios brasileiros e a situação de segurança alimentar, área urbana e rural, região, renda, estado nutricional e grupos de alimentos por grau de processamento. **Metodologia:** o estudo foi baseado em dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de 2008–2009 envolvendo amostra probabilística de 55.970 domicílios brasileiros. As unidades de estudo foram domicílios particulares permanentes e seus moradores. Modelos de regressão logística multinomial foram utilizados para avaliar a relação entre tercís de disponibilidade calórica de cada forma de aquisição (compra, não monetária e produção para autoconsumo) e a situação de segurança alimentar pelo acesso, características sociodemográficas (região, situação urbana e rural e renda), disponibilidade de calorias fornecidas por alimentos *in natura*, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados e prevalência do estado nutricional dos indivíduos. Os valores para prevalência das variáveis foram estimados de acordo com tercís da disponibilidade domiciliar de energia da dieta a partir da forma de aquisição. **Resultados:** no modelo de aquisição por compra houve maior disponibilidade de calorias provenientes de alimentos processados e esta foi menor na região Norte, comparada a Sudeste. A aquisição por produção para autoconsumo apresentou menores valores de situação de insegurança alimentar e de excesso de peso e maior disponibilidade de alimentos de calorias advindas de alimentos *in natura* e na área rural. A aquisição não monetária teve comportamento semelhante a produção para autoconsumo, porém sem diferença entre as áreas urbana e rural. **Conclusões:** a análise da forma de aquisição dos alimentos evidenciou a importância de se conhecer a origem dos alimentos presentes nos domicílios, uma vez que esta dimensão está diretamente relacionada a situação de segurança alimentar, estado nutricional e qualidade dos alimentos, possibilitando uma análise para além do que já é investigado nos hábitos e escolhas alimentares. Destaca-se a compra, na área urbana, e a produção para autoconsumo, na área rural, como acesso direto aos alimentos e como medidas de alcance para a situação de segurança alimentar.

**Palavras-chave:** Pesquisa de orçamento familiar. Produção para autoconsumo. Segurança alimentar. Estado nutricional. Aquisição Baseada em Valor.

## Introdução

A disponibilidade de alimentos nos domicílios brasileiros é avaliada desde 1987 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF). Estudos realizados com dados das POF mostram que, ao longo destes anos, houve em todas as regiões do Brasil declínio no consumo de alimentos básicos, como arroz e feijão e aumento na disponibilidade de alimentos ultraprocessados, como biscoitos e refrigerantes, além da persistência do excesso de açúcar e insuficiência de frutas e hortaliças. Além disso, houve aumento da renda, acompanhando da diminuição da insegurança alimentar e baixo peso e aumento do excesso de peso na população (LEVY et al., 2005, 2012; SILVA et al., 2011, 2012).

A globalização e a industrialização trouxeram mudanças no sistema alimentar, a partir da alteração da disponibilidade de alimentos, com uniformização dos sistemas de produção (monoculturas) e distribuição de alimentos por grandes redes de mercados. Neste cenário, as vendas de alimentos ultraprocessados cresceram, acompanhada pelo poder do mercado de varejo e associadas ao poder de compra da população (GARCIA, 2003; POPKIN, 2006; MONTEIRO et al., 2013; MACHADO et al., 2017).

A aquisição monetária de alimentos (compra), principalmente em supermercados, tem relação direta com a participação de alimentos ultraprocessados na alimentação (MACHADO et al., 2018). Já a produção para autoconsumo é uma forma de aquisição não-monetária que possibilita acesso direto aos alimentos *in natura* (GRISA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2010). Além disso, a doação é uma aquisição não monetária associada a população de baixa renda, geralmente composta de alimentos não perecíveis, minimamente processados e processados (DAROS et al., 2010; BRASIL, 2014).

Desse modo, estando a forma de aquisição (monetária e não-monetária) ligada diretamente a dimensão de acesso aos alimentos e na perspectiva dos atuais debates sobre a disponibilidade alimentar e suas origens, é relevante buscar compreendê-la, a partir dos dados quantitativos da POF, utilizando a classificação NOVA e considerando as condições socioeconômicas e demográficas, bem como sua influência no estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre forma de aquisição dos alimentos em domicílios brasileiros e a situação de segurança alimentar, área urbana e rural, região, renda, estado nutricional e grupos de alimentos por grau de processamento.

## **Metodologia**

### *Amostragem*

Este estudo utilizou dados secundários, de domínio público, da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009, desenvolvida pelo IBGE de maio de 2008 a maio de 2009, com abrangência e representatividade nacional das macrorregiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e áreas urbanas e rurais, (IBGE, 2010a).

A POF 2008/2009 utilizou plano amostral complexo, por conglomerados, com sorteio dos setores censitários no primeiro estágio e de domicílios no segundo. Para o primeiro, os setores censitários foram agrupados em estratos com homogeneidade geográfica e socioeconômica, com base no Censo Demográfico de 2000 e sorteados em cada estrato, proporcionalmente ao número de domicílios do setor. No segundo estágio, os domicílios foram sorteados por amostragem aleatória simples, sem reposição, dentro de cada setor e distribuídos ao longo dos quatro trimestres da pesquisa, captando variações sazonais e socioeconômicas (IBGE, 2010a).

Para se obter homogeneidade geográfica e socioeconômica e estimativas representativas para o conjunto de domicílios do Brasil, devido ao período de referência utilizado para o registro da despesa alimentar em cada domicílio (7 dias), foram constituídos 550 estratos de domicílios. Considerou-se a localização dos setores (estado, região e situação urbana e rural) e, dentro destes, o espectro de variação socioeconômica das famílias, a partir da renda do indivíduo responsável pelo domicílio (CANELLA et al., 2014; MACHADO, 2016).

### *Unidade amostral e população*

As unidades de análise da POF são domicílios particulares permanentes e a cada um está associado um fator de expansão para estimativas do universo da pesquisa. A amostra foi composta por 4.696 setores e 55.970 domicílios (IBGE, 2010a).

Além dos domicílios, todos os moradores, excluindo gestantes, também foram analisados neste estudo para avaliação do estado nutricional a partir dos dados antropométricos de peso e estatura/comprimento. Considerando a expansão da amostra e a exclusão de dados incompletos foram analisados 159.941 indivíduos (IBGE, 2010b).

### *Tratamento e definição das variáveis do estudo*

A variável dependente deste estudo foi a média de calorias *per capita*/dia disponível nos domicílios em tercis, segundo formas de aquisição a partir dos dados de

disponibilidade de alimentos para consumo no domicílio que são registrados em uma caderneta pelos moradores do domicílio durante sete dias consecutivos (IBGE, 2004a).

A quantidade total de cada alimento disponível no domicílio, após exclusão da fração não comestível, foi convertida em energia, com auxílio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), se o alimento não estivesse presente nessa tabela, foi utilizada a de Composição de Alimentos do *United States Department of Agriculture* (IBGE, 2004b, 2010c; UNITED STATES, 2010; NEPA-UNICAMP, 2011). Para o cálculo do valor médio de calorias *per capita*/dia disponível no domicílio, o somatório da quantidade de energia adquirida de cada alimento foi transformado em valor diário de disponibilidade e dividido pelo número de pessoas no domicílio. Posteriormente esse valor foi estratificado em tercil, de acordo com a sua forma de aquisição.

As informações referentes a forma de aquisição de cada alimento, monetárias (compra) e não monetárias (doação, troca, produção própria), foram registradas pelo informante através de código próprio correspondente à forma de aquisição no domicílio, no período de referência. Assim, a aquisição pode ser classificada em produção própria quando o produto representou uma retirada da produção própria (produção autoconsumo). Essa classificação foi utilizada quando a produção não foi comercializada (IBGE, 2008, 2010a). Neste estudo a aquisição por produção para autoconsumo foi apresentada separada das demais aquisições não monetárias.

As variáveis independentes analisadas neste estudo foram:

- Sociodemográficas: área (urbano; rural); região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste); renda domiciliar *per capita* (tercis).
- Segurança alimentar: o parâmetro utilizado para classificação foi a quantidade calórica *per capita*/dia disponível no domicílio (SMITH; SUBANDORO, 2007), sendo esta metodologia adaptada quanto ao valor de referência. Neste estudo, para classificação da situação de segurança alimentar foi considerado o valor de 2.000 calorias/*per capita* dia, baseado na ingestão calórica diária necessária aos indivíduos, utilizando a equivalência em adultos para cada domicílio (ANVISA, 2005; COSTA et al., 2014).
- Estado nutricional: a partir dos dados de peso (kg) e altura (m), calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para classificação do estado nutricional de adultos (WHO, 1995) e idosos (LIPSCHITZ, 1994). Para classificação de crianças e adolescentes, foram calculados os índices antropométricos Estatura/Idade e IMC/Idade e observados os valores de escores-z por sexo e idade, de acordo com as referências da World Health Organization (WHO, 2006; DE ONIS et al., 2007). Os dados de peso e

altura/comprimento disponibilizados no banco de dados da POF 2008/09 foram aferidos usando técnicas padronizadas e registrados em questionários específicos, juntamente com as informações de data de nascimento e sexo dos residentes e da família (IBGE, 2010b). Os dados foram avaliados individualmente e os resultados foram expressos em prevalência de indivíduos com baixo peso, eutrofia e excesso de peso nos estratos de domicílios.

- Grupo de alimentos por grau de processamento: os alimentos foram agrupados de acordo com características do processamento a que foram submetidos, segundo a classificação NOVA do Guia Alimentar para a População Brasileira: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados (BRASIL, 2014). Para a análise de acordo com a forma de aquisição os grupos de ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados foram agrupados. A participação relativa dos grupos de alimentos na disponibilidade domiciliar *per capita* foi expressa a partir de tercís de calorias.

#### *Análise dos dados*

Foi verificada associação entre os tercís das calorias *per capita* disponíveis, segundo as formas de aquisição dos alimentos, usando o teste do Qui-quadrado de Pearson. A normalidade da distribuição dos valores dos tercís foi avaliada a partir do teste de *Shapiro-Wilk*.

A análise de regressão logística multinomial foi empregada com o método *stepwise backward Wald*, não automático, para obtenção das estimativas de Odds Ratio e respectivos intervalos de confiança de 95% da associação entre as variáveis independentes de interesse do estudo e os tercís de disponibilidade calórica *per capita*, segundo forma de aquisição dos alimentos (compra, não monetário e produção para autoconsumo). Nesse estudo, a categoria de referência foi o maior tercil de caloria *per capita*/dia, uma vez que maior disponibilidade calórica está relacionada a situação de segurança alimentar.

As variáveis que apresentaram associação com a variável dependente na etapa univariada com  $p < 0,25$  foram incluídas no modelo de regressão logística multinomial multivariada. Todas as variáveis com valor de  $p < 0,05$ , em qualquer uma das formas de aquisição, foram mantidas no modelo final da análise multinomial.

Todas as análises foram executadas no software STATA (*Stata Corp. College Station, Estados Unidos*), versão 13.0, e os pesos amostrais da POF 2008/09 do IBGE

foram utilizados nas análises para possibilitar a extrapolação dos resultados para o total de domicílios do Brasil.

## **Resultados**

A distribuição percentual das variáveis sociodemográficas, de segurança alimentar, estado nutricional e de grupos de alimentos, segundo os tercís de calorias *per capita*/dia de alimentos disponíveis nos domicílios, de acordo com a forma de aquisição, está apresentada na Tabela 1. A comparação entre os tercís de cada forma de aquisição dos alimentos mostrou associação entre as regiões e as áreas urbana e rural, bem como aumento na prevalência de segurança alimentar e da disponibilidade de calorias provenientes de alimentos *in natura* e minimamente processados do primeiro para o terceiro tercís.

Observou-se ainda que quanto maior a disponibilidade de calorias por aquisição não monetária, maior a prevalência de baixo peso e menor excesso de peso e que quanto menor a renda, maior a disponibilidade de calorias por aquisição por produção para autoconsumo. Houve similaridade entre os tercís de aquisição por compra e de produção para autoconsumo para o estado nutricional da população, assim como a renda domiciliar *per capita* mostrou-se similar entre os tercís de aquisição por compra e não monetário (Tabela 1).

Os resultados das análises univariadas mostraram que os fatores associados aos tercís de aquisição por compra foram segurança alimentar, calorias de alimentos por grau de processamento, região e situação urbana e rural. Para os tercís de produção para autoconsumo as associações significativas foram segurança alimentar, calorias de alimentos por grau de processamento, região, situação urbana e rural e estado nutricional. Para os tercís de aquisição não monetária as associações foram as mesmas da aquisição por produção para autoconsumo, com exceção da situação urbana e rural (Tabela 2).

Nos resultados das análises multivariadas, observou-se que os fatores segurança alimentar, calorias de alimentos por grau de processamento e região se mantiveram independentemente associados aos tercís das três formas de aquisição. O modelo para aquisição não monetária se associou ainda ao estado nutricional e o de aquisição por produção para autoconsumo ao estado nutricional e situação urbana e rural (Tabela 3).

**Tabela 1.** Prevalência dos tercís de calorias *per capita*/dia disponíveis nos domicílios de acordo com a forma de aquisição dos alimentos, segundo variáveis sociodemográficas, de segurança alimentar, estado nutricional e grupos de alimentos.

Variáveis	Formas de aquisição de alimentos domiciliar											
	Compra				Não monetário				Produção*			
	1°.T %	2°.T %	3°.T %	p- valor	1°.T %	2°.T %	3°.T %	p- valor	1°.T %	2°.T %	3°.T %	p- valor
Segurança alimentar	<b>&lt;0,001</b>				<b>0,018</b>				<b>&lt;0,001</b>			
Sim	1,2	1,7	40,0		8,5	12,1	22,1		7,7	4,1	30,7	
Não	98,8	98,2	60,0		91,5	87,9	77,9		92,3	95,9	69,3	
Alimentos	<b>&lt;0,001</b>				<b>0,003</b>				<b>&lt;0,001</b>			
<i>In natura</i> **	48,1	48,9	49,8		46,0	49,3	51,6		44,7	48,1	54,0	
Outros alimentos***	51,9	51,1	50,2		54,0	50,7	48,4		55,3	51,9	46,0	
Estado nutricional	0,446				<b>0,011</b>				0,106			
Baixo peso	4,1	4,2	4,2		3,8	4,2	4,5		3,9	3,9	4,6	
Eutrofia	59,7	59,7	59,1		58,1	58,9	61,7		57,3	59,2	62,3	
Excesso de peso	36,1	35,9	36,6		38,0	36,8	33,7		38,7	36,8	33,1	
Área	<b>0,006</b>				<b>&lt;0,001</b>				<b>&lt;0,001</b>			
Urbano	85,7	90,1	77,3		92,7	86,4	73,8		97,1	96,8	59,3	
Rural	14,3	9,9	22,7		7,3	13,6	26,2		2,9	3,2	40,7	
Região	<b>0,014</b>				<b>0,003</b>				<b>&lt;0,001</b>			
Norte	2,4	7,3	10,8		1,9	8,3	10,5		1,5	8,9	10,2	
Nordeste	29,2	24,9	24,2		22,6	27,6	28,4		21,2	25,1	32,2	
Sudeste	55,4	43,6	35,1		54,7	30,9	45,8		65,3	40,6	26,1	
Sul	6,1	17,9	22,1		10,2	24,5	12,0		5,0	14,3	27,0	
Centro-Oeste	8,9	6,2	7,8		10,6	8,7	3,3		7,0	11,1	4,6	
Renda	0,221				0,162				<b>&lt;0,001</b>			
1°. tercil	32,1	32,5	36,1		25,7	33,3	42,0		18,2	31,0	51,7	
2°. tercil	43,4	29,2	27,2		33,2	32,7	36,2		28,3	43,7	28,1	
3°. tercil	24,5	38,3	33,1		43,1	34,0	21,8		53,5	25,3	20,2	

p<0,25 para avaliação entre os tercís por categoria de forma de aquisição; teste do Qui-quadrado de Pearson  
T = tercil de caloria *per capita*. \*Produção para autoconsumo. \*\*Alimentos *in natura* e minimamente processados.  
\*\*\*Ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados.

No modelo de compra a chance de os moradores dos domicílios estarem em situação de insegurança alimentar é maior no primeiro (OR = 70,5; IC95%: 37,1-302,9) e segundo (OR = 54,7; IC95%: 22,9-154,5) tercís em relação ao terceiro. Estas relações são semelhantes entre os segundos e terceiros tercís nos modelos de aquisição não monetária (OR = 2,5; IC95%: 1,0-4,9) e de produção para autoconsumo (OR = 6,5; IC95%: 1,8-22,7), mas com chances menores.

**Tabela 2.** Análise univariada da associação entre os tercis de calorias *per capita*/dia disponíveis nos domicílios de acordo com a forma de aquisição dos alimentos, segundo variáveis sociodemográficas, de segurança alimentar, estado nutricional e de grupos de alimentos.

Variáveis	Compra		Não monetário		Produção*	
	1º. Tercil	2º. Tercil	1º. Tercil	2º. Tercil	1º. Tercil	2º. Tercil
	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%
Segurança alimentar						
Sim	1	1	1	1	1	1
Não	90,5 <b>27,1-302,9</b>	59,1 <b>22,9-154,5</b>	2,1 0,8-5,9	2,5 <b>1,0-4,9</b>	3,5 0,6-18,0	6,5 <b>1,8-22,7</b>
Alimentos						
<i>In natura</i> **	1	1	1	1	1	1
Outros alimentos***	0,1 0,02-47,0	0,02 <b>0,002-0,5</b>	19,7 <b>5,1-75,9</b>	11,0 0,1-60,8	25,8 <b>9,8-85,1</b>	12,3 <b>3,2-47,2</b>
Estado Nutricional						
Eutrofia			1 0,06	1 25,2	1 0,01	1 0,04
Baixo peso			0,001-3,6 43,2	0,05-79,1 58,9	0,001-20,9 24,9	0,002-40,8 20,1
Excesso de peso			0,8-100,2	<b>2,8-157,8</b>	<b>14,8-49,6</b>	<b>2,2-84,3</b>
Área						
Urbano	1	1	1	1	1	1
Rural	2,6 <b>1,1-6,3</b>	1,1 0,5-2,7	0,8 0,4-1,7	0,9 0,4-1,8	0,2 <b>0,07-0,4</b>	0,1 <b>0,06-0,3</b>
Região						
Sudeste	1	1	1	1	1	1
Norte	0,09 <b>0,02-0,4</b>	0,3 <b>0,06-0,9</b>	0,5 0,1-2,1	2,5 0,8-8,4	0,5 0,08-2,5	0,1 0,5-7,2
Nordeste	0,2 0,2-1,8	0,5 0,2-1,5	1,9 0,7-5,0	2,8 0,9-7,5	2,2 0,7-7,0	2,2 0,7-6,2
Sul	0,5 0,07-1,1	0,6 0,2-1,9	0,7 0,2-2,0	3,2 <b>1,1-9,5</b>	0,04 <b>0,01-0,1</b>	0,2 <b>0,07-0,8</b>
Centro-Oeste	0,5 0,2-1,5	0,4 0,1-1,2	6,6 2,2-19,9	5,6 <b>1,8-17,4</b>	2,4 0,7-8,1	3,8 <b>1,2-11,8</b>
Renda						
3º. tercil	1	1	1	1	1	1
2º. tercil	1,1 0,3-3,5	0,7 0,2-2,1	1,1 0,3-3,5	0,6 0,2-2,2	0,4 0,1-1,2	1,1 0,3-3,5
1º. tercil	2,1 0,7-5,8	0,8 0,3-2,2	0,9 0,2-2,7	0,7 0,2-2,3	0,3 0,1-1,1	1,2 0,4-3,4

Na análise a categoria de referência foi o terceiro tercil; OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

\*Produção para autoconsumo. \*\*Alimentos *in natura* e minimamente processados. \*\*\*Ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados.

A chance de ter calorias provenientes de alimentos processados nos modelos de aquisição não monetário e produção para autoconsumo é maior nos menores tercis de calorias *per capita*/dia disponíveis nos domicílios (OR = 60,7; IC95%: 27,2-145,1 e 117,6; IC95%:39,1-225,1, respectivamente) comparado ao terceiro e esta chance diminui com o aumento de disponibilidade de calorias por estas formas de aquisição (OR = 45,6; IC95%: 1,7-127,7 e 86,9; IC95%:4,4-192,2). Já no modelo de aquisição por compra a chance de ter menos calorias *per capita* de alimentos processados é 99,9% menor no primeiro tercil, em comparação ao terceiro e esta chance aumenta, quando aumenta a disponibilidade total de calorias.



Quando avaliado o estado nutricional nos modelos, o baixo peso não manteve a relação, já o de excesso de peso, apresentou maiores chances quanto maiores foram as disponibilidades de calorias por aquisição não monetária e produção para autoconsumo.

A relação positiva da maior disponibilidade calórica com área rural, foi observada no primeiro e segundo tercis de aquisição por produção para autoconsumo (OR = 0,2; IC95%: 0,08-0,4; OR = 0,1; IC95%: 0,06-0,3, respectivamente), quando comparada ao terceiro tercil de calorias. As relações por regiões brasileiras mostraram que o Sudeste apresenta maiores chances de disponibilidade de calorias na aquisição por compra que o Norte e de aquisição por produção para autoconsumo que o Sul e menores chances de aquisição não monetária e por produção que o Sul e o Centro-Oeste. Já a renda domiciliar *per capita* não se manteve em nenhum modelo (dados não apresentados).

**Tabela 3.** Modelos finais de regressão logística multinomial entre os tercis de caloria disponível *per capita* e variáveis sociodemográficas, de segurança alimentar, estado nutricional e de grupos de alimentos.

Variáveis	Compra		Não monetário		Produção*	
	1º. Tercil	2º. Tercil	1º. Tercil	2º. Tercil	1º. Tercil	2º. Tercil
	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%	OR IC95%
Segurança alimentar						
Sim	1	1	1	1	1	1
Não	70,2 <b>23,5-209,2</b>	54,7 20,8-143,9	2,5 0,9-8,0	2,3 <b>1,0-5,9</b>	4,4 <b>1,3-14,7</b>	6,8 <b>1,9-24,2</b>
Alimentos						
<i>In natura</i> **	1	1	1	1	1	1
Outros alimentos***	0,02 0,001-1,7	0,05 <b>0,001-0,3</b>	60,7 <b>27,2-145,1</b>	45,6 <b>1,7-127,7</b>	117,6 <b>39,1-225,1</b>	86,9 <b>4,4-192,2</b>
Estado nutricional						
Eutrofia	1	1	1	1	1	1
Baixo peso			0,4 0,05-238,4	10,7 0,2-35,2	0,01 0,001-9,6	0,03 0,01-29,8
Excesso de peso			41,6 <b>1,3-125,1</b>	62,8 <b>3,6-127,9</b>	14,8 <b>4,5-60,6</b>	17,3 <b>1,2-85,6</b>
Área						
Urbano					1 0,2	1 0,1
Rural					<b>0,08-0,4</b>	<b>0,06-0,3</b>
Região						
Sudeste	1 0,07	1 0,2	1 0,7	1 3,0	1 0,5	1 1,8
Norte	<b>0,02-0,3</b>	<b>0,06-0,9</b>	0,2-2,5	0,9-9,7	0,09-2,7	0,5-7,3
Nordeste	0,5 0,2-1,4	0,5 0,2-1,2	2,5 <b>1,0-6,7</b>	3,2 0,9-9,7	2,1 0,7-6,4	2,2 0,7-7,0
Sul	0,2 <b>0,06-0,6</b>	0,7 0,2-2,1	0,7 0,2-1,9	2,9 <b>1,0-8,9</b>	0,04 <b>0,01-0,2</b>	0,2 <b>0,06-0,8</b>
Centro-Oeste	0,5 <b>0,1-1,5</b>	0,5 0,1-1,4	6,8 <b>2,4-19,8</b>	6,0 <b>2,0-18,2</b>	2,7 0,8-8,5	3,8 <b>1,2-11,5</b>
Wald chi <sup>2</sup> (24)	160,1		60,2		151,7	

Na análise a categoria de referência foi o terceiro tercil; OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

\*Produção para autoconsumo. \*\*Alimentos *in natura* e minimamente processados. \*\*\*Ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados.

## Discussão

Os resultados mostram que no modelo de aquisição por compra houve maior disponibilidade de calorias provenientes de alimentos processados e esta foi menor na região Norte, comparada a Sudeste. A aquisição por produção para autoconsumo apresentou menores valores de situação de insegurança alimentar e de excesso de peso e maior disponibilidade de alimentos de calorias advindas de alimentos *in natura* e na área rural. A aquisição não monetária teve comportamento semelhante a produção para autoconsumo, porém sem diferença entre as áreas urbana e rural.

A situação de insegurança alimentar avaliada neste estudo diz respeito ao nível domiciliar de calorias necessário para indivíduos manterem a saúde, crescimento e um nível apropriado de atividade física (BABU; SANYAL, 2009). Por isso, nas análises quanto mais calorias disponíveis nos domicílios, menores eram as chances de insegurança alimentar.

Entretanto, ressalta-se que o conceito de segurança alimentar e nutricional é multidimensional e envolve toda a cadeia alimentar, sendo determinada por fatores desde a produção agrícola, distribuição, acesso físico e econômico aos alimentos até a escolha alimentar, baseada em componentes culturais. Assim, a segurança alimentar de um domicílio, bem como a individual, depende de fatores globais, nacionais, regionais e locais (PANIGASSI et al., 2008; GUBERT; BENÍCIO; SANTOS, 2010).

No Brasil, os dados das Pesquisas Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) revelam que o percentual de domicílios em situação de insegurança alimentar, avaliados pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), reduziu de 34,9% em 2004, para 30,2%, em 2009 e para 22,6% em 2013. Porém, na área rural este valor, em 2013, ainda é de 35,3%. A relação de menor chance de insegurança alimentar no modelo de produção para autoconsumo, encontrada neste estudo, mostra a importância do incentivo desta forma de aquisição nos domicílios brasileiros.

Destaca-se a relação direta da produção para autoconsumo, que os resultados mostraram estar mais presente na área rural, com as dimensões de acesso e disponibilidade da segurança alimentar e nutricional, uma vez que esta pode garantir aumento da renda familiar e diversificação dos alimentos presentes no domicílio. No Brasil, esta produção pode garantir acesso total ou parcial aos alimentos, mas ela abrange mais especificamente a produção de plantas alimentícias, frutíferas, hortaliças e medicinais, ou seja, alimentos *in natura*, como foi observado nos resultados deste estudo

(GRISA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2010; DUTRA et al., 2018; DE MEDEIROS et al., 2019).

O Ministério da Saúde do Brasil publicou em 2014 a segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira, com recomendação de priorização do consumo de alimentos frescos (*in natura* ou minimamente processados) em detrimento aos ultraprocessados do consumo alimentar cotidiano da população. Os alimentos ultraprocessados por possuírem alta densidade energética, baixa qualidade nutricional e baixo preço, são uma das causas centrais da epidemia de obesidade no mundo (MONTEIRO et al., 2010; BRASIL, 2014; CLARO et al., 2016; PASSOS et al., 2019).

Assim, a análise do tipo de alimento disponível e consumido, e não apenas da quantidade calórica, é complexa e necessária. A transição nutricional brasileira mostra que a maior parte da população deixou de viver em situação de fome enquanto a prevalência de excesso de peso em adultos chega a 50% e o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados diminuiu e de ultraprocessados aumentou (IBGE, 2010b; CANELLA et al., 2014; LANCET, 2019). Os dados deste estudo corroboram com estas informações, uma vez que houve menor chance de excesso de peso nos modelos aquisição não monetária e por produção para autoconsumo, que possuem maior disponibilidade de alimentos *in natura*.

A disponibilidade de alimentos e o acesso a eles são fatores diretamente associados à renda familiar e às características do mercado de alimentos da região. Enquanto a disponibilidade de alimentos e as possibilidades de produção, como sistemas de preço e logística, determinam o acesso físico ao alimento; o acesso econômico depende do poder de compra da família e do nível de preços de alimentos (BABU; SANYAL, 2009; COSTA et al., 2014).

Assim, a forma de aquisição monetária se destaca diante da possibilidade de que os alimentos estejam disponíveis nos mercados para qualquer indivíduo com poder de compra. A relação da aquisição por compra com área urbana e a região Sudeste, encontradas neste estudo, vão de encontro aos dados de expansão das redes de supermercado que, geralmente, iniciam suas operações em grandes centros urbanos (cidades mais populosas), até que se difundem em pequenas cidades de áreas rurais e seguem um padrão de difusão em termos socioeconômicos, cujo foco inicial são os consumidores de maior renda (REARDON et al., 2009; MACHADO et al., 2017).

No Brasil a má distribuição de renda, com concentração de riqueza, gera desigualdade e exclusão social e muitas vezes dependência de doação de alimentos

aqueles que por falta de renda não possuem poder de compra (CUSTÓDIO, 2004; SOUZA, 2015). Estudo realizado com 696 famílias de 14 comunidades quilombolas de Tocantins-Brasil identificou que 45,8% famílias receberam doação de alimentos e a prevalência de insegurança alimentar foi de 85,1% (MONEGO et al., 2010).

A doação, uma aquisição não monetária relacionada aos indivíduos de baixa renda, geralmente acontece por meio de alimentos não perecíveis que compõem os itens da cesta básica que é um termo genérico utilizado para designar um conjunto de bens, incluindo gêneros alimentícios e produtos de higiene pessoal e de limpeza, que atendem às necessidades básicas de uma família por um mês (VASCONCELOS, 2005; DAROS et al., 2010).

Os itens mais encontrados nas cestas básicas brasileiras são açúcar, arroz, biscoito recheado, biscoito salgado, café torrado e moído, doce em pasta, extrato de tomate, farinha de mandioca, farinha de trigo, feijão, fubá, macarrão e sal, ou seja, alimentos minimamente processados, processados e ultraprocessados (DAROS et al., 2010; BRASIL, 2014). Portanto, a relação de aquisição não monetária com excesso de peso, encontrada neste estudo pode estar relacionada ao tipo de alimento.

## **Conclusão**

Conclui-se que a compra, na área urbana, e a produção para autoconsumo, na área rural, são meios de acesso direto aos alimentos e conseqüentemente, são medidas de alcance para a situação de segurança alimentar. Deve-se ressaltar que a disponibilidade calórica domiciliar, variável de interesse deste trabalho, refere-se apenas à dimensão quantitativa da segurança alimentar.

A contribuição deste trabalho para a literatura sobre a forma de aquisição dos alimentos foi evidenciar a importância de se conhecer a origem dos alimentos presentes nos domicílios, uma vez que esta dimensão está diretamente relacionada a situação de segurança alimentar, estado nutricional e qualidade dos alimentos segundo o grau de processamento, possibilitando uma análise para além do que já é investigado nos hábitos e escolhas alimentares.

Nesse contexto, deve-se incentivar a investigação da forma de aquisição dos alimentos como fator de interferência nos hábitos alimentares da população brasileira, além de reconhecer o avanço brasileiro em termos de políticas públicas para erradicação da fome e incentivo a agricultura familiar ocorrido até 2016.

## REFERÊNCIAS

- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos** Ministério da Saúde / Universidade de Brasília. Brasília, Brasil, 2005.
- BABU, S. C.; SANYAL, P. **Food Security, Poverty and Nutrition Policy Analysis - Statistical Methods and Applications**. Oxford: Elsevier, 2009.
- BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira** Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2014.
- CANELLA, D. S.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; BARALDI, L. G.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.
- CLARO, R. M.; MAIA, E. G.; COSTA, B. V. de L.; DINIZ, D. P. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, p. 1–13, 2016.
- COSTA, L. V.; SILVA, M. M. da C.; BRAGA, M. J.; LÍRIO, V. S. Fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2009. **Economia e Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 373–394, 2014.
- CUSTÓDIO, M. B. **A caracterização da demanda do banco de alimentos municipal de São Paulo: a exclusão social e a procura por alimentos doados institucionalmente**. 2004. Universidade de São Paulo, 2004.
- DAROS, V. dos S. M. G.; PRADO, S. de P. T.; MARTINI, M. H.; GRACIANO, R. A. S.; STANCARIS, R. C. A.; GONZAGA, Z. M.; CHIARINI, P. F. T.; YAMAMOTO, I. T.; SILVA, M. de L. P.; SILVA, A. M. da; MARCIANO, M. A. M.; NOGUEIRA, M. D.; ATUI, M. B. Alimentos embalados que compõem as cestas básicas : avaliação microscópica e da rotulagem Packaged foods composing the “ basic baskets ”: microscopic and labeling assessment. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 4, p. 525–530, 2010.
- DE MEDEIROS, N. S.; DO CARMO, D. L.; PRIORE, S. E.; SANTOS, R. H. S.; PINTO, C. A. Food security and edible plant cultivation in the urban gardens of socially disadvantaged families in the municipality of Viçosa, Minas Gerais, Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 21, n. 3, p. 1171–1184, 2019.
- DUTRA, L. V.; MORAIS, D. D. C.; SANTOS, R. H. S.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. Contribution of the production for self- consumption to food availability and food security in households of the rural area of a Brazilian city. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 57, n. 4, p. 282–300, 2018.
- GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar : considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483–492, 2003.
- GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A “ Produção Invisível ” na Agricultura Familiar: Autoconsumo , Segurança Alimentar e Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65–79, 2010.
- GUBERT, M. B.; BENÍCIO, M. H. D.; SANTOS, L. M. P. dos. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios brasileiros. **Caderno de Súde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1595–1605, 2010.

- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004a.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004b.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Manual do agente de pesquisa**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.
- IBGE. **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010b.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010c.
- LANCET, T. A SINDEMIA GLOBAL DA. **The Lancet**, 2019.
- LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 6–15, 2012.
- LEVY, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. dos S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530–540, 2005.
- MACHADO, P. P. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil**. 2016. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, 2016.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; CANELLA, D. S.; SARTI, F. M.; LEVY, R. B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381–388, 2017.
- MACHADO, P. P.; CLARO, R. M.; MARTINS, A. P. B.; COSTA, J. C.; LEVY, R. B. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil? **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 201–209, 2018.
- MONEGO, E. T.; GONDIM, R.; CORDEIRO, M. D. M.; COSTA, R. M. (In) Segurança alimentar de comunidades quilombolas do Tocantins. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 1, p. 37–47, 2010.
- MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I.; CANNON, G. Increasing consumption of ultraprocessed foods and likely impact in human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5–13, 2010.
- MONTEIRO, C. A.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; NG, S. W.; POPKIN, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, n. S2, p. 21–28, 2013.
- NEPA-UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Campinas: NEPA-UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl., 2011. 161 p.

PANIGASSI, G.; SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LEÓN, L.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; MARANHA, L. K.; SAMPAIO, M. D. F. A. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. **Revista de Nutricao**, v. 21, n. SUPPL., p. 135–144, 2008.

PASSOS, C. M. dos; MAIA, E. G.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M. Association between the price of ultra-processed foods and obesity in Brazil. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, 2019.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289–298, 2006.

REARDON, T.; BARRETT, C. B.; BERDEGUÉ, J. A.; SWINNEN, J. F. M. Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries. **World Development**, v. 37, n. 11, p. 1717–1727, 2009.

SILVA, V. S. da; PETROSKI, E. L.; SOUZA, G. I.; SILVA, D. A. S. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos do Brasil: Um estudo de base populacional em todo território Nacional. **Rev. Bras. Ciên. Esportes, Florianópolis**, v. 34, n. 3, p. 713–726, 2012.

SILVA, V. S. da; SOUZA, I.; PETROSKI, E. L.; SILVA, D. A. S. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 4, p. 289–294, 2011.

SMITH, L. C.; SUBANDORO, A. **Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys**. Washington: International Food Policy Research Institute, 2007.

SOUZA, P. H. G. F. A distribuição de renda nas pesquisas domiciliares brasileiras: harmonização e comparação entre Censos, PNADs e POFs. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 1, p. 165–188, 2015.

UNITED STATES. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference: release SR23**.

VASCONCELOS, F. de A. G. de. Combate à fome no Brasil : uma análise histórica de Vargas a Lula. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 4, p. 439–457, 2005.

## 6. CONCLUSÕES GERAIS

As características encontradas em todas as regiões, áreas urbanas e rurais, e em todas as classes de rendimento mostraram influência da industrialização nos hábitos alimentares da população brasileira, uma vez os alimentos ultraprocessados estão muito presentes nos domicílios, principalmente de maior renda e da área urbana. O menor preço dos alimentos ultraprocessados, sua praticidade de consumo, alta palatabilidade e o extenso prazo de validade, aliados a fragilidade nas legislações que regulamentam a produção destes contribuem para este aumento.

Os resultados mostram que a compra é a maior forma de aquisição de alimentos nos domicílios brasileiros e está diretamente ligado a maior disponibilidade de alimentos ultraprocessados, já nos domicílios onde há aquisição por produção para autoconsumo há maior disponibilidade de alimentos *in natura*.

Deve-se ressaltar que a disponibilidade calórica domiciliar, variável de interesse deste trabalho, refere-se apenas à dimensão quantitativa da segurança alimentar e que a aquisição por compra, na área urbana, e por produção para autoconsumo, na área rural, representaram medidas diretas de alcance para a situação de segurança alimentar. Nesse contexto, deve-se incentivar a investigação da forma de aquisição dos alimentos como fator de interferência nos hábitos alimentares da população brasileira.

O estudo realizado pode ter continuidade, visto que uma nova POF foi realizada em 2017/18 e há inúmeras possibilidades de futuros trabalhos com dados das POF/IBGE, inclusive com variáveis ainda pouco exploradas. As POF podem ampliar conhecimentos teóricos e práticos no ensino e pesquisas em Nutrição no Brasil, pois há inúmeras variáveis que compõem a alimentação das famílias e diversos fatores que impactam a composição da alimentação

Pensar estratégias para garantia da alimentação adequada e saudável frente ao sistema alimentar contemporâneo é um enorme desafio no Brasil, que ganha contornos mais preocupantes quando se considera o contexto político e econômico atual. As questões do sistema alimentar estão integradas às ações de abastecimento alimentar e as formas de aquisição, que englobam desde a produção até o consumo de alimentos. Portanto, constituem um campo de ação estratégico para promoção de modelos de produção socialmente equitativos e sustentáveis, e a ampliação do acesso a uma alimentação adequada e saudável.



## ANEXOS


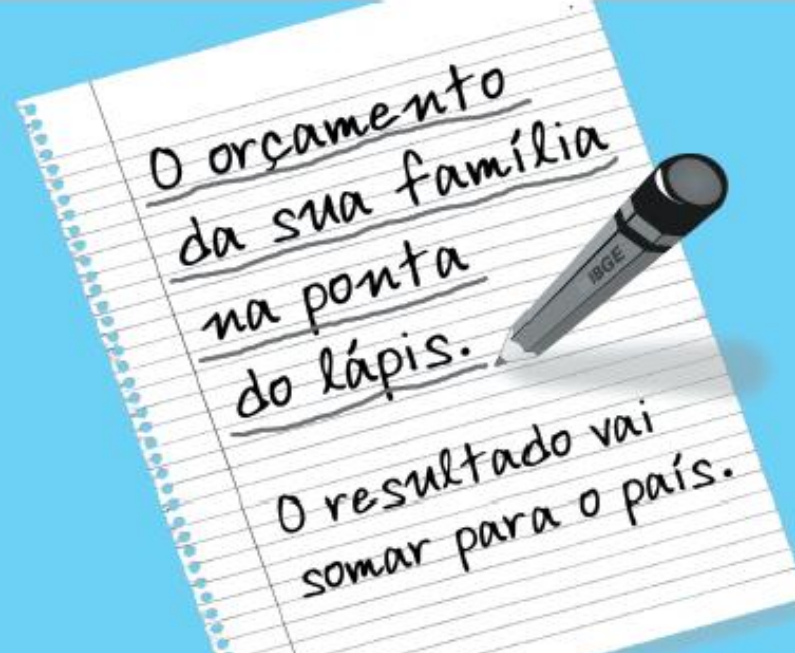
**Anexo 1** – Tabela com número de setores e domicílios esperados e selecionados da POF/IBGE 2008/09

**Tabela 1 - Número de setores selecionados e domicílios esperados, selecionados e entrevistados, segundo as Unidades da Federação - período 2008-2009**

Unidades da Federação	Número de setores selecionados	Número de domicílios na amostra		
		Esperados	Selecionados	Entrevistados
<b>Brasil</b>	<b>4 696</b>	<b>59 548</b>	<b>68 373</b>	<b>55 970</b>
Rondônia	73	952	1 090	907
Acre	66	848	975	863
Amazonas	105	1 356	1 531	1 344
Roraima	55	700	868	644
Pará	156	2 048	2 375	1 894
Amapá	44	568	704	689
Tocantins	102	1 308	1 489	1 270
Maranhão	209	2 656	3 072	2 562
Piauí	153	1 956	2 202	2 056
Ceará	143	1 876	2 178	1 861
Rio Grande do Norte	113	1 428	1 592	1 342
Paraíba	128	1 620	1 846	1 628
Pernambuco	193	2 440	2 823	2 367
Alagoas	246	3 032	3 345	2 712
Sergipe	141	1 716	1 956	1 654
Bahia	245	3 164	3 600	3 050
Minas Gerais	439	5 488	6 333	5 028
Espírito Santo	330	4 036	4 543	3 489
Rio de Janeiro	171	2 156	2 509	1 938
São Paulo	294	3 780	4 290	3 623
Paraná	231	2 904	3 272	2 477
Santa Catarina	182	2 304	2 602	2 029
Rio Grande do Sul	189	2 412	2 703	2 210
Mato Grosso do Sul	166	2 116	2 670	2 247
Mato Grosso	208	2 680	3 126	2 423
Goiás	197	2 532	2 976	2 686
Distrito Federal	117	1 472	1 703	977

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.

**Anexo 2 – Questionário aplicado na POF/IBGE 2008/09 - Bloco POF 3 – Caderneta de Aquisição Coletiva**

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento Gerência da Pesquisa de Orçamentos Familiares  <b>Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009</b>  <b>POF 3 - Caderneta de Aquisição Coletiva</b>	<b>62 IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DO QUESTIONÁRIO</b>														
	<b>01 IDENTIFICAÇÃO GERAL</b>														
	<table border="1"> <tr> <th>UF</th> <th>MUNICÍPIO</th> <th>DISTRITO</th> <th>SUBDISTRITO</th> <th>SETOR</th> <th>N.º DE ORDEM NA LUSTAGEM</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	UF	MUNICÍPIO	DISTRITO	SUBDISTRITO	SETOR	N.º DE ORDEM NA LUSTAGEM	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	UF	MUNICÍPIO	DISTRITO	SUBDISTRITO	SETOR	N.º DE ORDEM NA LUSTAGEM									
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									
<b>02 IDENTIFICAÇÃO POF</b>															
<table border="1"> <tr> <th>UF</th> <th>SEQUENCIAL</th> <th>DV</th> <th>CODIGO DO DOMICÍLIO</th> <th>PERÍODO TEÓRICO</th> <th>PERÍODO REAL</th> <th>N.º DA UC</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	UF	SEQUENCIAL	DV	CODIGO DO DOMICÍLIO	PERÍODO TEÓRICO	PERÍODO REAL	N.º DA UC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
UF	SEQUENCIAL	DV	CODIGO DO DOMICÍLIO	PERÍODO TEÓRICO	PERÍODO REAL	N.º DA UC									
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									
<b>03 INFORMAÇÕES PREENCHIDAS POR</b>															
INFORMANTE <input type="text"/> PESQUISADOR / ATRAVÉS DO INFORMANTE <input type="text"/>															
TOTAL DE DIAS PESQUISADOS <input type="text"/>															
NOME DO INFORMANTE .....															
<p style="text-align: center;"><b>Prezado(a) senhor(a),</b></p> <p>A sua colaboração no preenchimento diário desta caderneta representa uma efetiva contribuição para o sucesso da pesquisa de orçamentos familiares. Recordamos que as informações prestadas serão usadas exclusivamente para fins estatísticos e serão mantidas em sigilo, conforme estabelecido na lei 5.534 de 14/11/1968. Muito obrigado por sua colaboração.</p>															
															
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA</b> PERÍODO DE 7 DIAS <table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Data de início</td> <td colspan="4">Data de término</td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Data de início			Data de término				<b>FORMA DE AQUISIÇÃO</b> Escreva nesta coluna, o código correspondente à Forma de Aquisição para cada um dos produtos relacionados: 01 - Monetária à vista para a Unidade de Consumo 02 - Monetária à vista para Outra Unidade de Consumo 03 - Monetária a prazo para a Unidade de Consumo 04 - Monetária a prazo para Outra Unidade de Consumo 05 - Cartão de crédito à vista para a Unidade de Consumo 06 - Cartão de crédito à vista para Outra Unidade de Consumo 07 - Doação 08 - Retirada do Negócio 09 - Troca 10 - Produção Própria 11 - Outra
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									
Data de início			Data de término												

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO	
ANOTE NESTA CADERNETA TODAS AS AQUISIÇÕES COM:	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           ALIMENTOS E BEBIDAS            ARTIGOS DE HIGIENE PESSOAL E DE LIMPEZA DOMÉSTICA            COMBUSTÍVEIS DE USO DOMÉSTICO (EXCETO GÁS E LENHA)            COMIDA E ARTIGOS PARA ANIMAIS            OUTRAS PEQUENAS COMPRAS (VELA, PILHA, LÂMPADA, ETC.)         </div>	
O PREENCHIMENTO DE CADA COLUNA DEVE SER FEITO DA SEQUINTE FORMA:	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO</b>            Escreva, nesta coluna:            -A quantidade adquirida do produto;            -A unidade de medida pela qual o produto foi adquirido. Registre o peso ou volume da unidade, sempre que for possível, e            -O tipo do produto adquirido.            Exemplos: 2 pacotes de 500 gramas de macarrão com ovos;                      1 lata de 400 gramas de leite em pó integral;                      5 quilos de arroz polido.         </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>VALOR (R\$)</b>            Escreva, nesta coluna, o total de aquisição do produto.            Considere os centavos.            Registre todas as aquisições efetuadas, inclusive as de pequeno valor.         </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>LOCAL DE AQUISIÇÃO</b>            Escreva, nesta coluna, o nome do local onde o produto foi adquirido.            Exemplos: supermercado;                      vendedor ambulante;                      padaria;                      lanchonete;                      açúcar;                      peixaria;                      farmácia ou farm;                      drogaria.         </div>	
<b>ATENÇÃO</b>	
Para os produtos que possuem diferentes características, o registro deverá ter suas especificações: <b>ORGÂNICO, LIGHT</b> ou <b>DIET</b> .	
<b>PARA OS PRODUTOS ABAIXO RELACIONADOS, AS ANOTAÇÕES DEVEM SER FEITAS DA SEQUINTE FORMA:</b>	
ARROZ	Arroz polido, arroz integral orgânico, arroz com casca, etc.
FEIJÃO	Fajão-prato, feijão-jato, feijão-mulatinho, feijão-macassar, feijão-preto orgânico, etc.
CARNE DE BOI	Alcatra orgânica, pé, contra-filé, costela de boi, chifre-dentro, patinho, etc.
CARNE DE PORCO	Lombinho de porco, costelinha de porco, bisteca de porco, etc.
PEIXE	Peixe inteiro sardinha, peixe em pacotes bediço, peixe em filé fresco anchova, etc. (iniciar pela palavra peixe)
FILE DE PEIXE	Filé de peixe bediço fresco, filé de peixe merluza congelado, filé de peixe pescada embalado congelado, etc.
AVES	Frango vivo, frango abatido, frango congelado, coxa de frango, pato abatido, etc.
PÃO	Pão francês, pão doce, pão de forma light, pão de forma diet, etc.
LEITE	Leite de vaca in natura, leite em pó integral, leite de vaca orgânico, leite de vaca light, etc.
MACARRÃO	Macarrão com ovos, talharim sem ovos, macarrão instantâneo diet, macarrão com ovos light, etc.
ÓLEO	Óleo de soja, óleo de milho, óleo de algodão, óleo de girassol, óleo de grão-de-bico, etc.
BISCOITO	Biscoito salgado, biscoito doce light, rosca doce, rosca salgada, etc.
CAFÉ	Café moído, café solúvel, café descafeinado, café moído orgânico, etc.
AÇÚCAR	Açúcar refinado, açúcar cristal, açúcar refinado light, açúcar mascavo, açúcar cristal orgânico, etc.
SAL e CONDIMENTOS	Sal refinado, sal grosso, sal refinado light, maionese diet, etc.
QUEIJO	Queijo-de-minas, queijo prato, queijo mussarela, queijo-de-minas light, etc.
LARANJA	Laranja-prata, laranja-selada, laranja-da-bela, laranja-lima, etc.
BANANA	Banana-prata, banana-maçã, banana-da-terra, banana-nanica, etc.
REFRIGERANTE	Refrigerante de cola, refrigerante de guaraná, refrigerante de laranja light, etc. (iniciar pela palavra refrigerante)
MAÇÃ	Maçã gala, maçã argentina, maçã orgânica

63	1	INFORMAÇÃO DO DIA	DATA
		1	----- / ----- / -----
2			SITUAÇÃO DO QUADRO
1 <input type="checkbox"/> PESQUISADO COM REGISTRO			3 <input type="checkbox"/> PESQUISADO SEM REGISTRO
5 <input type="checkbox"/> NÃO-PESQUISADO			3 NADA FOLHA
0   1			
DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (QUANTIDADE, UNIDADE DE MEDIDA E TIPO)	FORMA DE AQUISIÇÃO	VALOR (R\$)	LOCAL DE AQUISIÇÃO
(4)	(5)	(6)	(7)
6 unidades de 50 gramas de pão francês	0   1	1,20	padaria
1 litro de leite de vaca semidesnatado	0   1	1,10	padaria
1 pacote de 500 gramas de café moído orgânico	0   1	2,75	supermercado
250 gramas de queijo prato	0   1	2,00	padaria
5 quilos de arroz polido	0   1	5,30	supermercado
2 latas de 400 gramas de leite em pó integral	0   1	4,90	supermercado
1 pacote de 500 gramas de macarrão com ovos	0   1	0,80	mercadoria
1 pacote de 200 gramas de biscoito salgado	0   2	0,75	vendedor ambulante
1 pote de 500 gramas de margarina light	0   1	1,50	padaria
2 quilos de alcatra	0   1	10,40	apague
2300 gramas de costela de boi	0   1	6,00	apague
1300 gramas de frango inteiro congelado	0   1	6,20	apague
2400 gramas de peixe corvina inteiro	1   1	8,40	naturista
2400 gramas de filé de peixe pescade congelado	0   1	7,20	apague
6 unidades de 120 gramas de sorvete diet	0   1	2,40	supermercado
1 quilo de sal refinado	0   1	0,46	armazém
2 litros de refrigerante guaraná diet	0   1	1,55	supermercado
2 pacotes de 200 gramas de biscoito doce light	0   1	3,80	supermercado
12 litros de 350 mililitros de cerveja	0   1	8,40	supermercado
1 unidade de quininha (refeição pronta)	0   1	4,50	restaurante
2 molhos de espinafre orgânico	0   7	1,00	feira-livre
1 caixa de 1 quilo de sabão em pó	0   1	3,20	feira-livre
2 dúzias de banana maçã	1   0	3,00	domicílio
1 quilo de banana prata	0   1	1,70	sacão
4 unidades de 90 gramas de sabonete	0   1	1,20	drogaria
1 saco de 15 quilos de arroz para cozinhar	0   1	26,80	supermercado
2 pacotes com 10 unidades de absorvente higiênico	0   1	2,50	farmácia
	0   1		
EXEMPLOS DE DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO			
1 quilograma de quilo de frango inteiro congelado	1 molho de agridão orgânico	1 pote de 250 gramas de margarina	
1 litro de leite de vaca integral	1 caixa com 450 gramas de suco laranja	2 dúzias de ovos	
250 gramas de queijo prato light	1 pé de alface crua	1 saco de 1 quilo de açúcar	
1 porção de pimenta malagueta	1 unidade inteira de melancia	1 bandeja de 720 gramas de salmão	
EXEMPLOS DE LOCAIS DE AQUISIÇÃO			
Supermercado	Padaria	Farmácia	Armazém
Vendedor ambulante	Pesaria	Mercadoria	Loja de departamento
Confiteiro	Quitanda	Sacão	Adega
			Bar
			Mercado
			Supermercado
			Depósito de doces

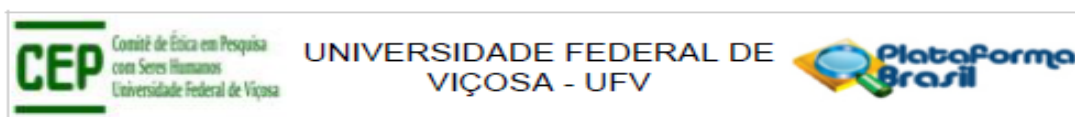
GUIA DE REGISTRO DE COMPRAS			
PRINCIPAIS ALIMENTOS E BEBIDAS			
<p><b>LEITE</b></p> <p>De vaca pasteurizado De vaca "in natura" Em pó integral Em pó desnatado Condensado</p>	<p><b>DERIVADOS DO LEITE</b></p> <p>Iogurte Margarina Crema de leite Raquião Queijo prato Queijo ralado Queijo-minas Queijo provolone</p>	<p><b>FARINHAS</b></p> <p>Lúcia Massena Fubá De rosca De soja Nestlé De trigo De mandioca De aveia Susagem</p>	
<p><b>PÃO</b></p> <p>Francês De milho De firma Doce De queijo De ribanada De centeio Integral</p>	<p><b>BISCOITO E BOLO</b></p> <p>Biscoito doce Biscoito salgado Bolo industrializado Rosca doce Rosca salgada</p>	<p><b>AÇÚCAR</b></p> <p>Cristal Refinado Demerara Adoçante artificial Melcavero</p>	<p><b>CAFÉ</b></p> <p>Molho Solúvel Descafeinado De ervas</p>
<p><b>MASSAS</b></p> <p>Macarrão com ovos Macarrão sem ovos Massa para pastel Massa com ovos para sopa Massa para pizza Tallarim com ovos</p>	<p><b>TEMPEROS</b></p> <p>Sal grosso Sal refinado Pimenta-do-reino Massa de tomate Alho Vinagre de vinho Vinagre de álcool Maionese Caldo de carne Caldo de galinha</p>	<p><b>ÓLEOS E GORDURAS</b></p> <p>Azeite de oliva Azeite de dendê Gordura vegetal Óleo de soja Óleo de girassol Óleo de milho Óleo de amendoim Óleo de arroz Banha de porco</p>	
<p><b>CARNES FRESCAS E CONGELADAS</b></p> <p>Lombinho de porco Costelinha de porco Alcatra Patinho Chulele-dentro Músculo Costa-filé Carne moída de segunda Fígado de boi Rubada Moacó</p>	<p><b>DERIVADOS DE CARNE</b></p> <p>Toucinho de porco Salchicha em conserva Mortadela Lingüiça Carne-seca Presunto Salaminho Patê de carne Patê de presunto</p>	<p><b>PESCADOS</b></p> <p>Caracão congelado Peixe sardinha inteiro fresco Peixe pescada amarela em postas Peixe em filé pescada congelado Caranguejo Siris Lula Peixe em filé marluzo congelado</p>	
<p><b>AVES</b></p> <p>Frango vivo Pezinho abafado Pele de frango Frango congelado Fígado de galinha Asa de galinha</p>	<p><b>OVOS</b></p> <p>De galinha De codorna De pato De penas</p>	<p><b>FEIJÃO</b></p> <p>Roxo Prato Mulatinho Carioquinha Fradinho Rajado</p>	<p><b>VERDURAS, LEGUMES E TUBÉRCULOS</b></p> <p>Batata-inglesa Ervilha em conserva Palmiteiro em conserva Alface Espinafre Abóbora Cenoura Tomate Pimentão</p>
<p><b>FRUTAS</b></p> <p>Maçã Abacaxi Laranja-fra Banana-prata Melão Tangerina Uva Pêssego Morango</p>	<p><b>BEBIDAS</b></p> <p>Suco de fruta Refrigerante de guaraná Refrigerante de coca Vinho tinto Chá-mate Aguardente Cerveja Água mineral</p>	<p><b>DOCES</b></p> <p>Gelatina de frutas Sorvete Gelatina Doce de leite em calda Bala Bombom</p>	<p><b>REFEIÇÃO PRONTA</b></p> <p>Marmite Quentinha Comida congelada Frango assado Salgadinho</p>
OUTROS PRODUTOS			
<p><b>ALIMENTOS E ARTIGOS PARA ANIMAIS</b></p> <p>Ração para cão Ração para gato Sabão para cão Milho para galinha Comida para animal Gelada para peixe-sardinha</p>		<p><b>ARTIGOS DE HIGIENE PESSOAL E DE LIMPEZA</b></p> <p>Crema dental Fio dental Escova de dentes Sabonete Desodorante Absorvente higiênico Xampu Crema para barba Pincel para barba Lâmina de barbear Detergente Sabão em pó Vassoura Cera Álcool</p>	
<p><b>ARTIGOS DE PAPEL</b></p> <p>Copo Prato Coador Guardanapo Lampo Papel-toalha</p>	<p><b>ARTIGOS DE ILUMINAÇÃO E PILHA</b></p> <p>Vela Fôforos Lâmpada</p>	<p><b>FLORES NATURAIS</b></p> <p>Rosa Orvo Margarida Violeta</p>	



**Anexo 3** – Classificação dos alimentos da POF/IBGE 2008/09, segundo grau de processamento, elaborado pelo Nupens.

<b>Grupos de alimentos</b>	
<b>G1</b>	<b>Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados</b>
1	Arroz
2	Feijão
3	Macarrão
4	Farinha de trigo
5	Farinha de mandioca
6	Fruta
7	Verdura e legume
8	Raíz e tubérculo
9	Leite e iogurte natural
10	Carne
11	Peixe
12	Ovo
13	Outro alimento <i>in natura</i> ou minimamente processado
<b>G2</b>	<b>Ingredientes culinários</b>
14	Açúcar de mesa
15	Sal
16	Condimento
17	Óleo vegetal
18	Gordura animal
19	Outro ingrediente culinário processado
<b>G3</b>	<b>Alimentos processados</b>
20	Pão francês
21	Queijo processado
22	Carne processada
23	Conserva de peixes e ovos
24	Conserva de verduras, legumes e leguminosas
25	Conserva de frutas
<b>G4</b>	<b>Alimentos ultraprocessados</b>
26	Pão
27	Biscoito doce, bolo e torta
28	Sorvete, chocolate e outro doce
29	Bolacha salgada e salgadinho
30	Refrigerante
31	Outras bebidas adoçadas
32	Carne reconstituída, embutido, nuggets e outras carnes ultraprocessadas
33	Refeição pronta e alimento congelado ou desidratado
34	Molho e caldo
35	Cereal matinal
36	Margarina
37	Bebida alcoólica
38	Queijo ultraprocessado

**Anexo 4 – Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
– Universidade Federal de Viçosa**



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Padrão da disponibilidade alimentar em domicílios urbanos e rurais das macrorregiões brasileiras e sua associação com o grau de processamento dos alimentos, forma de aquisição, fatores socioeconômicos e demográficos, estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional

**Pesquisador:** Silvia Eloiza Priore

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 83366718.0.0000.5153

**Instituição Proponente:** Departamento de Nutrição e Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.538.072

**Apresentação do Projeto:**

O presente protocolo foi enquadrado como pertencente à Área Temática: 4 Ciências da Saúde

Conforme resumo apresentado no formulário online da Plataforma:

A avaliação da disponibilidade domiciliar de alimentos de acordo com o grau de processamento e seu conteúdo de energia e nutrientes são imprescindíveis para conhecer a situação nutricional e viabilizar políticas públicas. No Brasil, as Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) são fontes para obtenção de indicadores nutricionais e permitem avaliar a tendência de disponibilidade domiciliar de alimentos e sua associação com estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional. Este trabalho objetiva analisar a disponibilidade alimentar de domicílios urbanos e rurais de acordo com o grau de processamento dos alimentos e sua associação com a forma de aquisição, fatores socioeconômicos, demográficos, estado nutricional e segurança alimentar e nutricional no Brasil e suas macrorregiões.

O trabalho utilizará a base de dados da POF realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2008/2009. As unidades são 55.970 domicílios particulares permanentes selecionados por amostragem aleatória.

**Endereço:** Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 36.570-900  
**UF:** MG **Município:** VICOSA  
**Telefone:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br





Continuação do Parecer: 2.538.072

Será realizada caracterização socioeconômica dos domicílios. A partir dos dados de peso (kg) e altura (m) o Índice de Massa Corporal será calculado para classificação do estado nutricional de todos os moradores.

Os itens alimentares serão classificados de acordo com o processamento a que foram submetidos (NOVA): ingredientes culinários, alimentos in natura ou minimamente processados, processados e ultraprocessados. A quantidade total de cada alimento será convertida em energia e macronutrientes e expressa em disponibilidade média per capita domiciliar. A situação de segurança alimentar e nutricional será avaliada pelo estado nutricional e pelo método de "deficiência de energia alimentar no domicílio". A aquisição própria será classificada em produção para autoconsumo quando a aquisição do produto representar uma retirada de sua própria produção.

Serão construídos os padrões de disponibilidade domiciliar de alimentos pelo método de Análise de Componentes Principais para domicílios urbanos e rurais, por macrorregiões do Brasil. Serão utilizados modelos de regressão linear múltipla para avaliar a associação entre os padrões alimentares e os grupos de alimentos in natura e processados/ ultraprocessados.

Modelos regressão logística múltipla serão utilizados para verificar a associação entre cada padrão alimentar e fatores socioeconômicos, demográficos, de segurança alimentar e nutricional e estado nutricional

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

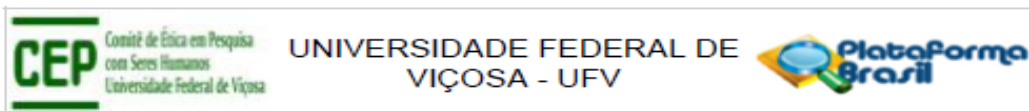
Analisar o padrão da disponibilidade alimentar de domicílios urbanos e rurais das macrorregiões brasileiras e sua associação com o grau de processamento dos alimentos, a forma de aquisição, fatores socioeconômicos e demográficos, estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional.

##### Objetivo Secundário:

Analisar a disponibilidade alimentar de acordo com o grau de processamento dos alimentos em domicílios das áreas urbana e rural por macrorregião e situação socioeconômica.

Avaliar o conteúdo de energia, macronutrientes e a participação relativa dos grupos de alimentos por grau de processamento dos alimentos no Valor Energético Total (VET), disponíveis nos domicílios das áreas urbana e rural, por macrorregião e situação socioeconômica.

**Endereço:** Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 36.570-900  
**UF:** MG **Município:** VICOSA  
**Telefone:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.538.012

Analisar a participação das formas de aquisição na composição da disponibilidade alimentar de domicílios urbanos e rurais por macrorregião e situação socioeconômica.

Classificar a situação de segurança alimentar e nutricional dos domicílios por disponibilidade e estado nutricional nas áreas urbana e rural, por macrorregião.

Identificar os padrões alimentares de acordo com a forma de aquisição nas áreas urbana e rural, por macrorregião.

Avaliar a associação dos padrões de disponibilidade domiciliar de alimentos com o grau de processamento dos alimentos e os fatores: forma de aquisição, adequação de macronutrientes, renda, estado nutricional e segurança alimentar e nutricional.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores apresentam no formulário online da Plataforma os seguintes Riscos:

#### **Riscos:**

A pesquisa utilizou questionário domiciliar, no qual poderia haver risco de constrangimento. Entretanto, devido a natureza do projeto em utilizar dados secundários da Pesquisa de Orçamento Familiar, o risco foi inerente a coleta de dados realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

#### **Benefícios:**

A análise dos dados secundários permitirá conhecer os padrões da disponibilidade alimentar em domicílios urbanos e rurais das macrorregiões brasileiras e sua associação com o grau de processamento dos alimentos, forma de aquisição, fatores socioeconômicos e demográficos, estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional. Assim, será possível realizar uma leitura ampla da alimentação em todo o Brasil.

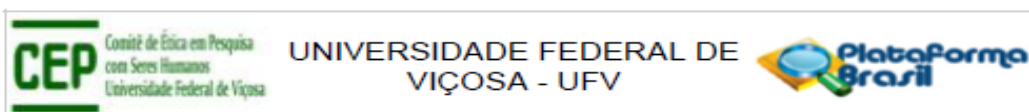
#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O presente estudo pretende Analisar o padrão da disponibilidade alimentar de domicílios urbanos e rurais das macrorregiões brasileiras e sua associação com o grau de processamento dos alimentos, a forma de aquisição, fatores socioeconômicos e demográficos, estado nutricional e situação de segurança alimentar e nutricional.

Para tanto, propõe-se :

Para caracterização socioeconômica dos domicílios serão analisadas informações acerca das

<b>Endereço:</b> Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
<b>Bairro:</b> Campus Universitário <b>CEP:</b> 36.570-900
<b>UF:</b> MG <b>Município:</b> VICOSA
<b>Telefone:</b> (31)3899-2492 <b>E-mail:</b> cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.538.072

condições do domicílio e características dos moradores disponíveis no bloco POF 1 – Características do Domicílio e dos Moradores: renda familiar, renda per capita, abastecimento de água, coleta de lixo, infraestrutura sanitária, número de: cômodos, banheiros, moradores, famílias que residem no mesmo espaço domiciliar, dentre outros;

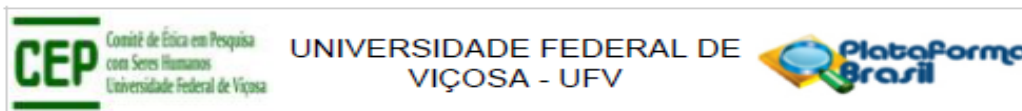
e gênero, nível de instrução, idade, frequência à escola, número de filhos, idade e escolaridade do morador de referência (responsável pela despesa com habitação ou aquela indicada pelos moradores)(IBGE, 2008). Neste trabalho será utilizada a POF 3 – Caderneta de Aquisição Coletiva, que contém informações de registro realizado durante sete dias consecutivos de todas as aquisições realizadas com alimentos, bebidas, artigos de higiene pessoal, de limpeza e para animais, combustíveis de uso doméstico, e outros produtos, cuja aquisição costuma ser frequente e, em geral, servem a todos os moradores (Anexo 1). As informações destas aquisições foram fornecidas pela pessoa que administra as despesas no orçamento doméstico, após orientações do agente de pesquisa. Apenas os dados alimentares serão utilizados (IBGE, 2008).

A transformação das quantidades totais adquiridas de alimentos (excluída a fração não comestível) em calorias e macronutrientes partirá dos itens alimentares da POF 2008/2009, previamente categorizados em subgrupos (MACHADO, 2016). A quantidade total de cada alimento será convertida em energia e macronutrientes com auxílio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) e da Tabela de Composição Nutricional de Alimentos Consumidos no Brasil fornecida pelo IBGE e expressa em disponibilidade média per capita. Os carboidratos serão subdivididos em açúcares livres e demais carboidratos, as proteínas em origem animal ou vegetal, e os lipídios em ácidos graxos monoinsaturados, poli-insaturados e saturados (IBGE, 2004b, 2010b).

Os itens alimentares serão reagrupados de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a população brasileira e serão classificados em quatro grupos, de acordo com características do processamento industrial a que foram submetidos: alimentos in natura ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados(BRASIL, 2014).

No Questionário de Características do Domicílio e dos Moradores são investigadas as características dos moradores como: sexo, cor ou raça, idade, peso e altura. As medidas antropométricas foram verificadas para cada um dos moradores encontrados durante o período da entrevista, segundo metodologia específica em função da idade. Foram avaliadas 188 461 pessoas em 2008/2009 (IBGE, 2010c).

**Endereço:** Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 36.570-900  
**UF:** MG **Município:** VIÇOSA  
**Telefone:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.538.072

Devido as características multivariadas dos dados e visando obter padrões a partir das medidas resumo derivadas do questionário de aquisição da POF, os dados serão analisados por meio da análise de componentes principais (ACP), uma identificação a posteriori dos padrões alimentares. Essa técnica tem por objetivo transformar uma série de variáveis correlacionadas em um conjunto menor de variáveis não correlacionadas, que são os componentes principais, reduzindo a dimensionalidade dos dados e permitindo a identificação de novas variáveis subjacentes significativas. Nessa análise, os dados mostram objetivamente como os alimentos se agrupam e alguns critérios devem ser estabelecidos (NEUMANN et al., 2007; HAIR et al., 2009; VILLA et al., 2015).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta formulário online, projeto e folha de rosto.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

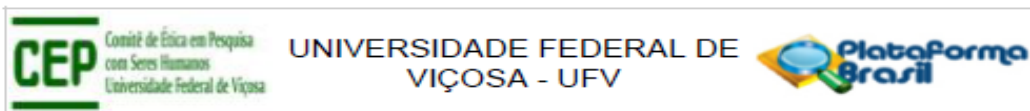
1- Apresentar cronograma Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site [www.cep.ufv.br](http://www.cep.ufv.br)). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1078917.pdf	19/02/2018 10:43:11		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoFinal.pdf	19/02/2018 10:42:37	Silvia Eloiza Priore	Aceito
Folha de Rosto	Folhoderostoassinada.pdf	19/02/2018	Silvia Eloiza Priore	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900  
 UF: MG Município: VIÇOSA  
 Telefone: (31)3899-2492 E-mail: [cep@ufv.br](mailto:cep@ufv.br)



Continuação do Parecer: 2.538.072

Folha de Rosto	Folhoderostoassinada.pdf	10:40:20	Silvia Eloiza Priore	Aceito
----------------	--------------------------	----------	----------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

VICOSA, 12 de Março de 2018

Assinado por:

Maria da Conceição Aparecida Pereira Zolnier  
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900  
 UF: MG Município: VICOSA  
 Telefone: (31)3889-2492 E-mail: cep@ufv.br