



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Isabela de Albuquerque Ribeiro

**Aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem
crianças**

Rio de Janeiro

2023

Isabela de Albuquerque Ribeiro

Aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem crianças



Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do grau de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Verly Junior

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

R484 Ribeiro, Isabela de Albuquerque

Aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem crianças / Isabela de Albuquerque Ribeiro – 2023.
41 f.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Verly Junior

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Comportamento alimentar - Brasil - Teses. 2. Acesso a alimentos saudáveis - Teses. 3. Estilo de vida saudável – Teses 4. Alimentos infantis – Teses. 5. Ingestão de alimentos – Crianças – Teses. 6. Poder familiar – Teses. I. Verly Junior, Eliseu. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 612.3(81)

Bibliotecária: Marianna Lopes Bezerra – CRB 7 6386

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

Assinatura

Data

Isabela de Albuquerque Ribeiro

Aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem crianças

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do grau de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em: 28 de fevereiro de 2023.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Verly Junior
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Banca Examinadora:

Profa. Dr^a. Emanuele Souza Marques
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Profa. Dr^a. Alessandra da Silva Pereira
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

A todas as crianças e famílias que vivem em insegurança alimentar e nutricional no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Ao meu querido orientador Eliseu Verly Junior, pela disponibilidade, conhecimento científico e segurança transmitida em todas as etapas de elaboração deste trabalho. Muito obrigada pela oportunidade de ter sido sua orientanda.

Às professoras Emanuele Marques, Alessandra Pereira e Paula Martins Horta por aceitarem o convite para compor a banca de defesa e qualificação. Obrigada pelas valiosas contribuições.

Aos colegas do Núcleo de Epidemiologia e Biologia da Nutrição, NEBIN, em especial à professora Diana Cunha, pela leitura atenciosa deste trabalho neste e em outros momentos.

A minha mãe Célia, minha irmã Bruna e ao meu companheiro Alexis, por todo apoio e incentivo no decorrer do mestrado.

Ao meu pai, Sidnei de Oliveira Ribeiro (*in memoriam*), que mesmo de forma breve me ensinou que o alimento é também fonte de afeto e amor.

RESUMO

RIBEIRO, Isabela de Albuquerque. **Aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem crianças**. 2023. 41f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

A construção dos hábitos alimentares infantis pode ser influenciada pela disponibilidade dos alimentos presentes nos domicílios. Não se sabe o quanto os pais modificam seu padrão de compra de alimentos para mais saudáveis quando há crianças em casa. Esta informação é importante para avaliar a percepção dos pais sobre a influência do ambiente domiciliar na formação de hábitos alimentares saudáveis em seus filhos. A renda familiar é uma variável que pode ter efeito na modificação dos hábitos alimentares dos pais, uma vez que reflete os recursos financeiros disponíveis para compra de alimentos. Investigar a aquisição de alimentos no Brasil em dois períodos com dez anos de diferença possibilita avaliar o efeito macroeconômico do engajamento dos pais na alimentação de seus filhos, uma vez que o país experimentou momentos econômicos distintos na última década. A fim de comparar a aquisição de alimentos saudáveis e não saudáveis em domicílios com e sem crianças no Brasil este estudo utilizou os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) conduzidos pelo IBGE, no Brasil, em seus inquéritos de 2008-2009 e 2017-2018. Os domicílios foram classificados em: i) presença ou não de crianças de um a cinco anos de idade e ii) maiores de cinco anos até dez anos de idade. Foram considerados todos os domicílios que compunham as amostras: 55.970 (POF 2007-2008) e 69.660 (POF 2017-2018), sem distinção por macrorregião ou zona urbana e rural, assim representando todo o território brasileiro. Os grupos de alimentos utilizados foram constituídos a partir das adaptações de agregados estipulados pela POF nas duas edições do inquérito. Foram estimadas as médias per capita em quilogramas da aquisição (Kg) de frutas, vegetais, refrigerantes e biscoitos num período de 7 dias consecutivos (uma semana). As diferenças das médias per capita da aquisição (Kg) dos alimentos entre domicílios com e sem criança foram estimadas por modelos de regressão de duas partes, combinando um modelo de regressão logística e um modelo linear generalizado de distribuição gama para valores positivos de aquisição, em função da distribuição assimétrica e inflada de zeros para compra de alguns itens alimentares. As análises foram estratificadas por quartos de renda domiciliar per capita, com ajustes pelo sexo e idade do morador de referência do domicílio, número de bebês, adolescentes, adultos e idosos vivendo no domicílio, e gasto mensal com alimentação. A comparação entre as médias de aquisição de alimentos entre os domicílios com e sem crianças foi dada pela intersecção dos intervalos de confiança de 95% e levou-se em consideração o peso amostral e o desenho complexo das POF. A média de aquisição de frutas em 2008-2009 foi maior nos domicílios com crianças das duas faixas etárias nos domicílios mais pobres. Em 2017-2018, a média de aquisição de frutas foi maior entre os domicílios com crianças de cinco a dez anos de idade pertencentes aos estratos socioeconômicos mais ricos. A compra de vegetais diferiu para menos em domicílios com crianças de 5-10 anos nos dois períodos. Houve uma maior média de aquisição per capita de biscoitos nos domicílios com crianças de todas as classes de rendimentos, em ambos os períodos avaliados.

Palavras-chave: Aquisição domiciliar de alimentos. Hábito alimentar infantil. Pesquisa de Orçamentos Familiares

ABSTRACT

RIBEIRO, Isabela de Albuquerque. **Food purchase in Brazilian households with and without child.** 2023.41 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

The construction of children's eating habits can be influenced by the availability of food at the home. It's not known how much parents change their pattern of food purchase when there are children at household. That information is important in order to assess parents' perception of the home environment influence in the construction of healthy eating habits at their children. It's possible that family income have an effect on parents' eating habits, once reflects the financial resources available to food purchase. Investigating the food purchase in Brazil in two periods with ten years of difference leads to assess the macroeconomic effect of parental engagement in children's eating habits, since the country has experienced different moments in the last decade. In order to compare the food disponibility in households with and without children, this study utilized data from the Household Budget Surveys (POF) conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), in Brazil, surveys 2008-2009 and 2017-2018. The households were categorized into: i) presence or not of children aged between one and five years old and ii) children aged five and ten years old. The sample considered was 55,970 (POF 2007-2008) and 69,660 (POF 2017-2018). The food groups used were constituted from the recommendations of aggregates previously stipulated by the POF in the two editions of the survey. The means per capita were calculated in kilograms of purchase (Kg) of fruits, vegetables, soft drinks and cookies, over a period of 7 consecutive days (one week). Differences in of food means per capita purchase (Kg) between households with and without children were estimated by using two-part regression models, that combines a logistic regression model and a generalized linear model with gamma distribution for positive values of purchase, in function of the asymmetric and zero-inflated distribution for purchase of some food items. The analyzes were stratified by income quartiles per capita. With adjustments for sex and age of the household's main resident, number of babies, adolescents, adults and elderly living in the household, and monthly expenditure on food purchase. The comparison between the means of food purchase between households with and without children was given by the intersection of the 95% confidence intervals, considering the weight sample. The means per capita purchase (Kg) of fruit in 2008-2009 was higher in households with children of both age groups in the poorest households. In 2017-2018, the average purchase of fruit was higher among households with children between five and ten years of age belonging to the elevates socioeconomic stratas. The purchase of vegetables were less in households with children aged 5-10 years in both periods. There was a higher purchase of cookies in households with children of all income classes, in both periods.

Keywords: Household food availability. Children's food habits. Household Budget Survey.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
ENDEF	Estudo Nacional sobre despesa familiar
EUA	Estados Unidos da América
FLV	Frutas, Legumes e Vegetais
GLM	Modelo Linear Generalizado
HEI	<i>Healthy Eating Index</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
KG	Quilograma
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NTx	N-telopeptídeos de colágeno tipo I
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPV	Pesquisa sobre Padrões de Vida
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório 24 horas
SSB	<i>Sugar-sweetened beverages</i>
UPA	Unidades Primárias de Amostragem
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	09
1	REVISÃO DA LITERATURA	10
1.2	Renda e alimentação infantil	10
1.3	Consumo alimentar de crianças	10
1.4	Obesidade e doenças associadas na infância	13
1.5	Formação dos hábitos alimentares em crianças	15
1.5.1	<u>A preferência por determinados sabores</u>	15
1.5.2	<u>A influência exercida pelos pais</u>	16
1.5.3	<u>Recomendações para alimentação em família</u>	19
2	JUSTIFICATIVA	21
3	OBJETIVOS	21
3.1	Geral	21
3.2	Específico	21
4	MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1	Fonte dos dados	21
4.2	Variáveis de estudo	22
4.2.1	<u>Domicílios</u>	22
4.2.2	<u>Grupos de Alimentos</u>	23
4.2.3	<u>Médias de disponibilidade domiciliar de alimentos</u>	23
4.2.4	<u>Sexo e idade</u>	24
4.2.5	<u>Moradores</u>	24
4.2.6	<u>Gasto mensal com alimentação</u>	24
4.2.7	<u>Estratificação por renda domiciliar per capita</u>	24
4.3	Análise de dados	24
4.3.1	<u>Modelo de Regressão de Duas Partes</u>	25

5	RESULTADOS	25
5.1	Tabela 1. Distribuição relativa (%) de características socioeconômicas dos domicílios com e sem crianças. Brasil, 2008-2009.	25
5.2	Tabela 2. Distribuição relativa (%) de características socioeconômicas dos domicílios com e sem crianças. Brasil, 2017-2018.	26
5.3	Tabela 3. Média de aquisição per capita (Kg) de alimentos em domicílios brasileiros com e sem criança, segundo quartos de renda per capita, em 2008-2009, no Brasil.	27
5.4	Tabela 4. Média de aquisição per capita (Kg) de alimentos em domicílios brasileiros com e sem criança, segundo quartos de renda per capita, em 2018-2019, no Brasil.	29
6	DISCUSSÃO	30
	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33

INTRODUÇÃO

A nutrição adequada na primeira infância favorece a construção dos hábitos alimentares considerados saudáveis, que costumam acompanhar o indivíduo ao longo de sua vida (TUCKER et al., 2006). Da mesma forma, uma vez estabelecidos, os hábitos alimentares não saudáveis são difíceis de modificar. As implicações destes podem levar a pouca variabilidade da dieta e ao aumento do risco de desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade infantil (EDMUNDS et al., 2001).

As práticas alimentares familiares têm sido demonstradas como fatores determinantes da qualidade de dietas infantis. Uma vez que o desenvolvimento de um hábito alimentar gira em torno do que é familiar e conhecido pela criança, e o que é familiar, por sua vez, tende a ser a comida disponível cotidianamente no ambiente domiciliar, alguns estudos têm destacado os pais e/ou cuidadores como os principais direcionadores dos comportamentos alimentares de crianças na primeira infância (BIRCH et al., 2001; MAUBACH et al., 2009).

O baixo consumo de frutas, legumes e vegetais em crianças, por exemplo, vem sendo associado à pouca exposição aos gostos na primeira infância, ao baixo consumo parental de frutas e verduras, ao baixo nível socioeconômico dos pais e à limitada disponibilidade de frutas e verduras no domicílio (BLISSETT, 2011; RASMUSSEN et al., 2006). No entanto, não se sabe o quanto os pais percebem que seus próprios hábitos alimentares tem a capacidade de influenciar o de seus filhos. Sobretudo, não se sabe o quanto os pais modificam seu padrão de compra de alimentos para mais saudáveis quando há crianças na família.

A renda familiar é uma variável que pode ter efeito na modificação dos hábitos alimentares dos pais. A renda reflete os recursos financeiros disponíveis para compra de alimentos, acesso a recursos e profissionais de saúde. Famílias de baixa renda podem priorizar despesas não alimentares, como aluguel e mensalidades escolares, em detrimento às despesas com alimentação e saúde, alocando uma proporção menor de sua renda geral para a compra de alimentos (MCGEE et al., 2011). Além disso, mudanças políticas e econômicas no país nos últimos anos têm impactado no poder de compra por parte da população. Uma das consequências pode ser as mudanças observadas nos padrões de compra e consumo dos alimentos entre os dois últimos inquéritos nacionais (OLIVEIRA et al., 2021).

Assim, o presente estudo buscou comparar a aquisição de alimentos entre domicílios brasileiros com e sem crianças, em 2009 e em 2018, a partir da análise de inquéritos de composição orçamentária doméstica.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.2 Renda e alimentação infantil

O estrato socioeconômico familiar surge como uma importante variável na avaliação da qualidade de dietas infantis, estando relacionado ao conhecimento nutricional dos pais, à suas atitudes em relação a comportamentos de saúde e à fatores ambientais (como moradia e condições de trabalho) (ZARNOWIECHI et al., 2015).

Nas últimas décadas, o padrão de alimentação no Brasil sofreu intensa modificação. Mudanças tecnológicas, políticas agrícolas, novos meios de distribuição e marketing dos alimentos, variações na renda das famílias, tendências dos preços relativos dos diferentes alimentos e conhecimento dos indivíduos sobre alimentação e saúde são algumas das causas responsáveis pelas recentes e complexas mudanças (GORYAKIN et al., 2013).

A tendência observada por meio de inquéritos nacionais evidencia um aumento expressivo no consumo de carnes, leite e derivados e óleos vegetais, e uma substancial redução no consumo de cereais, leguminosas e tubérculos, além do constante baixo consumo de frutas e hortaliças (CANELLA et al., 2016).

No Brasil, estima-se que o consumo de frutas e hortaliças, no ano 2009, correspondesse a menos da metade das recomendações nutricionais, apesar da grande variedade desses alimentos disponível no país (MARTINS et al., 2012).

A aquisição de alimentos no Brasil vem sofrendo também com os impactos de um cenário nacional de crise política e econômica enfrentado pelo país desde o ano 2014, estabelecido em 2016, com o impeachment presidencial. A crise levou à uma piora diferentes indicadores sociais, como renda e desemprego, além do aumento da inflação, com consequente aumento dos preços nacionais dos alimentos. Sobretudo, de alimentos básicos: arroz, feijão, legumes, frutas e carnes (LAMEIRAS et al., 2016; SOUZA et al., 2019).

Por estes motivos, investigar a aquisição de alimentos no Brasil nos possibilita avaliar o efeito macroeconômico do engajamento dos pais na alimentação de seus filhos, uma vez que o país experimentou momentos econômicos distintos na última década.

1.3 Consumo alimentar de crianças

Após os seis primeiros meses de nascimento de um bebê, quando a oferta de leite materno exclusivo deixa de ser suficiente para atender a todas às suas necessidades nutricionais, é necessário que gradualmente sejam introduzidos outros alimentos através de uma alimentação complementar (WHO, 2001).

Deste momento em diante, pressupõe-se que a base da alimentação infantil seja composta por diferentes grupos alimentares, com a presença de cereais, leguminosas, carnes, ovos, frutas, legumes e vegetais, sem a inclusão de açúcar simples, na forma de bolos e biscoitos industrializados, bolachas, sorvetes, doces, carnes processadas, e bebidas açucaradas (ASFAW, 2011).

Há poucos estudos que investigaram o consumo alimentar em crianças menores de 5 anos nos países. Os principais dados, de abrangência nacional, referem-se à Pesquisa Nacional de Saúde – PNS (IBGE, 2015), e ao Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil – ENANI – 2019 (UFRJ, 2021). Embora tenham utilizado um instrumento de frequência de consumo adaptado, o que não fornece estimativas acuradas de quantidades consumidas, são relevantes ao apontar a frequência de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável na população.

Estima-se, no Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2019, ao investigar os hábitos alimentares de crianças menores de 2 anos de idade nascidas entre julho de 2017 e julho de 2019, que a prevalência de crianças nesta faixa etária que já consomem biscoitos, bolachas ou bolo é de 57.8%, ao passo que 25% já consomem doces, balas ou outros alimentos com açúcar. Ainda, 11.5% bebem refrigerante e 16.9% já consomem suco artificial (IBGE, 2021).

O Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019), inquérito brasileiro populacional de base domiciliar realizado em uma amostra probabilística de crianças menores de 5 anos de idade distribuídas nos 26 estados da Federação e no Distrito Federal (UFRJ, 2021), com coleta de dados realizado de fevereiro de 2019 a março de 2020 – quando a pesquisa foi interrompida devido à pandemia de Covid-19 – avaliou as práticas de alimentação infantil de 14.558 crianças brasileiras por meio de um questionário estruturado contendo 41 perguntas sobre o consumo de alimentos no dia anterior à entrevista. Estimativas de prevalência dos indicadores e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram calculados para o Brasil, estratificados por macrorregião, situação do domicílio, faixa etária, entre outros, possibilitando traçar o perfil de consumo alimentar de crianças pequenas (UFRJ, 2021).

Estudos menores, realizados em diferentes cidades do país também apontam para o baixo consumo de frutas e vegetais na infância. No município de São Paulo, pais ou responsáveis de 270 crianças entre 4 meses e 2 anos de idade, que frequentavam regularmente os berçários de 8 creches públicas e filantrópicas do município, foram entrevistados no período de maio a junho de 2007, na tentativa de se verificar a prevalência de alimentos não saudáveis na dieta das crianças (TOLONI *et al.*, 2011). O consumo dos alimentos foi coletado por meio de questionário de frequência alimentar. Observou-se que 90.3% das crianças menores de 12 meses já haviam consumido gelatina, 84.8% já consumia bala/pirulito/chocolate, 80.7% salgadinhos e 79.2% delas já consumia bolachas recheadas (TOLONI *et al.*, 2011).

Desfecho também observado por Oliveira e colegas (2005), ao analisarem a alimentação complementar de uma amostra constituída de 724 crianças residentes na cidade de Salvador, BA, entre janeiro e fevereiro de 1996, através da aplicação de mesmo método de questionário citado anteriormente (OLIVEIRA et al., 2005). Nas crianças entre 1 e 2 anos (n=360), o consumo do açúcar esteve presente em 89.1% da subamostra, com uma média de consumo *per capita* de 39.7g (DP± 2,4) no dia anterior à entrevista (OLIVEIRA et al., 2005).

Com o objetivo de avaliar a qualidade da dieta de 556 pré-escolares (dois a cinco anos de idade) da zona urbana de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, Leal e colaboradores (2014) utilizaram uma adaptação do *Healthy Eating Index* (HEI), em inglês, ou Índice de Alimentação Saudável, proposto por Domene et al (2010), para avaliar a qualidade da dieta infantil através de scores atribuídos à treze itens alimentares definidos. Os dados de consumo alimentar, por sua vez, foram obtidos por meio da aplicação de Questionários de Frequência Alimentar (QFA). Como resultado, os alimentos menos consumidos pelos pré-escolares foram as hortaliças e os cereais, com respectivamente 45,7% e 64,0% das crianças consumindo a quantidade diária recomendada, enquanto os mais consumidos foram os pertencentes ao grupo dos doces, açúcares e salgadinhos, por 99,6% das crianças (LEAL et al., 2014).

Em relação às crianças maiores, com o objetivo de avaliar a qualidade da dieta de crianças entre 8-13 anos de idade em Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, Brasil, Horta e colegas (2019), realizaram estudo observacional descritivo avaliando dados de escolas públicas municipais, reunindo uma mostra de 1.357 crianças (HORTA et al., 2019). Assim como na pesquisa anteriormente citada, a adequação da alimentação saudável foi estimada através do *Índice de Alimentação Saudável-2010* (HEI-2010), adaptado para os hábitos alimentares brasileiros, no intuito de avaliar a qualidade da alimentação infantil. Já os dados de consumo, coletados entre 2013 e 2015, foram obtidos através da aplicação de um Recordatório de 24 horas (R24h) em toda a amostra, e na aplicação de um segundo R24h em dias não consecutivos na mesma semana em uma subamostra (524 indivíduos), a fim de remover o efeito da variância intrapessoal na distribuição do consumo. Neste estudo, entre os itens alimentares consumidos pelas crianças de 2 a 5 anos de idade que correspondiam à menos de 10% de adequação, constavam os vegetais e hortaliças (HORTA et al., 2019).

Assim como observado na literatura científica nacional, alguns estudos internacionais conduzidos com populações menores demonstram a presença expressiva de alimentos não recomendados na alimentação infantil. Em estudo longitudinal conduzido entre 2012 e 2015 por Budree e colaboradores (2017), ao acompanharem uma coorte de 1.004 crianças sul-africanas desde o seu nascimento até completarem 1 ano de vida (BUDREE et al., 2017) revelam que aos 12 meses de idade, 32% das crianças já consumiam salgadinhos fritos, 51% consumiam alimentos ricos em açúcar (bolos, doces e chocolates) e 54% consumiam bebidas açucaradas, diariamente (BUDREE et al., 2017).

Por fim, Sirasa e colegas (2020) observaram, uma amostra de 458 crianças entre 2-6 anos de idade proveniente de uma coorte de 597 pais/cuidadores acompanhados entre dezembro de 2017 e junho de 2018 no distrito de Kurunegala, Sri Lanka, 25% das crianças

consumiam carne do tipo processada e frituras (salgadinhos e batata-frita), ao menos 1x por semana. Ainda, 40% dos pais/cuidadores da linha de base do estudo relataram através de questionário de frequência alimentar que seus filhos consumiam biscoitos doces e salgadinhos pelo menos 1x ao dia (SIRASA et al., 2020), demonstrando, assim como outros estudos citados, um padrão de consumo alimentar em desacordo com aquele que é recomendado para crianças, em diferentes faixas etárias.

1.4 Obesidade e doenças associadas na infância

Mundialmente, estima-se que cerca de 40 milhões de crianças com idade inferior a 5 anos apresentam algum grau de obesidade ou sobrepeso (WHO, 2017). Caracterizada pelo excesso de gordura corporal (WHO, 2012), a obesidade infantil é uma condição multifatorial, consequente da interação entre um conjunto complexo de fatores relacionados à alimentação, à genética, à gestação, à hábitos de vida familiar, ao sedentarismo, à aspectos socioeconômicos e do ambiente onde estão inseridas (KUMAR et al., 2017).

O consumo regular de frutas, legumes e vegetais, pode vir a contribuir para um controle da ingestão energética e para redução do risco de obesidade (KRATZ, et al., 2013; HUANG, 2015) devido à baixa densidade energética fornecida, e ao alto teor de água e fibras (DE OLIVEIRA et al., 2008). Por suas propriedades químicas e físicas, a fibra dietética presente nestes alimentos é capaz de prolongar os sinais de saciedade, prevenindo a ingestão excessiva de alimentos, a deposição de gordura, diminuindo a densidade calórica da dieta através da redução da taxa de ingestão de alimentos, e promovendo saciedade ao longo do dia (KIMM, 1995).

Em contrapartida, dietas com alta densidade energética, como aquelas compostas por alimentos de grande teor de açúcar livre, gorduras (especialmente do tipo *trans*) e pouco ou nenhum teor de fibra, comprometem a capacidade do organismo em regular o balanço energético, aumentando o risco do ganho excessivo de peso (ROLLS, 2009. LOUZADA, 2015).

Um estudo longitudinal buscou examinar a influência da ingestão alimentar no rastreamento do desenvolvimento de sobrepeso de 95 crianças chinesas (6–13 anos de idade), no período de 2 anos (WANG et al., 2003). O consumo dietético foi obtido a partir de 3 R24h e foi calculada a contribuição calórica de dois grupos: carnes, e frutas e vegetais (FV) (WANG et al., 2003). As crianças foram categorizadas entre: i) sobrepeso que se manteve com sobrepeso (rastreamento); ii) sobrepeso que não se manteve com sobrepeso (não-rastreamento) (WANG et al., 2003). As crianças com excesso de peso que tiveram uma dieta com alto consumo de frutas e vegetais (quartil superior de contribuição calórica a partir das FV), tiveram menor probabilidade de permanecerem com excesso de peso

durante o acompanhamento do que as crianças que não a faziam (RR=0.7; IC 95% 0.5–0.9; $P < 0.05$) (WANG et al., 2003).

Em relação ao consumo de fibras na prevenção da obesidade infantil, um estudo longitudinal que acompanhou crianças de 7 a 11 anos durante dois anos mostrou uma relação inversa entre a ingestão de fibra insolúvel e a adiposidade visceral ($r = -0.27$, $P = 0.03$), em jovens de origem latina com estado nutricional de sobrepeso (DAVIS et al, 2009), reforçando a necessidade de inclusão de alimentos ricos em fibra na alimentação de crianças (DAVIS et al, 2009).

Buscando avaliar a relação entre o consumo de bebidas açucaradas (SSB) e a obesidade infantil, um estudo de coorte prospectivo acompanhou 548 alunos de 11-12 anos de idade estudantes de escolas públicas em quatro comunidades de Massachusetts, US, durante 19 meses (1995-1997) (LUDWIG et al., 2001). Ao examinar as associações entre o consumo de SSB e diferenças no estado nutricional das crianças da linha de base do estudo, encontrou que para cada porção adicional de SSB consumida por dia, houve um aumento de 0.24 no IMC (IC95% 0.10-0.39; $P=0.03$), bem como a razão de chances (OR) para obesidade nas crianças aumentou em 60% (OR: 1.60; 95% CI: 1.14, 2.24; $P = 0.02$) (LUDWIG et al., 2001).

Associada ao desenvolvimento de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na vida adulta, a obesidade ocasiona sérias consequências para a saúde infantil. O índice de massa corporal (IMC) elevado é um importante fator de risco para o surgimento cada vez mais precoce de doenças como diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensão arterial sistêmica, e alguns tipos de câncer (BENDOR et al., 2020; WHO, 2012).

Um estudo de coorte prospectiva acompanhou 1.111 crianças e adolescentes obesas (sendo a obesidade definida conforme $IMC \geq$ percentil 95% para idade e sexo), entre os anos de 2000 e 2012, em Birmingham, Alabama, EUA. Foi detectada uma maior prevalência de pré-diabetes em crianças e adolescentes com obesidade grave em comparação àquelas com obesidade leve (27.3% vs. 19.5%, respectivamente; $P < 0.001$) (PROPOST et al, 2015).

Em um estudo longitudinal de aproximadamente dois anos de seguimento, 117 crianças com obesidades (percentil $IMC \geq 95\%$ para idade e sexo) foram avaliadas através da realização de um teste oral de tolerância à glicose no início e ao fim do seguimento, com o objetivo de identificar os fatores com maior impacto no risco de desenvolvimento da diabetes mellitus tipo 2 (WEISS et al, 2005). Neste estudo, ao comparar as 8 crianças que desenvolveram a diabetes tipo 2 com o restante ($n=109$), aqueles que eventualmente desenvolveram diabetes tiveram um IMC significativamente mais alto do que o grupo que não desenvolveu ($IMC 44.8 \text{ Kg/m}^2 \pm 9.0$ vs $IMC 35.2 \text{ Kg/m}^2 \pm 7.1$; respectivamente; $P=0.03$), o que se observou também em relação ao z-escore (2.76 ± 0.21 vs 2.41 ± 0.35 , respectivamente; $P=0.003$), que também avalia a adequação do IMC para a idade em crianças (WEISS et al, 2005).

Já em relação à hipertensão arterial sistêmica, em uma coorte retrospectiva que incluiu 101.606 crianças de 3 a 17 anos de idade nos Estados Unidos, com

acompanhamento entre 1º de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2011, foi empregado modelo de regressão de Cox para estimar o risco de incidência de hipertensão associada ao percentil de IMC (PARKER et al, 2016). Neste estudo, as crianças com obesidade de 3 a 11 anos tiveram uma probabilidade significativamente maior de desenvolver a hipertensão (HR= 2.02; IC 95%, 1.28-7.04) em relação às eutróficas. Ainda, crianças e adolescentes classificadas como gravemente obesas foram 4.42 e 4.46 vezes (IC 95%, 2.77-7.04; IC 95%, 2.39-8.31, respectivamente) mais propensas a desenvolver hipertensão arterial em relação às eutróficas (PARKER et al, 2016).

O Brasil vem testemunhando um aumento dramático da prevalência do sobrepeso e da obesidade infantil nas últimas décadas (BRASIL, 2019; WHO, 2016). Em pesquisa realizada com duas amostras aleatórias representativas da população brasileira à nível nacional – extraída dos inquéritos “Estudo Nacional sobre despesa familiar – ENDEF 1974-1975” e “Pesquisa sobre Padrões de Vida - PPV 1996-1997”, ambos implementados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE – a prevalência de obesidade em crianças brasileiras entre 6-9 anos de idade triplicou em 20 anos (4.9 ± 0.18 ; 17.4 ± 1.35 , IC95%, $P < 0.05$, respectivamente) (WANG et al., 2002).

A tendência de aumento do sobrepeso também pode ser observada nos anos seguintes: em meninos de 5 a 9 anos de idade a prevalência passou de 10.9% em 1975 para 15% em 1989, atingindo 34.8% em 2008-2009. Padrão semelhante de aumento do excesso de peso foi observado em meninas: 8.6%, 11.9% e 32.0%, respectivamente (POF-IBGE, 2010).

Diante do exposto, preconiza-se, portanto, a oferta de uma alimentação composta predominantemente por alimentos e componentes dietéticos capazes de reduzir o risco de desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade infantil (BRASIL, 2019). No entanto, em relação às crianças, suas escolhas alimentares geralmente seguem o exemplo de seus pais (ANDERSON et al., 2006).

1.5 Formação dos hábitos alimentares em crianças

1.5.1 A preferência por determinados sabores

De acordo com o descrito em revisão conduzida por Forestell (2017), o sabor dos alimentos figura entre os principais fatores relacionados à formação das preferências alimentares de crianças, com início ainda no ambiente uterino, a partir do desenvolvimento dos sistemas gustativo e olfativo na 8ª semana de gestação e a transmissão de nutrientes via líquido amniótico. Após o nascimento, recém-nascidos continuam sendo expostos a experiências sensoriais via aleitamento materno, provenientes da dieta da mãe (FORESTELL, 2017).

O gosto, ou *paladar*, se refere à sensação produzida quando produtos químicos estimulam os receptores gustativos localizados ao longo do dorso da língua. Entre os estímulos considerados primários estariam: doce, salgado, amargo, azedo e umami. Já o sabor, por sua vez, é obtido por uma combinação do paladar e por odores experimentados ortonasalmente e retronasalmente durante o consumo (FORESTEL & MENELLA, 2007).

Alguns sugerem que a preferência por sabores doces é evidente nos primeiros anos de vida dos indivíduos, sendo uma adaptação fisiológica à necessidade de detectar e buscar alimentos caloricamente mais densos, que por sua vez, possuíam sabores adocicados durante períodos em que estes alimentos eram mais raros (HLADIK et al, 1998).

Ademais, há a hipótese de que a preferência aumentada pelo sabor doce logo cedo na infância esteja associada com o crescimento infantil, período em que a necessidade do aporte calórico é crescente (DREWNOWSKI, 2000), o que tem sido evidenciado por outros achados (CODWELL et al., 2009).

Coldwell e colaboradores (2009) dividiram crianças de 11 a 15 anos em dois grupos distintos, com base em suas preferências de sacarose, considerado “alto” ou “baixo” (CODWELL et al., 2009). Embora os grupos não tenham diferido em relação aos limiares de sacarose, idade, IMC, porcentagem de gordura corporal ou desenvolvimento puberal, eles diferiram nos níveis de N-telopeptídeos de colágeno tipo I (NTx), um biomarcador para reabsorção e crescimento ósseo (YANG L, et al, 2006), notadamente maior durante os surtos de crescimento infantil (CODWELL et al., 2009; YANG L, et al, 2006). Neste estudo, os níveis de NTx foram significativamente mais baixos no grupo de baixa preferência por doces do que no grupo de alta preferência, sugerindo que o declínio relacionado à idade em relação às preferências de sacarose pode estar relacionado à cessação do crescimento físico (CODWELL et al., 2009).

Faz-se necessário ressaltar que, atualmente, com a mudança na oferta dos alimentos, sobretudo sobre aqueles destinados às crianças, a doçura de um alimento não é mais um preditor confiável de seu teor de açúcar ou uma boa fonte energética a destinada às crianças (MATTES et al., 2009).

Além disso, para além da preferência considerada inata, o sabor também pode ser fruto de processo de aprendizagem. À medida que os alimentos sólidos são introduzidos, as preferências alimentares das crianças podem ser moldadas pelas práticas de alimentação dos pais e das experiências vividas (MENELLA, 2014).

1.5.2 A influência exercida pelos pais

De acordo com Goldman (2012), os pais moldam os hábitos alimentares de seus filhos de diferentes maneiras, sobretudo através da forma como os alimentos são oferecidos a eles (ou acessibilidade), pela disponibilização do alimento no lar, pela

influência direta do exemplo daquilo que consomem e através de contexto de interação familiar durante as refeições (GOLDMAN et al., 2012).

Em estudo conduzido com o objetivo de avaliar a importância de variáveis do ambiente familiar na previsão de consumo de frutas e vegetais de crianças de uma amostra de 229 pré-escolares (com idade entre 2 e 5 anos), de baixo estrato socioeconômico em Nova York (GOLDMAN et al., 2012), em uma primeira análise descritiva, caracterizada pela facilitação do acesso através do corte ou descascamento, a acessibilidade de frutas e vegetais ($r=0.26$, $P<0.01$), a disponibilidade de frutas e vegetais no domicílio ($r=0.20$, $P<0.01$) e pais que consumiam frutas e vegetais ($r=0.15$, $P<0.05$) estiveram positivamente associados com a ingestão de frutas e vegetais pelas crianças. (GOLDMAN et al., 2012).

Ademais, a disponibilidade de frutas e vegetais no lar se mostrou o melhor preditor do consumo nas crianças, com um acréscimo esperado de 0.17 no consumo de frutas e vegetais quando a disponibilidade é acrescida de uma unidade, em um modelo hierárquico contendo ainda acessibilidade ($\beta=0.09$) e exemplo de consumo parental ($\beta=0.09$) (GOLDMAN et al., 2012).

Num segundo momento, após ajuste do modelo considerando a eficácia do exemplo de consumo parental a partir do “The Parental Dietary Modelling Scale” (PDMS) (TIBBS et al, 2001) – instrumento que trata a eficácia como sendo a frequência relatada dos pais sobre a questão “quando eu mostro meu filho que eu gosto de frutas/legumes, ele/ela experimenta” (TIBBS et al, 2001) – este item acarretou num aumento da predição exercida pelo exemplo de consumo dos pais ($\beta=0.17$, $R^2= 0.03$) no consumo de frutas e vegetais pelas crianças. Ainda, disponibilidade do alimento se manteve como melhor preditor ($\beta=0.20$, $R^2= 0.03$), ao passo que houve uma redução da influência exercida pela acessibilidade do alimento no modelo ($\beta=0.05$, $R^2= 0.03$) (GOLDMAN et al., 2012).

Na primeira infância, quando a aceitação dos alimentos ocorre após repetidas oportunidades de consumo, pode ser necessário que a exposição do alimento à criança seja retomada em torno de cinco a dez vezes até que o alimento seja tolerado (PALFREYMAN et al., 2015). Esta predisposição para rejeitar alimentos desconhecidos é uma fase do desenvolvimento infantil que, geralmente, perdura até os seis anos de idade, conhecida como Neofobia (COLE et al., 2017).

Um estudo experimental conduzido por Adessi e colaboradores (2005), buscou examinar como as influências sociais afetam a aceitação e o consumo de novos alimentos em uma pequena amostra de 27 crianças entre 2 e 5 anos de idade e seus cuidadores, selecionadas em uma unidade *day-care* da Universidade do Estado da Pensilvânia, EUA (ADESSI et al., 2005). Os pesquisadores desenvolveram três tipos de sêmola de milho cozida, modificando a cor e aroma da preparação, para serem consumidas pelas crianças e seus cuidadores: adicionada de cominho amarelo, de alcaparra verde e de anchova vermelha. Estes alimentos foram propostos por não estarem, sabidamente, entre os alimentos frequentemente consumidos por crianças (ADESSI et al., 2005).

O estudo comparou a quantidade da preparação consumida, em gramas, pelas crianças em três condições diferentes: (i) quando o adulto estava presente, porém, sem

consumir nada, enquanto a criança recebia uma das três sêmolas (condição de presença); (ii) quando o adulto estava presente e comendo uma sêmola de cor diferente da dele (condição de cor diferente), e (iii) quando o adulto estava presente e comendo a preparação de mesma cor que a dele (condição de cor semelhante). Nas duas últimas condições, o adulto consumia a preparação na frente da criança durante todo o experimento (ADESSI et al., 2005).

Após repetidas experiências (entre março e abril de 2004) as crianças consumiram em média 8g ($DP \pm 3.1$, $p < 0.05$) quando eram oferecidas preparações na condição de cor semelhante à dos adultos, e em média 2.8g ($DP \pm 0.9$; $p < 0.05$) na condição de cor diferente, de acordo com um teste estatístico ANOVA empregado para avaliar as o comportamento das crianças nas três condições experimentais (ADESSI et al., 2005). Não houve resultado estatisticamente significativo do consumo em relação à condição de presença, situação em que cuidador da criança não consumia nenhuma das preparações (ADESSI et al., 2005), demonstrando que as crianças consumiram mais do novo alimento quando um adulto familiar a ele esteve presente e comendo uma comida semelhante à dele (ADESSI et al., 2005).

Semelhantemente, na tentativa de investigar os potenciais preditores da ingestão diária de frutas e vegetais por crianças de 11 anos, De Bourdeaudhuij e colaboradores (2008) utilizaram dados provenientes Pro Children Project - inquérito conduzido com 13.305 escolares da Áustria, Bélgica, Dinamarca, Islândia, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha e Suécia, entre outubro e dezembro de 2003 (DE BOURDEAUDHUIJ et al, 2008).

As crianças foram orientadas a responder um questionário com variáveis ambientais e sociais relacionadas ao consumo de frutas e de verduras. Entre aquelas que se relacionavam com a influência direta exercida pelos pais, estavam: i) meus pais consomem (exemplo); ii) meus pais me encorajam ativamente; iii) meus pais exigem que eu coma (regras familiares); iv) meus pais facilitam (cortam); v) se eu gosto da fruta e/ou vegetal meus pais compram (disponibilidade no lar) e vi) meus pais levam na escola (DE BOURDEAUDHUIJ et al, 2008). Por sua vez, a ingestão habitual de frutas e vegetais foi mensurada através de questionário de frequência alimentar autorrelatado, classificando o consumo de frutas frescas, saladas ou vegetais ralados, crus e cozidos em (1) nunca, (2) menos de 1 dia/semana, até (6) sete dias/semana (1x/dia), (7) sete dias/semana (2x/dia) e (8) sete dias/semana (>2x/dia) (DE BOURDEAUDHUIJ et al, 2008).

Na amostra total, 43.2% das crianças relataram comer frutas e vegetais (46%), todos os dias. Adiante, o resultado da análise de regressão logística múltipla revelou que o consumo de frutas diário teve uma probabilidade de 1.95 vezes maior (IC 98% 1.74–2.19) de ocorrer quando os pais consumiam, e portanto, exerciam um exemplo positivo de consumo, 1.60 vezes mais de ocorrer quando era uma regra familiar (OR 1.60; IC98% 1.42–1.81), ou seja, se as crianças tivessem a obrigação de consumi-las em casa, e 1.34 vezes mais quando o consumo era facilitado pelos pais, cortando-as (OR 1.34; IC98% 1.20–1.51). Sobretudo, crianças cujos pais compravam e disponibilizavam o vegetal de que elas gostavam no domicílio eram 1.27 vezes mais propensas a relatar o consumo diário de vegetais (IC98% 1.12–1.44), demonstrando a importância da disponibilidade na

predição do consumo. Ainda, a probabilidade de o consumo diário de vegetais ocorrer foi de 1.43 (IC98% 1.29–1.60) vezes quando os pais consumiam comparado com o quando não consumiam, e 1.50 (IC98% 1.34–1.68) vezes mais de ocorrer quando era uma regra familiar imposta no lar comparado com quando não havia qualquer regra (DE BOURDEAUDHUIJ et al, 2008).

Logo, há um conjunto de evidências que suportam a hipótese de que a preferência de consumo por determinados grupos de alimentos e a construção dos hábitos alimentares infantis podem ser influenciados pelo consumo dos pais e/ou cuidadores, uma vez que esses alimentos estejam acessíveis e frequentemente presentes no ambiente alimentar doméstico (BIRCH et al., 2001).

1.5.3 Recomendações para alimentação em família

Sendo a disponibilidade do alimento no domicílio fator indissociável da construção do hábito alimentar de crianças e a obesidade infantil, por sua vez, uma epidemia mundial dependente do perfil alimentar, o ambiente em sua concepção expandida (político, econômico, social e cultural) assume um lugar estratégico na promoção da alimentação infantil adequada (WHO, 2000; WHO, 2017; WHO, 2016; SICHIERI, 2008; DIAS, 2017).

De tal forma, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que os governos elaborem diretrizes nacionais sobre alimentação e nutrição capazes de nortear as famílias sobre os princípios para uma alimentação saudável (BRASIL, 2014), tendo em vista que, desde os primeiros anos de vida, crianças estão consumindo pouca variedade de alimentos saudáveis e expostas cada vez mais precocemente à grupos alimentares de baixa qualidade nutricional (BRASIL, 2019).

No Brasil, o “Guia Alimentar para a População Brasileira” (2014) e o “Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos” (2019), se constituem como instrumentos na melhora dos padrões de alimentação e nutrição da população brasileira adulta e infantil, respectivamente (BRASIL, 2019).

Tais diretrizes indicam quais os grupos alimentares devem ser a base da alimentação da criança e de toda família, bem como aqueles que devem ter seu consumo evitado (BRASIL, 2019), ressaltando que as refeições destinadas às crianças devem ser as mesmas da família, desde que estas sejam baseadas em alimentos saudáveis, e em contrapartida, os alimentos não saudáveis devem ter sua presença limitada nos domicílios brasileiros (BRASIL, 2019).

Esta tem sido uma preocupação também em outros países do mundo. Newman e colegas (2015), ao avaliar a frequência das refeições familiares feitas em casa e a disponibilidade domiciliar de frutas, vegetais, lanches salgados e bebidas açucaradas de 18.031 domicílios nos Estados Unidos, utilizando dados de representatividade nacional provenientes do *National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2010*,

demonstraram que um padrão de maior disponibilidade domiciliar de frutas e vegetais e menor disponibilidade de lanches salgados e bebidas açucaradas, esteve positivamente associado a realização de refeições familiares mais frequentes na semana (NEWMAN et al., 2015).

Neste contexto, a realização de refeições familiares (descrito em estudos como o ato de sentar-se em família e comer simultaneamente) tem sido atualmente reconhecida pela promoção de comportamentos alimentares saudáveis em crianças (HARRISON et al., 2015). O momento das refeições em família e as interações sociais que ocorrem durante eles, estão ligados ao desenvolvimento do padrão alimentar infantil, tendo em vista que são uma oportunidade de compartilhamento e transferência de valores e preferências alimentares dos pais para seus filhos (LIPSKY et al. 2015).

É o que aponta os resultados do ensaio clínico randomizado conduzido por Christian e colegas (2013) buscando investigar a forma como o ambiente alimentar doméstico afeta a ingestão de frutas e legumes (FLV) em crianças, avaliando seu consumo em 2383 crianças (média de idade de 8,3 anos) matriculadas em escolas primárias de Londres. A pesquisa demonstrou um consumo médio de 293g FLV/dia pelas crianças, sendo as crianças de famílias que relataram "sempre" comer uma refeição em família/dia consumiram 124g (IC95% 92-157) a mais de FLV do que as famílias que nunca ou raramente comem juntas (CHRISTIAN et al., 2013).

Portanto, embora já exista na literatura científica o conhecimento de que, no geral, os pais tenham a consciência de que uma alimentação considerada "saudável" impacta positivamente na saúde e no desenvolvimento da criança (HINGLE et al, 2012), não sabemos o quanto os pais estão engajados/dispostos a modificarem seus hábitos a fim de tornar seus filhos mais propensos ao consumo de alimentos saudáveis e menos para alimentos não saudáveis. Também não foram identificados estudos que avaliaram o quanto os pais tenham modificado seu padrão de compra de alimentos para aumentar a exposição de seus filhos a alimentos mais saudáveis ou reduzir a menos saudáveis.

No entanto, na hipótese de que estas relações se sustentam na vida real, ou seja, a presença da criança seria um fator determinante para modificações nos padrões de compra, estas poderiam ser observadas utilizando dados de aquisição domiciliar de alimentos.

A assunção do presente estudo é que, se na média, domicílios com crianças apresentam mesmo perfil de compras de alimentos que domicílios sem crianças, estas não influenciam na aquisição domiciliar dos alimentos, o que poderia ser explicado por dois fatores: i) os pais entendem/reconhecem os alimentos saudáveis e não saudáveis e a sua disponibilidade no domicílio como determinante na formação dos hábitos alimentares de seus filhos, mas não mudam seus próprios hábitos; ou ii) os pais não entendem/reconhecem os alimentos saudáveis e não saudáveis e não consideram que a disponibilidade deles no lar influencia a formação do hábito alimentar de seus filhos.

Por outro lado, se na média, domicílios com crianças tiverem maior média de compra de alimentos saudáveis, ou menor compra de alimentos não saudáveis, pode-se

sugerir que, pelo menos parcialmente, o fenômeno em estudo é percebido pelos pais, e que se manifesta, ao final, pela diferença nas compras.

2JUSTIFICATIVA

O exemplo parental e a disponibilidade alimentar no domicílio parecem exercer uma influência na formação dos hábitos alimentares nas crianças. No entanto, não se sabe o quanto os pais estão engajados/dispostos a modificarem seus hábitos a fim de tornar seus filhos mais propensos ao consumo de alimentos saudáveis e menos para alimentos não saudáveis. Este estudo irá fornecer, de forma inédita, evidências sobre o padrão de compra de alimentos nos domicílios com crianças e sem crianças, o que irá permitir uma avaliação a nível nacional do papel dos pais na formação dos hábitos de seus filhos.

3OBJETIVOS

3.1 Geral

Comparar a aquisição de alimentos em domicílios brasileiros com e sem crianças, no período de 2008-2009 e 2017-2018.

3.2 Específico

Comparar a média de aquisição per capita de frutas, vegetais, refrigerantes e biscoitos entre os domicílios brasileiros com e sem crianças, segundo quartos de renda per capita.

4MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Fonte dos dados

Foram utilizados os dados gerados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, IBGE, inquéritos 2008-2009 e 2017-2018. A POF 2008 – 2009 é constituída por uma amostra de 550 estratos geográficos, subdivididos em 4.696 setores censitários e 55.970 domicílios. Seu plano amostral foi realizado em conglomerado de dois estágios, com estratificações geográficas das unidades primárias de amostragem, que correspondem aos setores censitários da base geográfica do Censo Demográfico 2000, a partir da amostra mestra do IBGE. A coleta de dados da pesquisa foi realizada entre o período de 19 de maio de 2008 a 18 de maio de 2009 (IBGE, 2010).

Por sua vez, a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2017-2018, combina a utilização do plano amostral conglomerado em dois estágios, assim como nos dois inquéritos anteriores (POF 2002-2003 e 2008-2009), com a seleção de Unidades Primárias de Amostragem (UPAs), por amostragem com probabilidade proporcional ao número de domicílios existentes no setor, compondo a amostra mestra (IBGE, 2019).

A seleção de UPAs para compor a amostra mestra foi composta de forma independente em cada estrato, proporcionalmente ao número de domicílios da malha setorial do Censo Demográfico 2010. As UPAs da amostra, então, foram selecionadas a partir das UPAs da amostra mestra, através de um procedimento de seleção de amostra aleatória simples, resultando em 5.504 UPAs para a amostra da pesquisa.

Após este procedimento de seleção das UPAs e posterior alocação pelos quatro trimestres de duração da pesquisa, iniciou-se o processo de seleção dos domicílios para compor a amostra a ser entrevistada a cada trimestre, processo este que resultou na seleção de 69.660 unidades domiciliares (IBGE, 2019). A coleta da pesquisa foi realizada nas áreas urbana e rural em todo o Território Brasileiro, no período de início em 11 de julho de 2017 e término no dia 9 de julho de 2018, apresentando abrangência geográfica nacional (IBGE, 2019).

Os módulos “Morador” e “Domicílio” foram utilizados para compor estimativas relacionadas aos domicílios com e sem criança. Já em relação à coleta das informações da aquisição de alimentos e bebidas adquiridos pelas famílias na POF, utilizou-se como instrumento a Caderneta de Aquisição Coletiva (POF 3), onde foram registrados, diariamente e durante 7 dias consecutivos a descrição detalhada de cada produto adquirido pelos membros do domicílio, a quantidade, a unidade de medida com o seu equivalente em peso ou volume, o valor da despesa em reais, o local de compra e a forma de aquisição do produto (IBGE, 2010), a saber: a aquisição de “três pacotes de 500 gramas de macarrão com ovos” (descrição detalhada do produto), “com pagamento monetário à vista para consumo no domicílio” (forma de aquisição), no valor de “R\$ 3,60” (despesa), em “supermercado” (local de aquisição) (IBGE, 2010).

4.2 Variáveis de estudo

4.2.1 Domicílios

Os domicílios foram categorizados de acordo com a presença e a ausência de ao menos uma (1) criança, nas seguintes faixas etárias: i) um a cinco anos de idade; ii) cinco a dez anos de idade.

Foram considerados todos os domicílios que compunham a amostra, sem distinção por macrorregião ou áreas urbana e rural, assim representando todo o território brasileiro.

4.2.2 Grupos de Alimentos

Os grupos de alimentos avaliados neste estudo foram constituídos a partir de adaptações de grupos agregados de alimentos já estipulados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) nas suas duas últimas edições (IBGE 2014; IBGE 2010). No Quadro 1 estão descritos os alimentos que compuseram os grupos de alimentos estudados.

Quadro 1. Grupos de alimentos agregados e seus componentes.

Grupo	Descrição
Frutas	Frutas em geral, excluindo-se sucos e doces a base de frutas
Vegetais	Raízes e tubérculos, legumes, hortaliças folhosas
Biscoitos	Biscoitos, bolachas e rosas do tipo doce e salgados, recheados, salgadinhos, chips.
Refrigerante	

4.2.3 Médias de disponibilidade domiciliar de alimentos

Foram calculadas as médias da aquisição per capita em quilogramas (Kg) dos grupos de alimentos definidos anteriormente, em 7 dias consecutivos (uma semana), para o período 2008-2009 e 2017-2018, no Brasil.

4.2.4 Sexo e idade

As variáveis sexo e idade correspondem às características do morador de referência do domicílio.

4.2.5 Moradores

Foi calculado o número de bebês, adolescentes, adultos e idosos vivendo no domicílio.

4.2.6 Gasto mensal com alimentação

Calculado como a somatória do gasto de todos os itens alimentares adquiridos no domicílio no mês, dividido pelo número de moradores do domicílio.

Utilizada como ajuste no modelo estatístico para controlar o potencial efeito da redução do total de compra de alimentos em função do aumento de outras despesas ocasionadas pela presença de uma criança no domicílio.

4.2.7 Estratificação por renda domiciliar per capita

A renda domiciliar per capita dos domicílios foi calculada como rendimento total do domicílio dividido pelo total de seus moradores, estratificada em quartos.

4.3 **Análise de dados**

Foram calculadas as médias de aquisição per capita em quilogramas (Kg), seus respectivos erros-padrão e intervalos de confiança de 95% (IC 95%), corrigidos pelo desenho amostral, para cada grupo de alimento adquirido pelos domicílios com e sem crianças, levando em consideração os fatores de expansão da amostra.

Esta estimativa foi realizada através do emprego de modelos de regressão de duas partes, combinando um Modelo de Regressão Logística, capaz de modelar a

probabilidade de comprar o alimento na semana, com um Modelo Linear Generalizado (GLM) de distribuição gama, capaz de modelar as quantidades dos alimentos comprados. As variáveis de ajuste do modelo estatístico consistiram em sexo e idade do morador de referência do domicílio; número de bebês, adolescentes, adultos e idosos vivendo no domicílio e gasto mensal com alimentação.

A comparação entre as médias de aquisição de alimentos entre os domicílios com e sem crianças foi dada pela intersecção dos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Todo o processo metodológico de construção e análise de dados foi realizado no software estatístico SAS® *OnDemand*.

4.3.1 Modelo de Regressão de Duas Partes

Um modelo de regressão de duas partes é frequentemente utilizado para estimar a relação entre variáveis que possuem uma presença aumentada de zeros em sua distribuição. Consiste na combinação de dois modelos: a primeira parte modela a probabilidade de comprar o alimento, com a segunda parte, que modela a quantidade de compra para valores positivos de aquisição (no caso deste estudo). A predição final é gerada através da multiplicação da probabilidade pela quantidade predita (TOOZE, 2006; MIN et al, 2002).

5 RESULTADOS

5.1 Tabela 1. Distribuição relativa (%) de características socioeconômicas dos domicílios com e sem crianças. Brasil, 2008-2009.

Variáveis (2008-2009)	Sem criança	Com criança	Com criança
	(63.89%, n=34388)	1-5 anos (13.02%, n=7782)	5-10 anos (23.07%, n=13800)
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Sexo			
Masculino	66.19 (65.31-67.08)	74.71 (73.12-76.30)	74.09 (72.84-75.33)
Feminino	33.8 (32.91-34.68)	25.28 (23.69-26.87)	25.90 (24.66-27.15)
Faixa etária (anos)			
≤ 20	0.96 (0.83-1.09)	0.24 (1.29-2.26)	0.17 (0.09-0.24)
> 20 e ≤ 30	9.43 (8.91-9.94)	32.91 (31.27-34.55)	15.62 (14.65-16.59)

>30 e ≤ 40	13.52 (12.93-14.12)	30.45 (28.78-32.12)	39.23 (38.02-40.45)
>40 e ≤ 50	23.19 (22.48-23.91)	18.11 (16.80-19.41)	25.98 (24.84-27.12)
>50	52.87 (51.91-53.83)	16.73 (15.47-17.99)	18.98 (17.95-20.01)
Renda per capita			
1º quarto	42.58 (40.82-44.35)	75.94(73.72-78.17)	79.63 (78.09-81.16)
2º quarto	22.34 (21.33-23.36)	11.73 (10.23-13.23)	9.78 (8.73-10.82)
3º quarto	11.04 (10.31-11.76)	4.61 (3.57-5.65)	3.85 (3.21-4.49)
4º quarto	24.01 (22.44-25.58)	7.7 (6.27-9.13)	6.73 (5.78-7.67)

As variáveis “sexo” e “faixa etária” correspondem à pessoa de referência do domicílio. A renda per capita do domicílio foi classificada de acordo com o valor do salário-mínimo vigente no período estudado (R\$ 465,00).

5.2 Tabela 2. Distribuição relativa (%) de características socioeconômicas dos domicílios com e sem crianças. Brasil, 2017-2018.

Variáveis (2017-2018)	Sem criança	Com criança	Com criança
	(70.67%, n=40004)	1-5 anos (12.27%, n=7314)	5-10 anos (17.05%, n =10602)
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Sexo			
Masculino	57.3 (56.54-58.05)	61.54 (59.90-63.19)	59.27 (57.78-60.73)
Feminino	42.69 (41.94-43.45)	38.45 (36.80-40.09)	40.72 (39.22-42.21)
Faixa etária (anos)			
≤ 20	0.91 (0.77-1.05)	1.78 (1.34-2.22)	0.19 (0.11-0.27)
> 20 e ≤ 30	6.91 (6.50-7.33)	23.7 (22.37-25.04)	13.52 (12.59-14.46)
>30 e ≤ 40	12.52 (12.02-13.02)	37.32 (35.66-38.98)	40.72 (39.33-42.10)
>40 e ≤ 50	20.5 (19.87-21.13)	20.1 (18.56-21.64)	26.06 (24.78-27.35)
>50	59.13 (58.32-59.94)	17.07 (15.90-18.24)	19.48 (18.40-20.56)
Renda per capita			
1º quarto	25.88 (25.17-26.58)	55.09 (53.27-56.91)	56.3 (54.76-57.83)
2º quarto	35.3 (34.50-36.11)	27.57 (26.00-29.14)	27.33 (25.98-28.67)
3º quarto	16.06 (15.49-16.64)	8.5 (7.50-9.50)	7.68 (6.96-8.40)
4º quarto	22.74 (21.74-23.74)	8.82 (7.48-10.16)	8.68 (7.68-9.69)

As variáveis “sexo” e “faixa etária” correspondem à pessoa de referência do domicílio. A renda per capita do domicílio foi classificada de acordo com o valor do salário-mínimo vigente no período estudado (R\$ 954,00).

Em 2008-2009, no Brasil, 13.02% e 23.07% domicílios tinham pelo menos uma criança entre um e cinco anos de idade e uma criança entre cinco e dez anos de idade, respectivamente. Em 2017-2018, estes percentuais foram 12.27% e 17.05%, respectivamente. A porcentagem de domicílios com crianças de um a cinco anos de idade que em 2008-2009 vivia com a renda domiciliar per capita de até um salário-mínimo era de 75.94%. Já em 2017-2018, houve uma redução para 55.09%. Em relação à renda per capita dos domicílios com ao menos uma criança de cinco a dez anos de idade entre os moradores, o percentual daqueles que viviam com até um salário-mínimo reduziu de 79.63% em 2008-2009 para 56.3% em 2017-2018, e aumentou de 9.78% para 27.33% aqueles que viviam com até dois salários-mínimos no período.

5.3 Tabela 3. Média de aquisição per capita (Kg) de alimentos em domicílios brasileiros com e sem criança, segundo quartos de renda per capita, em 2008-2009, no Brasil.

Compra de alimentos (2008-2009)	Domicílios sem crianças		Domicílios com crianças (1-5 anos)		Domicílios com crianças (5-10 anos)	
	Mean	IC 95%	Mean	IC 95%	Mean	IC 95%
	Frutas					
1°	0.876	(0.839-0.913)	1.016	(0.963-1.070)*	1.015	(0.974-1.057)*
2°	1.183	(1.144-1.222)	1.402	(1.327-1.479)*	1.358	(1.302-1.416)*
3°	1.532	(1.490-1.574)	1.972	(1.855-2.096)*	1.542	(1.464-1.622)
4°	2.185	(2.133-2.470)	2.390	(2.235-2.555)	2.338	(2.212-2.470)
Vegetais						
1°	0.627	(0.602-0.652)	0.592	(0.562-0.624)	0.566	(0.544-0.588)‡
2°	0.812	(0.786-0.838)	0.805	(0.761-0.850)	0.811	(0.779-0.846)
3°	0.891	(0.868-0.915)	0.905	(0.850-0.963)	0.879	(0.837-0.922)
4°	1.125	(1.100-1.150)	1.129	(1.055-1.206)	1.190	(1.128-1.254)
Refrigerante						
1°	0.880	(0.831-0.930)	0.914	(0.850-0.982)	0.765	(0.723-0.809)‡
2°	1.324	(1.268-1.381)	1.688	(1.576-1.807)*	1.581	(1.500-1.666)*
3°	2.699	(2.218-3.248)	2.786	(2.254-3.408)	2.981	(2.427-3.628)
4°	2.919	(2.838-3.003)	3.223	(2.960-3.504)	3.494	(3.268-3.720)*
Biscoitos						
1°	0.278	(0.269-0.287)	0.289	(0.277-0.301)	0.320	(0.311-0.330)*
2°	0.271	(0.263-0.280)	0.320	(0.304-0.336)*	0.314	(0.303-0.326)*
3°	0.243	(0.236-0.249)	0.346	(0.327-0.365)*	0.323	(0.309-0.337)*
4°	0.329	(0.321-0.337)	0.416	(0.390-0.444)*	0.445	(0.423-0.469)*

‡ compram menos em comparação aos domicílios sem criança

*compram mais em comparação aos domicílios sem criança

A média de aquisição de frutas, em 2008-2009, foi maior nos domicílios com crianças, para os dois grupos etários estudados, nos estratos de renda inferiores. A compra de refrigerante foi maior nos domicílios com crianças de um a cinco anos de idade somente no segundo estrato de renda, e no segundo e quarto estratos de renda nos domicílios com crianças de cinco a dez anos de idade. Em relação aos biscoitos, a compra foi maior em quase todos os estratos de renda em domicílios com uma criança entre um e cinco anos de idade e uma criança entre cinco e dez anos de idade, comparados os

domicílios sem crianças. Não houve aumento na aquisição de vegetais em nenhum grupo estudado. Foi observada redução na aquisição de vegetais e refrigerantes no menor quarto de renda em domicílios com crianças entre cinco e dez anos, comparados aos domicílios sem crianças (Tabela 2.1).

5.4 Tabela 4. Média de aquisição per capita (Kg) de alimentos em domicílios brasileiros com e sem criança, segundo quartos de renda per capita, em 2018-2019, no Brasil.

Compra de alimentos (2017-2018)	Domicílios sem crianças		Domicílios com crianças (1-5 anos)		Domicílios com crianças (5-10 anos)	
	Mean	IC 95%	Mean	IC 95%	Mean	IC 95%
Frutas						
1°	0.696	(0.669-0.724)	0.785	(0.743-0.829)*	0.738	(0.704-0.774)
2°	0.994	(0.964-1.025)	1.066	(1.004-1.130)	1.021	(0.968-1.076)
3°	1.175	(1.144-1.206)	1.380	(1.284-1.479)*	1.359	(1.279-1.442)*
4°	2.081	(2.036-2.126)	2.105	(1.949-2.270)	2.373	(2.221-2.533)*
Vegetais						
1°	0.791	(0.760-0.822)	0.773	(0.732-0.816)	0.711	(0.678-0.745) ‡
2°	1.044	(1.013-0.920)	0.967	(0.909-1.076)	0.874	(0.828-0.920)
3°	1.158	(1.128-1.188)	1.079	(1.002-1.188)	1.094	(1.028-1.163)
4°	1.558	(1.524-1.592)	1.343	(1.242-1.450)	1.418	(1.242-1.517) ‡
Refrigerante						
1°	0.543	(0.505-0.583)	0.577	(0.525-0.632)	0.678	(0.628-0.732)*
2°	0.584	(0.557-0.612)	0.687	(0.632-0.745)*	0.579	(0.540-0.622)
3°	0.656	(0.632-0.682)	0.708	(0.644-0.776)	0.924	(0.856-0.997)*
4°	0.816	(0.791-0.843)	0.619	(0.554-0.689) ‡	0.896	(0.821-0.977)
Biscoitos						
1°	0.147	(0.142-0.152)	0.191	(0.182-0.199)*	0.195	(0.188-0.203)*
2°	0.153	(0.148-0.158)	0.209	(0.189-0.208)*	0.198	(0.180-0.209)*
3°	0.144	(0.140-0.148)	0.200	(0.186-0.215)*	0.181	(0.170-0.192)*
4°	0.184	(0.179-0.189)	0.268	(0.248-0.290)*	0.237	(0.220-0.254)*

‡ compram menos em comparação aos domicílios sem criança

*compram mais em comparação aos domicílios sem criança

Em 2017-2018, a média de aquisição de frutas foi maior entre os domicílios com crianças de cinco a dez anos de idade pertencentes aos estratos socioeconômicos mais ricos, em comparação aos domicílios sem criança dos mesmos estratos de renda. Tanto os domicílios com crianças de cinco a dez anos de idade mais pobres quanto os mais ricos compraram menos vegetais em comparação aos domicílios sem crianças. A quantidade média per capita da compra de refrigerantes entre os domicílios com e sem crianças variou de acordo com o estrato socioeconômico e com a faixa etária da criança dos domicílios com crianças. Diferentemente do observado em 2008-2009, a média de aquisição de biscoitos em 2017-2018 foi maior tanto nos domicílios com crianças de um a cinco anos como nos domicílios com crianças de cinco a dez anos de idade, não havendo exceções em relação à classe de rendimento dos domicílios (Tabela 2.2).

6 DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho mostraram que, de forma geral, a aquisição de alimentos marcadores de alimentação saudável não foi maior nos domicílios com crianças, em comparação aos domicílios sem crianças de mesmas classes de rendimento. Diferentemente do que foi observado em relação aos alimentos marcadores de alimentação não saudável, cuja compra se manteve constantemente maior nos domicílios com crianças em ambos os períodos estudados.

Algumas hipóteses podem explicar este comportamento. Primeiramente, alguns pais e/ou cuidadores podem ter a percepção de que a frequência e quantidade do seu consumo de frutas e vegetais é suficiente, e, portanto, não alteram seus padrões de compra. Estudo realizado por Paquete et al (2005) indica que a autoavaliação do consumo de alimentos saudáveis em adultos é mais frequentemente pautada na escolha dos alimentos do que na quantidade consumida, e embora os indivíduos tenham clareza de quais os alimentos importantes em um contexto de alimentação saudável, podem não saber o quanto precisem ingerir (PAQUETE, 2005).

Este comportamento pode ser verificado já em adolescentes. De acordo com os resultados de um ensaio comunitário randomizado de base escolar conduzido no país, aproximadamente 18% dos adolescentes consideravam seu consumo de frutas como “ótimo” ou “excelente”, embora tenham relatado o consumo de frutas de até 1x na semana. Este percentual se manteve mesmo após a intervenção, sugerindo que os adolescentes percebiam o próprio consumo de frutas como sendo melhor do que realmente era e estavam satisfeitos com a quantidade ingerida (PESSOA et al, 2018).

Um outro ponto é que, apesar de estudos anteriores mostrarem que o fato de os pais terem mais frutas e vegetais disponíveis em casa melhora os níveis de consumo infantil destes alimentos (BLANCHETTE et al., 2005; PEARSON et al., 2009), estes podem não reconhecer que algumas de suas práticas alimentares podem interferir no consumo de alimentos saudáveis em seus filhos.

Na hipótese de que estas questões sejam assimiladas pelos pais, outras variáveis relacionadas à alimentação, como renda, tempo dedicado ao preparo e conservação dos alimentos, local de moradia, arranjo familiar, entre outros, atuam como barreiras da aquisição de frutas e vegetais. É o que mostra THORTON (2015) e GROELE et al (2019) ao analisarem a associação entre o consumo de frutas e vegetais por mulheres adultas em relação às variáveis relacionadas à capacidade e à motivação pessoal.

Da mesma maneira, é possível que pais e/ou cuidadores não reconheçam que o consumo dos alimentos não saudáveis, como refrigerantes e biscoitos seja prejudicial à saúde de seus filhos, e assim, não reduzam a disponibilidade destes alimentos em casa, como sugere o presente estudo.

Há evidências de que há uma maior chance de consumo de bebidas açucaradas pelas crianças cujos pais consomem estas bebidas regularmente (VAN LIPPEVELDE et al., 2013; VEREECKEN et al., 2004). No Brasil, Jaime et al, observaram uma forte associação entre o consumo de bebidas adoçadas entre pais e filhos no mesmo domicílio, utilizando dados da PNS (JAIME et al., 2017).

A aquisição de biscoitos dos domicílios com crianças demonstrado neste estudo torna-se preocupante. A exposição precoce à um padrão de alimentação composto por alimentos altamente calóricos, ricos em gorduras e açúcares, podem refletir no aumento dos níveis de obesidade infantil, como verificado por Gomes et al. (2017), ao demonstrarem associação entre o aumento do z-score em crianças que consomem estes alimentos.

Em relação aos níveis de renda, a quantidade de biscoitos adquirida foi maior em todos domicílios com criança, inclusive os mais pobres, enquanto que a aquisição média de frutas e vegetais, em geral, não aumentou nestes domicílios. Esse comportamento pode refletir a desigualdade na aquisição de alimentos evidenciado por Ricardo et al (2012) ao identificarem uma associação inversa entre a densidade energética dos alimentos e o preço da dieta. Em seu estudo, restrições no custo da alimentação resultaram na seleção de dietas mais calóricas por adultos (RICARDO, et al. 2012).

Os resultados do presente estudo estão em linha com os achados por Verly et al (2021), ao evidenciarem que o consumo adequado de frutas e hortaliças acarreta o aumento no custo da alimentação para parte da população brasileira, o que poderia explicar as menores quantidades de compra destes alimentos por domicílios com crianças de famílias de baixo poder aquisitivo.

Não foram encontrados na literatura estudos sobre mudanças na aquisição de alimentos dos pais frente à chegada de crianças em casa. A fim de preencher esta lacuna, nosso estudo compara os domicílios com e sem criança ajustados por variáveis que estão relacionadas tanto com a compra quanto com o fato de ter uma criança em casa. Ao nosso

conhecimento, é a primeira evidência sobre o assunto. Além disso, feito em dois períodos com dez anos de diferença, pode demonstrar que esta relação se mantém a despeito das mudanças políticas e econômicas que o país enfrentou em dois momentos distintos.

Embora este estudo forneça novas evidências, algumas questões metodológicas devem ser consideradas. Diante da impossibilidade de comparar na vida real a quantidade de compra dos alimentos antes e depois da chegada da criança no domicílio, foram conduzidos ajustes para mitigar viés de confundimento. No entanto, como em qualquer estudo observacional, não é possível descartar a presença de confundimento residual.

CONCLUSÃO

As quantidades adquiridas dos alimentos avaliados diferiram pouco entre os domicílios com e sem crianças em um período de dez anos no Brasil. As exceções foram para maiores médias per capita de biscoitos nos domicílios com crianças em todos os níveis socioeconômicos e faixas etárias.

REFERÊNCIAS

ADDESSI, E. et al. Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. *Appetite*, v. 45, n. 3, p. 264–271, dez. 2005.

ANDERSON, P. M; BUTCHER, K. F. Childhood Obesity: Trends and Potential Causes. *The Future of children*, p. 19-45, 2006. *Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 12, n. 1, 4 nov. 2015.

ASFAW, A. Does consumption of processed foods explain disparities in the body weight of individuals? The case of Guatemala. in *Health Econ* 20, 184–195. 2011

BENDOR, C. D. et al. Cardiovascular morbidity, diabetes and cancer risk among children and adolescents with severe obesity. *Cardiovascular Diabetology BioMed Central Ltd*, 2020.

BIRCH, L.L et al. “Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness.” *Appetite* vol. 36,3 (2001): 201-10.
doi:10.1006/appe.2001.0398

BLANCHETTE, L, et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among 6–12-year-old children and effective interventions to increase consumption. *J Hum Nutr Diet* 2005;18:431–43.

BLISSETT, J. Relationships between parenting style, feeding style and feeding practices and fruit and vegetable consumption in early childhood. *Appetite*, v. 57, n. 3, p. 826–831, dez. 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia Alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 265p

BUDREE, S. et al. Infant feeding practices in a South African birth cohort—A longitudinal study. *Maternal and Child Nutrition*, v. 13, n. 3, 1 jul. 2017.

CANADIAN COMMUNITY HEALTH SURVEY (CCHS) – Nutrition, User Guide. 2017. Statistics Canada, 2015.

CANELLA, D. S.; MARTINS, A. P. B.; BANDONI, D. H.. Iniquidades no acesso aos benefícios alimentação e refeição no Brasil: uma análise da *Pesquisa de Orçamentos Familiares* 2008-2009. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. Cad. Saúde Pública, 2016 32(3), 2016.

CHRISTIAN, MS, et al. Family meals can help children reach their 5 a day: a cross sectional survey of children's dietary intake from London primary schools. In *J Epidemiol Comm Health*. 2013; 67 (4): 332-8.

CODWELL, S.E; OSWALD, T.K; REED, D.R. A marker of growth differs between adolescents with high vs. low sugar preference. *Physiol Behav*, v 96:574–580, 2009.

COLE, N. C. et al. Correlates of picky eating and food neophobia in young children: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, v. 75, n. 7, p. 516–532, 2017.

CORKINS, M. R. et al. Nutrition in Children and Adolescents. *Medical Clinics of North America*, v. 100, n. 6, p. 1217–1235, 2016.

DAVIS, J. N. et al. Inverse relation between dietary fiber intake and visceral adiposity in overweight Latino youth. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 90, n. 5, p. 1160–1166, 1 nov. 2009.

DE BOURDEAUDHUIJ, I. et al. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 62, n. 7, p. 834–841, jul. 2008.

DE OLIVEIRA, M. C.; SICHIERI, R.; VENTURIM MOZZER, R. A low-energy-dense diet adding fruit reduces weight and energy intake in women. *Appetite*, v. 51, n. 2, p. 291–295, 2008.

DREWNOWSKI, A. Sensory control of energy density at different life stages. *Proc Nutr Soc*. 2000;59(2):239-244.

EDMUNDS, L et al. "Evidence based pediatrics: Evidence based management of childhood obesity." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 323, 2001.

FARIAS JR, G; Osório, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos / Alimentary profile of under-five year old children. *Revista de Nutrição*, 18(6):793-802, 2005.

FORESTELL, C. A. "Flavor Perception and Preference Development in Human Infants." *Annals of nutrition & metabolism* vol. 70 Suppl 3 (2017): 17-25.

FORESTELL, C. A. MENELLA, J. A. "Early determinants of fruit and vegetable acceptance." In *Pediatrics* vol. 120, 2007.

GOLDMAN, R. L.; RADNITZ, C. L.; MCGRATH, R. E. The role of family variables in fruit and vegetable consumption in pre-school children. *Journal of Public Health Research*, v1: e22, 2012.

GOMES, K. E. P. DE S. et al.. Food consumption pattern and obesity in preschool children in Feira de Santana, Bahia, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. Rev. Nutr., 2017 30(5), set. 2017.

GORYAKIN, et al. Economic development, urbanization, technological change and overweight: What do we learn from 244 Demographic and Health Surveys? In *Econ Hum Biol* 2013; 14:109-27

HARRISON, et al. Systematic review of the effects of family meal frequency on psychosocial outcomes in youth. in *Can Fam Physician*. 2015 61: 96-106.

HINGLE, M. et al. A model of goal directed vegetable parenting practices. *Appetite*, v. 58, n. 2, p. 444-449, abr. 2012.

HLADIK, C.M; PASQUET, P; SIMMEN, B. "New perspectives on taste and primate evolution: the dichotomy in gustatory coding for perception of beneficent versus noxious substances as supported by correlations among human thresholds." *Am J Phys Anthropol*. 2002.

HUANG, J. Y.; QI, S. J. Childhood obesity and food intake. *World Journal of Pediatrics*. Institute of Pediatrics of Zhejiang University, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : primeiros resultados. Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de

orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2013: ciclos de vida, Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 92 p

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. [site da internet]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia->

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional de saúde escolar. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016.

JAIME, P. C.; PRADO, R. R. DO .; MALTA, D. C.. Family influence on the consumption of sugary drinks by children under two years old. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. Rev. Saúde Pública, 2017 51 suppl 1, 2017.

KIMM, S.Y. The role of dietary fiber in the development and treatment of childhood obesity. *Pediatrics*, 1995.

KRATZ, M. et al. “The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease.” *European journal of nutrition* vol. 52,1, 2013.

KUMAR, S; KELLY A. SS “Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment.” *Mayo Clinic proceedings* vol. 92, 2017.

LAMEIRAS MAP, Carvalho LM. Nota Técnica – A inflação dos alimentos: uma análise do desempenho recente. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2016. (Carta Conjuntura, 31).

LIPSKY, L. M. et al. Trajectories of eating behaviors in a nationally representative cohort of U.S. adolescents during the transition to young adulthood. *International Journal of*

LOUZADA, M. L. DA C. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saude Publica*, v. 49, 2015.

LUDWIG, D. S et al. “Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis.” *Lancet (London, England)* vol. 357, 2001.

MARTINS, B. G. et al. Fazer refeições com os pais está associado à maior qualidade da alimentação de adolescentes brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. Cad. Saúde Pública, 2019 35(7), 2019.

MATTES, R.D; POPKIN, B.M. Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr.* 89:1–14, 2009.

MAUBACH, N.; HOEK, J.; MCCREANOR, T. An exploration of parents’ food purchasing behavior’s. *Appetite*, v. 53, n. 3, p. 297–302, 2009.

MENELLA, J.A. Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. In *Am J Clin Nutr*, vol. 99, 2014.

MENNELA, J. A. “The sweet taste of childhood.” In: Basbaum AI, Kaneko A, Shepherd CM, Westheimer G. eds. *The senses: a comprehensive reference*. Vol 4. Olfaction and taste. San Diego, CA: Academic Press, 2008.

MIN, Y; AGRETI, A. “Modeling Nonnegative Data with Clumping at Zero: A Survey.” *JIRSS*, Vol. 1, Nos. 1-2, pp 7-33. 2002.

NEVES, A. M.; MADRUGA, S. W. Alimentação complementar, consumo de alimentos industrializados e estado nutricional de crianças menores de 3 anos em

Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016: um estudo descritivo. *Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil*, v. 28, n. 1, p. e2017507, 2019.

NEWMAN SL, et al. Family Meal Frequency and Association with Household Food Availability in United States Multi-Person Households: National Health and Nutrition Examination Survey 2007- 2010. In *Plos One*. 2015

OLIVEIRA, L.P. de M et al. Alimentação complementar nos primeiros dois anos de vida. *Revista de Nutrição [online]*. v. 18, n. 4, pp. 459-469, 2005.

OLIVEIRA, N. et al.. Baixa variedade na disponibilidade domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil: dados das POF 2008-2009 e 2017-2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. Ciênc. saúde coletiva, 2021 26(11), nov. 2021.

PALFREYMAN, Z.; HAYCRAFT, E.; MEYER, C. Parental modelling of eating behaviours: Observational validation of the Parental Modelling of Eating Behaviours scale (PARM). *Appetite*, v. 86, p. 31–37, 2015.

PAQUETE, MC. Perceptions of healthy eating: State of knowledge and research gaps. *Can J Public Health* 2005; 96(Supl 3):s15-s19.

PARKER, E. D. et al. Change in weight status and development of hypertension. *Pediatrics*, v. 137, n. 3, 1 mar. 2016.

PEARSON, N, et al. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr* 2008;12:267–83.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE: 2019 : ciclos de vida : Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro : IBGE, 2021. 139p.

PESSOA, Lidiane da Silva. Análise da percepção do consumo de frutas em adolescentes participantes de um ensaio comunitário randomizado em Duque de Caxias - RJ.. 2018. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Saúde; Epidemiologia; Política, Planejamento e Administração em Saúde; Administra) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

POLSKY, J. Y.; MOUBARAC, J. C.; GARRIGUET, D. Consumption of ultra-processed foods in Canada. *Health reports*, v. 31, n. 11, p. 3–15, 18 nov. 2020.

PROPOST, M et al. "DIABETES AND PREDIABETES ARE SIGNIFICANTLY HIGHER IN MORBIDLY OBESE CHILDREN COMPARED WITH OBESE CHILDREN." *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists* vol. 21, 2015.

RASMUSSEN, M. et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: A review of the literature. Part I: Quantitative studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11 ago. 2006.

RICARDO, C. Z.; CLARO, R. M.. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. Cad. Saúde Pública, 2012 28(12), dez. 2012.

ROLLS, B. J. The relationship between dietary energy density and energy intake. *Physiology and Behavior*, v. 97, n. 5, p. 609–615, 2009.

SICHERI, R; SOUZA, R. A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*, 24 Suppl 2:S209-34, 2008.

SIRASA, F.; MITCHELL, L.; HARRIS, N. Dietary diversity and food intake of urban preschool children in North-Western Sri Lanka. *Maternal and Child Nutrition*, v. 16, n. 4, 1 out. 2020.

SOUSA, L. R. M. DE . et al.. Food security status in times of financial and political crisis in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. Cad. Saúde Pública, 2019 35(7), 2019.

THORTON, L E et al. Does food store access modify associations between intrapersonal factors and fruit and vegetable consumption?. in *European journal of clinical nutrition* vol. 69. 2015

TIBBS, T. et al. The relationship between parental modeling, eating patterns, and dietary intake among African-American parents. *Journal of the American Dietetic Association*, 2001.

TOLONI, M.H de A, et al. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. *Revista de Nutrição* [online]. v. 24, n. 1, p.61-70, 2011.

TOOZE, J.A et al. “A new statistical method for estimating the usual intake of episodically consumed foods with application to their distribution.” *Journal of the American Dietetic Association* vol. 106, n10, p 1575-86. 2006.

TUCKER, P et al. “Preventing pediatric obesity; recommendations from a community-based qualitative investigation.” *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity* vol. 7,3, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019. - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (135 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 05.07.2022

VAN LIPPEVELDE, W, et al. Associations between home- and family-related factors and fruit juice and soft drink intake among 10- to 12-year old children. The ENERGY project. *Appetite*. 2013;61(1):59-65.

VERECKEN, CA, et al. Influence of mother’s educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*. 2004;43(1):93-103. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.04.002>.

VERLY JUNIOR, E.; OLIVEIRA, D. C. R. S. DE .; SICHIERI, R.. Cost of healthy and culturally acceptable diets in Brazil in 2009 and 2018. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, n. Rev. Saúde Pública, 2021 55 suppl 1, 2021.

WANG, Y.; GE, K.; POPKIN, B. M. Why do some overweight children remain overweight, whereas others do not? *Public Health Nutrition*, v. 6, n. 6, p. 549–558, set. 2003.

WANG, Y; MONTEIRO, C; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2002.

WEISS, R. et al. Predictors of Changes in Glucose Tolerance Status in Obese Youth. *Diabetes Care*. 28(4) p902-909, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Geneva: World Health Organization; 2001. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42739/924154614X.pdf?ua=1>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Levels and trends in child malnutrition. UNICEF/ WHO/World Bank Group joint malnutrition estimates. Key findings of the 2017 edition. New York/Geneva/ Washington DC, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; WHO Technical Report Series, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Population-based approaches to childhood obesity prevention. World Health Organization. 2012. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/80149>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity, 2016. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241510066>>

YANG L; GREY, V. Pediatric reference intervals for bone markers. Clin Biochem 39: 561–568, 2006.

ZARNOWIECKI et al. Describing socioeconomic gradients in children's diets – does the socioeconomic indicator used matter? In International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2014, 11:44