

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE:
A FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA DO
GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Maria Laura da Costa Louzada

Daniela Silva Canella

Patrícia Constante Jaime

Carlos Augusto Monteiro

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE:
A FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA DO
GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

DOI: 10.11606/9788588848344

Maria Laura da Costa Louzada

Daniela Silva Canella

Patrícia Constante Jaime

Carlos Augusto Monteiro

Faculdade de Saúde Pública

Universidade de São Paulo

São Paulo

2019

© 2019 EDITORA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

“É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria, proibindo qualquer uso para fins comerciais.”

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Apoio técnico:

Equipe da Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da USP

Av. Dr. Arnaldo, 715

01246-904 – Cerqueira César – São Paulo – SP

<http://www.biblioteca.fsp.usp.br>

markt@fsp.usp.br

Catálogo na Publicação Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública

Alimentação e saúde: a fundamentação científica do guia alimentar para a população brasileira / Maria Laura da Costa Louzada ... [et al.]. -- São Paulo : Faculdade de Saúde Pública da USP, 2019. 132 p. : il. color.

Inclui referências bibliográficas

ISBN: 978-85-88848-34-4 (eletrônico)

DOI: 10.11606/9788588848344

1. Alimentação. 2. Saúde. 3. Guias. 4. Recomendações Nutricionais. 5. População (Brasil). I. Louzada, Maria Laura da Costa. II. Canella, Daniela Silva. III. Jaime, Patrícia Constante. VI. Monteiro, Carlos Augusto. V. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Hálida Fernandes CRB 8/7056

Dedico este livro às mulheres na ciência
(de todos os tempos), que mudaram os rumos da
produção de conhecimento no Brasil e no mundo.

Sumário

- CAPÍTULO 1.** Introdução 5
- CAPÍTULO 2.** Alimentação e saúde: uma visão ampliada 8
- CAPÍTULO 3.** A evolução das condições de saúde no Brasil 20
- CAPÍTULO 4.** Comida de verdade *versus* ultraprocessados: os estudos epidemiológicos 29
- CAPÍTULO 5.** Modos de comer: as evidências mostram por que eles também importam 70
- CAPÍTULO 6.** Reconhecendo os obstáculos para a adoção das recomendações do *Guia* 75
- CAPÍTULO 7.** O *Guia Alimentar para a População Brasileira* e as potenciais repercussões para as políticas públicas 93
- REFERÊNCIAS 104

1 | Introdução

O *Guia Alimentar para a População Brasileira* é um documento oficial do Ministério da Saúde que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira, configurando-se como um instrumento norteador de ações de educação alimentar e nutricional e indutor de programas e políticas de saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) e em outros setores.

As recomendações do *Guia* são resumidas em 10 passos:

1. Fazer de alimentos *in natura* ou minimamente processados a base da alimentação.
2. Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias.
3. Limitar o consumo de alimentos processados.
4. Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados.
5. Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia.
6. Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados.

7. Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias.
8. Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece.
9. Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora.
10. Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais.

A proposição das recomendações do *Guia* foi amplamente embasada nas mais robustas evidências científicas e no mais recente conhecimento do campo de alimentação e nutrição. No entanto, em face das várias dimensões da alimentação e da complexa relação entre essas dimensões e a saúde e o bem-estar das pessoas, um dos seus cinco princípios foi considerar o conhecimento vindo de saberes de diferentes naturezas na formulação das suas recomendações. Foram utilizados conhecimentos gerados por disciplinas das ciências da saúde, da nutrição e dos alimentos e também das ciências sociais, comportamentais e do ambiente. Foram utilizados resultados obtidos de diferentes modalidades de estudos experimentais, clínicos e populacionais, bem como dos experimentos naturais implícitos no processo de seleção de padrões de alimentação desenvolvidos e transmitidos ao longo de gerações. Particularmente importantes foram os estudos que analisaram as características da alimentação brasileira com base em dados coletados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (POF 2008-2009) e as análises adicionais realizadas especificamente para que as recomendações do *Guia* representassem as práticas alimentares reais da parcela da população brasileira cuja alimentação se baseia em alimentos *in natura* ou minimamente processados. A POF 2008-2009

avaliou, de forma inédita, a alimentação de uma amostra de mais de 30 mil brasileiros com 10 anos ou mais de idade e representativa de todas as regiões do país, de suas áreas urbanas e rurais e dos vários estratos socioeconômicos da população.

Por sua linguagem simples e seu formato compacto, que procurou tornar o conteúdo acessível a toda a população, o *Guia*, no entanto, não se propôs a trazer uma descrição exaustiva das evidências utilizadas na sua elaboração, nem apresentar uma longa lista de referências no final do documento. Além disso, parte dessas evidências foi publicada posteriormente ao seu lançamento.

Portanto, o objetivo deste livro é apresentar a fundamentação científica que apoiou a elaboração do *Guia Alimentar para a População Brasileira*.

2 | Alimentação e saúde: uma visão ampliada

Para orientar a elaboração de recomendações sobre alimentação saudável, é indispensável um conceito abrangente de saúde que considere dimensões que vão além do campo biológico. Apesar de atualmente ter alcançado certo consenso, essa ideia se moldou ao longo de gerações com a influência da conjuntura social, econômica, política e cultural de cada período. Ainda hoje, a definição exata de saúde está em disputa.

DO INÍCIO DAS CIVILIZAÇÕES À IDADE MODERNA

Na Antiguidade, os homens usavam os fenômenos sobrenaturais para explicar tudo o que lhes acontecia, e a saúde tendia a ser vista como recompensa por bons comportamentos (LOURENÇO et al., 2012).

A cientificidade do conceito de saúde surgiu quando a civilização grega procurou uma explicação racional para as doenças por meio da observação empírica, e não por elementos mágicos e sobrenaturais (LOURENÇO et al., 2012). Nesse contexto, Hipócrates, o pai da Medicina ocidental, contribuiu com escritos que traduzem uma visão racional da saúde. O

texto “A doença sagrada” traz a seguinte afirmação: “A doença chamada sagrada não é, em minha opinião, mais divina ou mais sagrada que qualquer outra doença; tem uma causa natural e sua origem supostamente divina reflete a ignorância humana” (SCLIAR, 2007).

Na Idade Média, considerada uma época de retrocesso por muitos autores, o entendimento da saúde e das doenças teve forte influência do cristianismo. A religião cristã reforçou a concepção da doença como resultado do pecado e a cura como questão de fé. O cuidado de doentes estava, em boa parte, entregue às ordens religiosas (LOURENÇO et al., 2012; SCLIAR, 2007).

A Idade Moderna foi marcada sobretudo por um movimento de oposição ao acatamento incontestável da autoridade magistral e do dogmatismo religioso do período anterior. Emergiu o capitalismo, com a intensificação do ritmo produtivo, o aumento da demanda por mão de obra e o crescimento das periferias das cidades. O corpo, tomado como meio de produção, tornou-se objeto de políticas, regulações e normas que visavam à saúde dos trabalhadores nas fábricas. A partir disso, despontou a teoria miasmática, que relaciona as doenças infecciosas e os surtos epidêmicos às inadequadas condições sanitárias (LOURENÇO et al., 2012; BUSS e FILHO, 2007).

Saúde e contemporaneidade

Na Idade Contemporânea, registraram-se muitos avanços na área da saúde. O microscópio, descoberto no século XVII, ganhou importância, e Louis Pasteur descobriu a existência de micro-organismos causadores de doenças. Fatores etiológicos até então desconhecidos começaram a ser identificados, vacinas foram desenvolvidas e doenças foram prevenidas e curadas

(SCLIAR, 2007). Nas últimas décadas do século XIX, com o extraordinário desenvolvimento da microbiologia e da fisiopatologia, consolidou-se o predomínio do paradigma biomédico, que priorizava a atuação curativa e hospitalocêntrica em detrimento dos enfoques sociopolíticos e ambientais. Esse paradigma orientou a maioria das pesquisas e da produção tecnológica em saúde dos anos seguintes e favoreceu o desenvolvimento da saúde como a busca de um “estado biológico normal”. Caracterizado pela ênfase nos aspectos biológicos e individuais e pela abordagem mecanicista, esse modelo passou a fragmentar o corpo em sistemas, órgãos, tecidos e células, estruturando um conhecimento cada vez mais especializado sobre cada função orgânica (BUSS e FILHO, 2007). Nessa época, o estudo do surto de cólera em Londres, realizado pelo médico inglês John Snow, deu origem à epidemiologia, que agregou à saúde o olhar contábil da população e seus fenômenos (SCLIAR, 2007).

Apesar da hegemonia do modelo biomédico, a tensão acerca das diversas abordagens do processo saúde-doenças esteve presente ao longo de todo o século XX. Ao final da Segunda Guerra Mundial, a cooperação internacional de diversos países deu origem à criação, em 1948, da Organização Mundial da Saúde (OMS). Em seu documento de constituição, a saúde foi enunciada como “um completo estado de bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade” (LOURENÇO et al., 2012). Esse conceito trouxe uma concepção pioneira, que ampliou a saúde para além do enfoque centrado na doença. No entanto, acarretou críticas técnicas, como a de que a saúde seria algo ideal, inatingível, e críticas políticas, de que o conceito permitiria abusos por parte do Estado, que interviria na vida dos cidadãos. Hoje, alguns estudiosos não consideram mais esse conceito satisfatório (SEGRE e FERRAZ, 1997; SCLIAR, 2007).

Saúde como direito e o conceito ampliado

Na segunda metade do século XX, sucederam-se a evolução do conceito de saúde e o aprofundamento da discussão sobre os determinantes sociais.

Na Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada em Alma-Ata, na República do Cazaquistão, em setembro de 1978, reconheceu-se, pela primeira vez, a saúde como um direito e a atenção primária como estratégia central para sua garantia (LOURENÇO et al., 2012). Na VIII Conferência Nacional de Saúde, realizada em Brasília em 1986, sobreveio o conceito ampliado de saúde adotado no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1986):

A saúde é a resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso aos serviços de saúde (...), resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida (Ibid, p. 4).

Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) – fruto de intensa mobilização da sociedade civil –, a saúde passa a ser reconhecida como um direito de cidadania e um dever do Estado. Baseado nos princípios da universalidade, equidade e integralidade, o SUS reafirma a saúde como um valor e um direito humano fundamental, legitimado pela justiça social (SCLIAR, 2007; LOURENÇO et al., 2012).

Também em 1986, a I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, no Canadá, enfatizou que a saúde é um reflexo não unicamente de aspectos físicos ou genéticos, mas da conjuntura

social, econômica, política e cultural das populações e, conseqüentemente, possui estrita relação com as condições de habitação, educação e alimentação, a renda, a paz, a justiça social e a equidade.

Ao longo dos quase 30 anos seguintes, a OMS continuou a promover diversas conferências internacionais para reflexão sobre a evolução da teoria e da prática em saúde. Na III Conferência Internacional de Promoção da Saúde, em Sundsvall, na Suécia, em 1991, pautou-se que a promoção da saúde estaria estritamente vinculada à conservação dos recursos naturais e, assim, o “ambientalismo” foi colocado definitivamente na agenda da saúde. A partir da IV Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada em Jacarta, na Indonésia, em 1997, reconheceu-se a influência absoluta do avanço neoliberal, da globalização da economia e do desenvolvimento tecnológico nas condições de vida e trabalho e a importância de considerá-los temas transversais a qualquer debate sobre promoção da saúde.

Dessa forma, concebe-se de forma definitiva a saúde como produção social, que extrapola o setor saúde e aponta para uma articulação intersetorial. Dessa postura deriva a proposta da “saúde em todas as políticas”, tema da VIII Conferência Internacional de Promoção da Saúde, ocorrida em 2013, em Helsinque, na Finlândia, que visou a contribuir para a implementação de ações conjuntas e articuladas que ampliassem o desenvolvimento humano.

No Brasil, a Política Nacional de Promoção da Saúde, bem como a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, atesta a impossibilidade do setor saúde responder sozinho à complexidade dos determinantes da saúde e propõe o desafio da construção de estratégias que propiciem uma

articulação das responsabilidades dos distintos setores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

O reconhecimento dos determinantes sociais do processo saúde-doença reavivou o interesse pelo termo qualidade de vida. O termo abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades em variados tempos e espaços, sendo, portanto, uma construção social com a marca da relatividade cultural (MINAYO et al., 2000).

A partir do início da década de 1990, intensificaram-se os estudos sobre qualidade de vida e consolidaram-se dois aspectos do seu conceito: subjetividade e multidimensionalidade. A subjetividade remete à percepção da pessoa sobre o seu estado de saúde e sobre os aspectos não médicos do seu contexto de vida, ou seja, é a maneira como o próprio indivíduo avalia a sua situação em cada uma das dimensões relacionadas à qualidade de vida. O consenso quanto à multidimensionalidade refere-se ao reconhecimento de que a qualidade de vida é composta por diferentes âmbitos, como as condições física, afetiva e cognitiva, os relacionamentos e os papéis sociais e os aspectos relacionados ao ambiente ao redor (SEIDL e ZANNON, 2004).

Em meados da década de 1990, a OMS constituiu um Grupo de Qualidade de Vida (Grupo WHOQOL) com a finalidade de conduzir estudos de avaliação da qualidade de vida sob uma perspectiva transcultural. A qualidade de vida foi então definida como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. No âmbito da saúde, a qualidade de vida ganhou maior relevância com o aumento da ocorrência de doenças crônicas e é, muitas

vezes, definida como a percepção de uma pessoa acerca do impacto dos problemas de saúde na sua vida diária e na sua capacidade física, psicológica e social (FLECK, 2000).

A compreensão da qualidade de vida é abstrata e pode envolver perspectivas bem interessantes, como a da saúde ligada à felicidade. O Butão foi o primeiro país no mundo a definir a felicidade como uma política de Estado. Seu conceito de felicidade, no entanto, é mais abrangente do que aquele comumente adotado. A filosofia da “felicidade interna bruta” tem várias dimensões: é holística, reconhecendo necessidades espirituais, materiais, físicas e sociais dos indivíduos, valoriza o progresso equilibrado, enxerga a felicidade como um fenômeno coletivo e é, simultaneamente, ecologicamente sustentável, ao buscar o bem-estar para as gerações atuais e futuras, e equitativa, ao almejar uma distribuição justa dos elementos que levam ao bem-estar. A saúde é reconhecida como um pré-requisito para o desenvolvimento econômico e espiritual e como um meio para alcançar a “felicidade nacional bruta”. Em razão disso, essa ideia influenciou significativamente o sistema de saúde do país, de modo que sua Constituição afirma que “o Estado deve fornecer acesso gratuito aos serviços básicos de saúde pública” (SITHEY et al., 2015). Em julho de 2011, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou uma resolução histórica: os países membros foram convidados a medirem a felicidade de seu povo e usarem o resultado na orientação das políticas públicas. Em abril de 2012, ocorreu a primeira reunião de cúpula da ONU sobre felicidade e bem-estar, que culminou com a publicação do *World Happiness Report 2013* (ONU, 2013).

ALIMENTAÇÃO É MAIS DO QUE A INGESTÃO DE NUTRIENTES

Hipócrates, há 25 séculos, já reconhecia a relação entre os alimentos e a saúde, em especial por sua frase “Deixe a comida ser o remédio e o remédio ser a comida”, consagrada como um grande lema da Medicina. Foi somente no século XVIII, no entanto, que o francês Antoine Lavoisier, destacado como um dos criadores da Nutrição, estabeleceu os fundamentos da Química e desenvolveu os primeiros estudos sobre a relação do processo de respiração com o metabolismo dos alimentos. Durante o século XIX, intensificaram-se os estudos das proteínas, que culminaram, no início do século XX, no descobrimento das vitaminas. Até o fim do século XX, 45 substâncias, entre vitaminas, minerais, aminoácidos e ácidos graxos, já haviam sido isoladas e identificadas como nutrientes essenciais. A descoberta dos tratamentos para pelagra, beribéri, escorbuto, raquitismo e xerofthalmia são exemplos da importante repercussão dessas descobertas (CARPENTER, 2003a; b; c; d).

Por muito tempo, os alimentos foram considerados simples sistemas de transferência de nutrientes. Alguns estudos, no entanto, começaram a mostrar que nutrientes isolados não eram suficientes para explicar toda a relação empírica entre alimentação e saúde (SCRINIS, 2013). Os benefícios do leite materno, por exemplo, não foram mimetizados em fórmulas que buscavam reproduzir sua composição nutricional. O efeito protetor de frutas, legumes e verduras contra doenças coronarianas também não foi obtido com intervenções baseadas na ingestão de suplementos de nutrientes presentes na matriz daqueles alimentos (OMENN et al., 1996; JACOBS et al., 2000; CASTILHO e BARROS FILHO, 2010). Além disso, a obesidade e as doenças crônicas associadas à alimentação começaram a aumentar

vertiginosamente sem que nutrientes individuais fossem relacionados de forma consistente a esses problemas de saúde (ALPERS et al., 2014).

A partir disso, ganhou força a ideia de que os componentes dos alimentos agem sinergicamente no organismo. Assumiu-se que o alimento é uma combinação complexa e não aleatória de compostos desenvolvida sob intenso controle biológico e evolutivo. Evidenciou-se que seu efeito sobre a saúde não resulta apenas da soma das funções dos seus nutrientes, mas também da interação dos nutrientes entre si e com outros componentes não nutrientes (MESSINA et al., 2001; JACOBS e STEFFEN, 2003; JACOBS et al., 2009; JACOBS e TAPSELL, 2013; JACOBS e ORLICH, 2014; HUHN et al., 2015).

Além disso, estudos sugeriram que a combinação dos alimentos entre si também não ocorre ao acaso e que os padrões tradicionais de consumo alimentar são resultantes de experiências evolutivas e culturais (JACOBS e TAPSELL, 2013). Sendo assim, padrões alimentares – como a alimentação tradicional mediterrânea ou japonesa – produziram efeitos sobre a saúde não em razão dos alimentos individuais, mas à forma como esses alimentos são combinados, preparados e consumidos (TRICHOPOULOU e LAGIOU, 1997; LEE et al., 2002). Mais recentemente, outros estudos mostraram que as circunstâncias que envolvem o ato de comer – o local, o estresse, a interação social – são determinantes na quantidade e na qualidade dos alimentos consumidos (COHEN e FARLEY, 2008).

A evolução do conceito de saúde impulsionou, naturalmente, a visão da nutrição para além do campo biológico. A ciência começou a reconhecer que os valores simbólico, emocional e histórico dos alimentos e das suas preparações culinárias também possuem importância para a saúde (MINTZ e DU BOIS, 2002).

No entanto, ao vincular esse panorama ao contexto desta obra, a maioria dos guias alimentares possui, ainda hoje, uma visão limitada de como a alimentação se relaciona com a saúde e apresenta recomendações que visam exclusivamente à adequação do consumo de nutrientes. Em geral, eles apresentam os alimentos como meros carreadores dos nutrientes e desconsideram os efeitos do processamento de alimentos, das refeições e do modo de comer e as dimensões culturais da alimentação. Ademais, os sistemas em que os alimentos são produzidos, processados e abastecidos afetam a saúde da população por meio do seu impacto na sociedade e no meio ambiente. Sistemas alimentares tanto podem ser social e ambientalmente sustentáveis, promovendo a justiça e a proteção da vida e do meio ambiente, como podem ser causadores de desigualdade e impactos desnecessários nos recursos naturais e na biodiversidade (FAO, 2010). Apesar disso, a relação entre alimentação, desenvolvimento social e sustentabilidade ambiental dos sistemas alimentares costuma ser subestimada nas orientações alimentares.

As recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira* foram formuladas com um olhar abrangente sobre o conceito de alimentação e com o objetivo de promoverem a sustentabilidade nos aspectos pessoais, culturais, sociais, econômicos, políticos e ambientais. Como uma política de nutrição em saúde pública, o *Guia* se propõe a estar em conformidade com todas as outras políticas que afetam o ser humano e o planeta e, particularmente, a proteger e reforçar a cultura e o sistema alimentar baseado em alimentos *in natura* ou minimamente processados.

No Brasil, a alimentação foi reconhecida como direito humano em 2006 a partir de um conceito ampliado de alimentação saudável (CONSEA, 2007), que serviu como norteador para o conceito adotado pelo *Guia*:

A alimentação adequada e saudável é um direito humano básico que envolve a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais do indivíduo e que deve estar de acordo com as necessidades alimentares especiais; ser referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis (Ibid, p. 8).

Dessa forma, o *Guia* reconhece o caráter intersetorial da promoção da alimentação saudável e seu papel de intersecção entre os campos da saúde e da segurança alimentar e nutricional.

Em 2015, a ONU apresentou aos seus Estados membros a proposta dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem guiar o desenvolvimento global a partir do fim do prazo para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Enquanto os ODM priorizam o combate à desnutrição, os ODS enfatizam a necessidade de banir todas as formas de má nutrição e a importância de se investir na melhoria do sistema alimentar. A meta 2 dos ODS consiste em: “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e promover a agricultura sustentável” (HAWKES e POPKIN, 2015).

Por fim, o *Guia Alimentar para a População Brasileira* sustenta o seu compromisso de promoção dos hábitos alimentares saudáveis por meio do estímulo à ampliação da autonomia das pessoas nas escolhas e na produção de práticas alimentares. Propõe-se a engajar em práticas que

umentam o autocuidado e o debate das pessoas com os profissionais da saúde e os gestores, respeitando as vontades, as diferenças, o diálogo e as subjetividades.

3 | A evolução das condições de saúde no Brasil

“O Brasil não é para principiantes”, dizia Tom Jobim. Como lembrado por Victora et al. (2011a), nada é mais verdadeiro quando o assunto é a saúde pública. O compromisso com o desenvolvimento e com a melhoria das condições de vida dos brasileiros requer sensibilidade e aprofundamento no que concerne às complexas questões sociais, culturais, políticas e econômicas de um país de tamanho continental, cheio de contradições, desigualdades e em constante transição. É muito comum, no entanto, que os guias alimentares convencionais não respondam de forma oportuna às mudanças na oferta de alimentos e padrões de saúde da população. O *Guia Alimentar para a População Brasileira* dispõe-se a estar em sintonia com a evolução das condições de vida dos brasileiros.

A transição demográfica é um dos fenômenos estruturais que contribui para agravar a complexidade da saúde pública no Brasil. A queda da mortalidade e, em seguida, a redução da fecundidade, observadas desde a segunda metade do século XX, implicou alterações significativas na estrutura etária da população brasileira: passou-se de um país

predominantemente jovem para um cuja população com 60 anos ou mais de idade já alcança 10,8% do total, com tendência a aumentar cada vez mais (VASCONCELOS e GOMES, 2012).

Também são observadas mudanças significativas no perfil de morbidade e mortalidade, destacando-se como prioridades de saúde pública no Brasil a redução acentuada da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e a emergência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e dos acidentes e violências. Em 2015, 75,8% das mortes no Brasil foram atribuídas às DCNT e somente 12,4%, às doenças infecciosas, maternas e neonatais (MALTA et al., 2017). Essa distribuição contrasta com a de 1930, quando as doenças infecciosas respondiam por cerca de 50% das mortes nas capitais brasileiras (SCHMIDT et al., 2011). Os acidentes e violências foram a causa de 14,8% das mortes em 1990, caindo levemente para 11,8% em 2015 (MALTA et al., 2017).

Mudanças recentes nos determinantes sociais do estado de saúde, que incluem o aumento da renda familiar, a redução das disparidades econômicas, a crescente urbanização, o maior acesso ao saneamento básico e ao ensino básico, além de um vigoroso movimento de reforma no setor de saúde, repercutiram consideravelmente nas condições de saúde e nas desigualdades da população (VICTORA et al., 2011a).

O relatório “O Estado de Insegurança Alimentar no Mundo de 2014”, publicado pela FAO, revela que o Brasil reduziu de forma muito expressiva a fome e a desnutrição nos últimos anos, atingindo o primeiro Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (FAO, 2014), e que os indicadores de mortalidade infantil e neonatal melhoraram significativamente. A mortalidade em crianças com menos de cinco anos de idade caiu de 52,5/1.000 nascidos vivos em 1990 para 17/1.000 em 2015, o que representa diminuição

de 67,6% (FRANÇA et al., 2017), e diferenças regionais e entre classes de renda foram igualmente minimizadas (VICTORA et al., 2011b).

De 1974 a 2007, a prevalência de desnutrição em crianças com menos de cinco anos de idade passou de 37,1% para 7,1%. As iniquidades socioeconômicas diminuíram significativamente: a prevalência de desnutrição caiu de 59% para 11,2% entre os 20% mais pobres da população e de 12,1% para 3,3% entre os 20% mais ricos. O declínio foi particularmente acentuado nos últimos 10 anos do período (MONTEIRO et al., 2010).

A partir de 1996, observou-se uma queda da mortalidade por DCNT sobretudo em razão da redução da ocorrência de doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, apesar de não se notar a mesma queda na mortalidade por diabetes e alguns tipos de câncer. As DCNT são a principal causa de morte no Brasil e implicam grande redução da qualidade de vida das pessoas e altos custos sociais e para o sistema de saúde. Além disso, a obesidade, a hipertensão e o diabetes estão se tornando questões de saúde pública cada vez mais graves (SCHMIDT et al., 2011).

Análises de inquéritos domiciliares realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas últimas três décadas evidenciam aumentos contínuos e expressivos na frequência da obesidade e do excesso de peso em todas as classes de renda e faixas etárias a partir dos cinco anos de idade (IBGE, 2010). Em consonância com os dados de base domiciliar, o sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel) estimou, por meio de dados autorreferidos de adultos das 26 capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal (DF), que a prevalência do excesso de peso e da obesidade aumentou em quase um ponto percentual ao ano no período de 2006 a 2013 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 avaliou adultos brasileiros de todo o país e estimou prevalência de excesso de peso de 57,3% e de obesidade de 17,5% nos indivíduos do gênero masculino e prevalência de excesso de peso de 59,8% e de obesidade de 25,2% nos do gênero feminino (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a). A PNS 2013 também estimou que 6,2% da população de 18 anos ou mais de idade referiram ter recebido o diagnóstico médico de diabetes, o equivalente a um contingente de 9,1 milhões de pessoas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015b). Nas capitais estaduais e no DF, a frequência de adultos que referiram o diagnóstico médico de diabetes aumentou, em média, em 0,2 ponto percentual ao ano no período de 2006 a 2013 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b). Com aferição direta, a PNS 2013 estimou que 22,3% dos adultos têm pressão arterial elevada: 19,5% entre os do gênero feminino e 25,3% entre os do gênero masculino (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a). O Vigitel estimou que 24,1% da população adulta referiu ter recebido diagnóstico de hipertensão em 2013 e mostrou variações discretas no período de 2006 a 2013 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

Em relação aos determinantes imediatos das condições de saúde da população, o Brasil apresenta uma mistura de avanços e retrocessos.

As práticas de aleitamento materno melhoraram expressivamente nas últimas décadas. Pesquisas nacionais descreveram aumento significativo na mediana de duração da amamentação de 2,5 meses em 1974 para 14 meses em 2006-2007, mantendo-se estável até 2013 (VENANCIO et al., 2013; BOCCOLINI et al., 2017). Entrevistas com amostras probabilísticas de mães que acompanharam seus filhos em dias nacionais de imunização em 1999 e 2008 nas 26 capitais estaduais e no DF corroboraram esses dados. A prevalência do aleitamento materno exclusivo em bebês de zero

a quatro meses aumentou de 35,5% em 1999 para 51,2% em 2008. Aproximadamente 40% dos bebês de nove a 12 meses receberam leite materno em 1999, em comparação a 58,7% em 2008. A mediana da duração da amamentação aumentou de 10 para 11,2 meses de 1999 a 2008 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O combate ao tabagismo também apresenta uma trajetória de sucesso no Brasil. Nas últimas décadas, observou-se uma queda acentuada na prevalência de usuários de tabaco, em que a prevalência em adultos passou de 34,8% em 1989 para 22,4% em 2003 (MONTEIRO et al., 2007) e a prevalência total foi de 15% (21,9 milhões de pessoas) em 2013 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a).

Em 2013, quase um terço da população adulta brasileira deslocava-se de forma ativa¹ (31,9%) e menos de um quarto era ativa no tempo livre² (22,5%). A proporção de adultos classificados na condição de insuficientemente ativos foi de 46%, e 28,9% declararam ter assistido televisão por três ou mais horas diárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a). Entre 2009 e 2013, o Vigitel estimou que a proporção de adultos que eram ativos no tempo livre aumentou em 2,2 pontos percentuais para os do gênero masculino e em 5,3 pontos percentuais para os do gênero feminino, enquanto a proporção de ativos no deslocamento diminuiu 5,4 pontos

1 Deslocamento para atividades habituais, como o trabalho ou a escola, seja para si mesmo ou para levar outra pessoa, de bicicleta ou caminhando, e que depende pelo menos 30 minutos diários no percurso de ida e volta.

2 Ser ativo corresponde a 150 minutos semanais de atividade física de intensidade leve ou moderada ou a, pelo menos, 75 minutos de atividade física de intensidade vigorosa.

percentuais no masculino e 4,6 pontos percentuais no feminino (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

A PNS 2013 estimou uma frequência de 13,7% no consumo abusivo de bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias,³ sendo três vezes maior em indivíduos do gênero masculino (21,6%) do que no feminino (6,6%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a). Os dados do Vigitel registraram que a frequência do consumo abusivo de bebidas alcoólicas manteve-se estável nos últimos oito anos, mas o ato de dirigir após o consumo de álcool teve redução significativa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS NO BRASIL

As intensas mudanças nos padrões de consumo alimentar da população são particularmente relevantes, visto que houve uma progressiva e rápida substituição dos alimentos *in natura* ou minimamente processados e de ingredientes culinários por alimentos ultraprocessados.⁴ Estatísticas de vendas de alimentos mostram que, desde a década de 1990, as vendas de alimentos ultraprocessados vêm se expandindo intensamente no Brasil e, de modo geral, em todos os países de renda média (MONTEIRO et al., 2013).

3 Ingestão de quatro ou mais doses, no caso de indivíduo do gênero feminino, ou cinco ou mais doses, no caso do gênero masculino, em uma mesma ocasião, dentro dos últimos 30 dias.

4 O Capítulo 4 traz a definição detalhada dos grupos de alimentos.

Pesquisas de aquisição domiciliar de alimentos realizadas nas regiões metropolitanas do país mostram tendência semelhante de crescimento: a participação relativa dos alimentos ultraprocessados no total de calorias adquiridas aumentou de 10,7% em 1987-1988 para 21,3% em 2008-2009 (Figura 1). Dentre os alimentos ultraprocessados que tiveram maior crescimento de consumo, destacaram-se as salsichas e outras carnes processadas, os doces industrializados e os refrigerantes e refrescos.

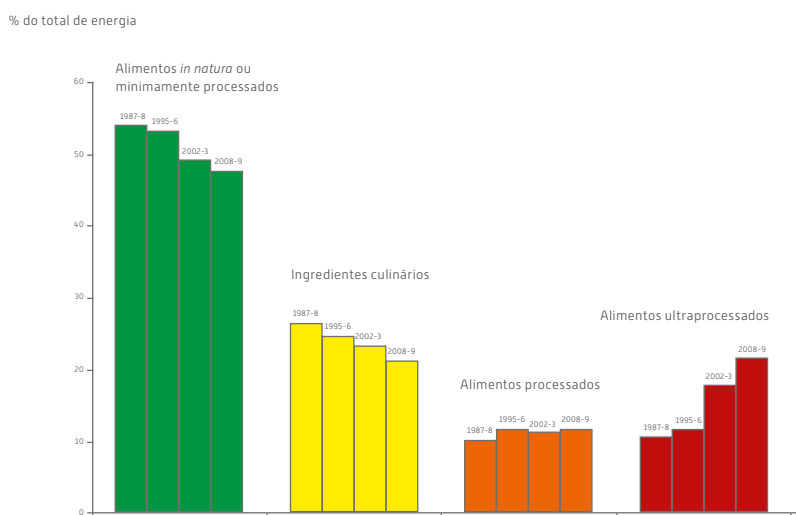


FIGURA 1 | Contribuição percentual de alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados no total de calorias adquiridas por domicílio em áreas metropolitanas do Brasil, nos períodos de 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Os alimentos *in natura* ou minimamente processados que mais deixaram de ser comprados foram o arroz e o feijão. Dentre os ingredientes culinários, houve uma queda importante na compra do açúcar e dos óleos vegetais.

Apesar das evidências de forte tendência de aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 mostrou que alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias feitas com esses alimentos ainda correspondiam, em termos do total de calorias consumidas, a quase dois terços da alimentação dos brasileiros (Tabela 1). Juntos, arroz e feijão foram responsáveis por mais de um quinto (21,6%) da energia consumida ao longo do dia. Outros alimentos *in natura* ou minimamente processados relevantes na alimentação brasileira foram carnes vermelhas e de aves, frutas, outros cereais que não o arroz e leite, cada um deles contribuindo com pelo menos 4% do total diário de energia. Com menor contribuição energética, apareceram raízes e tubérculos, café e chá, peixes, verduras e legumes e ovos.

Dentre os ingredientes culinários, as maiores participações foram do açúcar de mesa, com 7,3% das calorias, seguido do óleo vegetal, com 7%. Dentre os alimentos processados, o de maior contribuição para o aporte total de energia foi o pão francês (7,8% das calorias diárias), seguido de queijos, carnes processadas e conservas de frutas e hortaliças.

Dentre os alimentos ultraprocessados, destacaram-se refeições prontas (3,8% das calorias diárias), refrigerantes (1,7% das calorias diárias), embutidos (1,6% das calorias diárias), bolos, tortas e biscoitos doces (1,5% das calorias diárias) e bebidas lácteas (1,5% das calorias diárias).

TABELA 1 Médias do consumo absoluto e relativo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados pela população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Grupos	Energia média consumida	
	Absoluta (kcal/dia)	Relativa (% da energia)
<i>In natura/minimamente processados</i>	1068,9	55
Carnes e aves	266,3	13,3
Arroz	220,9	11,6
Outros cereais	88	4,4
Leite	32,8	1,8
Raízes e tubérculos	63,7	3
Ovos	21,6	1,2
Leguminosas	191,5	10
Peixes e frutos do mar	27,3	1,3
Frutos e sucos <i>in natura</i>	95,4	5
Vegetais	22,4	1,4
Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	39	2
<i>Ingredientes culinários processados</i>	326,4	16,5
Açúcar de mesa	140	7,3
Óleo vegetal	137,3	7
Gordura animal	33,2	1,6
Outros ingredientes culinários processados	15,9	0,6
<i>Processados</i>	198,3	10
Pão francês	146,6	7,8
Queijo processado	21,5	1
Presunto e outras carnes ou peixes salgados, defumados ou enlatados	23,7	1
Legumes e outros alimentos em conserva	6,5	0,3
<i>Ultraprocessados</i>	388,6	19,6
Pães ultraprocessados	25,6	1,4
Bolos, biscoitos e tortas	37	1,5
Refrigerantes	35,6	1,7
Queijos ultraprocessados	1,2	0
Embutidos	34,2	1,6
Bebidas lácteas	31,3	1,5
Bolacha salgada	41,7	2
Guloseimas doces	48,3	2
Refeições prontas	79,6	3,8
Outras bebidas ultraprocessadas	18,7	0,9
Outros ultraprocessados	35,4	1,7
Total	1982,2	100

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015a.

4 | Comida de verdade *versus* ultraprocessados: os estudos epidemiológicos

Para a formulação de guias alimentares, são essenciais sistemas de classificação destinados a caracterizar os alimentos. Classificações convencionais agrupam os alimentos de acordo com seu perfil de nutrientes. Por exemplo, pertencem à mesma categoria carnes frescas e produtos processados à base de carne e adicionados de sal por serem, ambos, fontes de proteínas. Da mesma forma, por serem fontes de carboidratos, ficam no mesmo grupo grãos de arroz ou de trigo, farinhas de cereais, pães, cereais matinais, barras de cereais e outros produtos adicionados de açúcar, gorduras e aditivos. Essas classificações foram de fundamental importância em um período em que a maior parte das doenças relacionadas à alimentação era causada por deficiências de energia e nutrientes. Contudo, esse tipo de classificação está se tornando obsoleto em decorrência de diversas razões, dentre elas o cenário epidemiológico dominado por doenças crônicas, o rápido desenvolvimento da ciência e da tecnologia de

alimentos, o aumento do acesso e da variedade de produtos alimentícios disponíveis para consumo, a penetração de grandes transnacionais nos sistemas alimentares tradicionais e a mudança do perfil epidemiológico da população (MONTEIRO et al., 2012; LUDWIG, 2011).

Embora haja consenso de que o processamento industrial de alimentos é determinante para explicar a relação entre a ingestão de alimentos e as condições de saúde da população, a ausência de uma definição clara e a escassez de avaliações dos seus efeitos limitam a capacidade de avaliar a sua relação com a ascensão da obesidade e das DCNT no mundo (FAO, 2015).

A divisão dos alimentos apenas em não processados e processados ou industrializados não possui grande utilidade, uma vez que a imensa maioria dos alimentos é processada de alguma forma. Além disso, muitos tipos de processamento são inofensivos, benéficos ou mesmo essenciais e desempenham um papel central na evolução humana. Para uma correta avaliação dos efeitos do processamento de alimentos na saúde, é necessário que se identifiquem a extensão e os objetivos de cada tipo de processamento.

Algumas classificações categorizam os alimentos em relação às características do processamento industrial (SARTORI, 2013; MOUBARAC et al., 2014; POTI et al., 2015). Apesar do grande potencial de aplicação, essas classificações apresentam limitações que incluem a falta de definição precisa do que é processamento industrial, a indefinição do conceito de cada categoria, a distinção incompleta entre processamento doméstico e industrial e sua incipiente aplicação em estudos epidemiológicos (MOUBARAC et al., 2014).

A CLASSIFICAÇÃO DE ALIMENTOS NOVA E O GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

O *Guia Alimentar para a População Brasileira* classifica os alimentos considerando a extensão e o propósito do processamento empregado antes da sua aquisição, de seu preparo e do consumo pelos indivíduos. Essa classificação dos alimentos é denominada *NOVA* (um nome e não um acrônimo) e entende o processamento de alimentos como processos físicos, biológicos e químicos que ocorrem após a colheita do alimento ou, de modo mais geral, após a separação do alimento da natureza e antes que ele seja submetido à preparação culinária ou antes do seu consumo, quando se tratar de alimentos prontos para consumo. Portanto, os procedimentos empregados na preparação culinária de alimentos, realizados nas cozinhas das casas ou em restaurantes comerciais ou institucionais, incluindo descarte de partes não comestíveis, fracionamento, congelamento, refrigeração, cozimento, tempero e combinação do alimento com outros alimentos, não são levados em conta pela classificação *NOVA*.

A fundamentação teórica e a caracterização dos grupos de alimentos definidos nessa classificação foram propostas pela equipe de investigadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde e descritas pela primeira vez em 2009 (MONTEIRO et al., 2010). Desde então, a classificação *NOVA* foi sendo detalhada e aprimorada (MONTEIRO et al., 2014; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014c; MONTEIRO et al., 2012; MONTEIRO et al., 2018a; MONTEIRO et al., 2019).

A classificação *NOVA* divide os alimentos em quatro grupos:

- Grupo 1 – Alimentos *in natura* ou minimamente processados.
- Grupo 2 – Ingredientes culinários processados.

- Grupo 3 – Alimentos processados.
- Grupo 4 – Alimentos ultraprocessados.

Grupo 1 – Alimentos *in natura* ou minimamente processados

O primeiro grupo da classificação NOVA inclui alimentos *in natura* e alimentos minimamente processados.

Alimentos *in natura* são partes comestíveis de plantas (sementes, frutos, folhas, caules, raízes) ou de animais (músculos, vísceras, ovos, leite), cogumelos, algas, bem como a água logo após sua separação da natureza.

Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* submetidos a processos como remoção de partes não comestíveis ou não desejadas dos alimentos, secagem, desidratação, trituração ou moagem, fracionamento, torra, cocção apenas com água, pasteurização, refrigeração ou congelamento, acondicionamento em embalagens, empacotamento a vácuo, fermentação não alcoólica e outros processos que não envolvem a adição de substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras ao alimento *in natura*.

O principal propósito do processamento empregado na produção de alimentos do grupo 1 é aumentar a duração dos alimentos *in natura*, permitindo a sua estocagem por mais tempo. Outros propósitos incluem facilitar ou diversificar a preparação culinária dos alimentos, como na remoção de partes não comestíveis, fracionamento e trituração ou moagem; e modificar o seu sabor, como na torra de grãos de café ou de folhas de chá e na fermentação do leite para a produção de iogurtes.

São exemplos típicos de alimentos do grupo 1: legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos *in natura* ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados; arroz branco, integral ou

parboilizado, a granel ou embalado; milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais; feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas; cogumelos frescos ou secos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias ou aditivos; castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas sem sal ou açúcar; cravo, canela, especiarias em geral e ervas frescas ou secas; farinhas de mandioca, de milho ou de trigo e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes de boi, de porco e de aves e pescados frescos, resfriados ou congelados; frutos do mar frescos, resfriados ou congelados; leite pasteurizado ou em pó, iogurte (sem adição de açúcar ou outra substância); ovos; chá de ervas; café feito do grão; e água potável.

São também classificados no grupo 1 itens de consumo alimentar compostos por dois ou mais alimentos desse grupo, como granola de cereais, nozes e frutas secas, desde que não adicionada de açúcar, mel, óleo e gorduras. O *Guia* recomenda que alimentos *in natura* ou minimamente processados sejam a base da alimentação.

Grupo 2 – Ingredientes culinários processados

O segundo grupo da classificação *NOVA* é composto pelos ingredientes culinários processados e engloba substâncias extraídas diretamente de alimentos do grupo 1 ou da natureza e consumidas como itens de preparações culinárias. Os processos envolvidos na extração dessas substâncias são prensagem, moagem, pulverização, secagem e refino.

O propósito do processamento do grupo 2 é criar produtos utilizados nas cozinhas das casas ou de restaurantes para temperar e cozinhar os alimentos do grupo 1 visando a preparar comidas salgadas e doces,

sopas, saladas, conservas, pães caseiros, sobremesas, bebidas e preparações culinárias em geral.

Raramente os ingredientes pertencentes ao grupo 2 são consumidos na ausência de alimentos do grupo 1. São exemplos de elementos do grupo 2: sal de cozinha extraído de minas ou da água do mar; açúcar, melado e rapadura extraídos da cana-de-açúcar ou da beterraba; mel extraído de favos de colmeias; óleos e gorduras extraídos de alimentos de origem vegetal ou animal, como óleo de soja ou de oliva, manteiga, creme de leite e banha; amido extraído do milho ou de outra planta.

São também classificados no grupo 2 produtos compostos por duas substâncias pertencentes ao grupo (p.ex., manteiga com sal). Vinagres obtidos pela fermentação acética do álcool de vinhos e de outras bebidas alcoólicas também são classificados no grupo 2 em razão da semelhança de uso com outras substâncias pertencentes ao grupo. O *Guia* recomenda que óleos, gorduras, sal e açúcar sejam utilizados em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias.

Grupo 3 – Alimentos processados

O terceiro grupo da classificação *NOVA* é o de alimentos processados, que inclui produtos fabricados com a adição de sal ou açúcar e, eventualmente, óleo, vinagre ou outra substância do grupo 2 a um alimento do grupo 1, sendo, em sua maioria, produtos com dois ou três ingredientes. Os processos envolvidos na fabricação desses produtos enquadram vários métodos de preservação e cocção e, no caso de queijos e de pães, a fermentação não alcoólica.

O propósito do processamento subjacente à fabricação de alimentos processados é aumentar a duração de alimentos *in natura* ou minimamente

processados ou modificar seu sabor, semelhantemente ao propósito do processamento empregado na fabricação de alimentos do grupo 1.

São exemplos típicos de alimentos processados: conservas de hortaliças, de cereais ou de leguminosas, castanhas adicionadas de sal ou açúcar, carnes salgadas, peixe conservado em óleo ou água e sal, frutas em calda, queijos e pães. O *Guia* recomenda que se limite o consumo de alimentos processados.

Grupo 4 – Alimentos ultraprocessados

O quarto grupo da classificação *NOVA* é o de alimentos ultraprocessados, constituído por formulações de ingredientes, em sua maioria, de uso exclusivamente industrial, que resultam de uma série de processamentos industriais. Processos utilizados na fabricação de alimentos ultraprocessados envolvem várias etapas e diferentes indústrias. Eles começam com o fracionamento de alimentos inteiros em substâncias que incluem açúcares, óleos e gorduras, proteínas, amidos e fibras. Essas substâncias são frequentemente obtidas a partir de poucos alimentos de origem vegetal cujo cultivo possui alto rendimento (milho, trigo, soja, cana ou beterraba) e da purificação ou trituração de carcaças de animais, geralmente provenientes da criação intensiva de gado. Algumas dessas substâncias são então submetidas a hidrólise, hidrogenação ou outras modificações químicas. Processos subsequentes envolvem a “junção” das substâncias modificadas com outras não modificadas por meio de técnicas industriais como extrusão, moldagem e pré-fritura. Há ingredientes que estão presentes somente em alimentos ultraprocessados, ou seja, substâncias não usuais em preparações culinárias ou aditivos cuja função é simular atributos sensoriais de alimentos do grupo 1 ou de preparações culinárias

desses alimentos ou, ainda, ocultar atributos sensoriais indesejáveis no produto final. Ademais, nos alimentos ultraprocessados, os alimentos do grupo 1 representam proporção reduzida ou sequer estão presentes na lista de ingredientes. Os processos terminam com embalagens sofisticadas, geralmente feitas de materiais sintéticos. Açúcar, óleos e gorduras e sal, usados para fazer alimentos processados, são frequentemente ingredientes de alimentos ultraprocessados. Aditivos que prolongam a duração do produto, protegem as propriedades originais e impedem a proliferação de microrganismos podem ser usados em alimentos processados e ultraprocessados, bem como em ingredientes culinários processados e, raramente, em alimentos minimamente processados.

Ingredientes presentes somente em alimentos ultraprocessados incluem caseína, lactose, soro de leite, glúten, fibra solúvel ou insolúvel, “carnes mecanicamente separadas”, frutose, óleos hidrogenados ou interesterificados, hidrolisados proteicos, isolado proteico de soja, maltodextrina, dextrose, açúcar invertido, suco concentrado, xarope de milho com alto conteúdo em frutose e também outras fontes de proteína, carboidrato ou gordura que não são alimentos dos grupo 1 ou 3, nem ingredientes culinários do grupo 2. Aditivos identificados somente em alimentos ultraprocessados incluem flavorizantes, aromatizantes, realçadores de sabor, corantes, emulsificantes, edulcorantes, espessantes, antiespumantes, agentes de massa, agentes de carbonatação, espumantes e glaceantes.

O principal propósito do ultraprocessamento é criar produtos industriais prontos para comer ou beber ou que requeiram apenas aquecimento e que sejam capazes de substituir tanto os alimentos *in natura* ou minimamente processados que são naturalmente prontos para consumo (como frutas e castanhas, leite e água) quanto refeições, bebidas, sobremesas e preparações culinárias em geral. São atributos comuns de alimentos ultraprocessados a

hiperpalatabilidade, embalagens sofisticadas e atrativas, publicidade agressiva dirigida particularmente a crianças e adolescentes, alegações de saúde, alta lucratividade e controle por corporações transnacionais.

Exemplos típicos de alimentos ultraprocessados são: refrigerantes e refrescos em pó; salgadinhos e biscoitos “de pacote” (*snacks*); sorvetes, chocolates, balas e guloseimas em geral; pães de forma, de *hot-dog* ou de hambúrguer; pães doces e bolos “de pacote” e misturas para bolo; cereais matinais e barras de cereal; bebidas energéticas, achocolatados e bebidas com sabor de frutas; caldos liofilizados com sabor de carne, de frango, de legumes, etc.; maioneses e outros molhos prontos; fórmulas infantis e de seguimento e outros produtos para bebês; produtos liofilizados para emagrecer e substitutos de refeições; produtos congelados prontos para aquecer, como tortas, massas e pizzas pré-preparadas; extratos de carne, de frango ou de peixe, como empanados do tipo *nuggets*, salsicha, hambúrguer e outros produtos de carne reconstituída; sopas, macarrão e sobremesas instantâneos; embutidos industrializados; dentre outros. O *Guia* recomenda que eles sejam evitados.

Inúmeras características relacionadas à composição, à forma de apresentação e ao modo de consumo dos alimentos ultraprocessados são problemáticas e contribuem para que sejam potenciais fatores de risco para obesidade, diabetes e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

A Tabela 2 sintetiza os documentos publicados na literatura que utilizaram a classificação *NOVA* na categorização dos alimentos e avaliaram o potencial impacto do consumo de alimentos ultraprocessados nas condições de saúde. É importante ponderar que, no momento da elaboração do *Guia*, algumas evidências já estavam publicadas ou estavam em fase de publicação, mas uma série de novos estudos foram divulgados posteriormente corroborando as hipóteses iniciais.

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde.

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e impacto na qualidade nutricional da alimentação			
<i>Estudos brasileiros</i>			
Monteiro et al., 2011	13.848 domicílios de 11 áreas metropolitanas no Brasil	Explorar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre a qualidade global da dieta no Brasil entre 2002 e 2003.	Os alimentos ultraprocessados apresentaram mais densidade energética, açúcar de adição, gordura saturada e sódio e menos fibra em relação aos outros alimentos.
Barcelos et al., 2014	307 crianças de 7 a 8 anos de idade, de São Leopoldo, RS, Brasil	Avaliar a influência dos alimentos ultraprocessados na ingestão de energia e nutrientes.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior ingestão de energia, gorduras e sódio e menor ingestão de proteínas e fibras.
Bielemann et al., 2015	4.202 adultos jovens de Pelotas, RS, Brasil	Avaliar a influência dos alimentos ultraprocessados na ingestão de nutrientes.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi diretamente associado ao consumo de gorduras, colesterol, sódio, ferro, cálcio e calorias e negativamente associado ao consumo de carboidratos, proteínas e fibras.
Louzada et al., 2015a	32.898 adolescentes e adultos brasileiros	Avaliar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre o perfil nutricional da dieta entre 2008 e 2009.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior densidade energética, a maior teor de gordura total, saturada e <i>trans</i> e de açúcar e a menor teor de fibras e proteína.
Louzada et al., 2015b	32.898 adolescentes e adultos brasileiros	Avaliar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes na alimentação entre 2008 e 2009.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi inversamente associado ao teor de vitaminas B12, D, E, niacina e piridoxina e de cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco.
Longo-Silva et al., 2015	636 crianças de berçários de creches do bairro de Santo Amaro, cidade de São Paulo, SP, Brasil	Analisar a composição nutricional dos alimentos ultraprocessados segundo a ferramenta de classificação nutricional Traffic Light Labelling, adaptada às normas e recomendações brasileiras.	Todos os alimentos foram classificados como vermelho para gordura saturada e sódio, e 50% obteve classificação vermelha para gordura total.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e impacto na qualidade nutricional da alimentação			
<i>Estudos de outros países</i>			
Moubarac et al., 2013b	5.643 domicílios canadenses	Avaliar a associação entre a aquisição domiciliar de alimentos ultraprocessados e a qualidade da alimentação no Canadá em 2001.	Os alimentos ultraprocessados apresentaram mais densidade energética, gorduras, açúcar livre e sódio do que todos os outros alimentos.
Crovetto et al., 2014	10.096 domicílios chilenos	Explorar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre a qualidade global da dieta no Chile entre 2006 e 2007.	O conjunto de alimentos processados e ultraprocessados apresentou uma porcentagem mais elevada de carboidratos, açúcares livres e maior densidade do que o conjunto de alimentos não ou minimamente processados. O oposto foi observado para a densidade de fibras.
Luiten et al., 2015	Grandes supermercados de Auckland, Nova Zelândia	Avaliar o perfil nutricional de produtos de supermercados de acordo com o tipo de processamento industrial.	Alimentos ultraprocessados representaram 84% dos produtos disponíveis nos supermercados em 2011 e 83% em 2013 e apresentaram pior perfil nutricional em comparação com outros alimentos.
Adams e White, 2015	2.174 britânicos com 18 anos ou mais de idade	Descrever o conteúdo nutricional dos alimentos classificados de acordo com o grau de processamento e o conteúdo nutricional de dietas com diferentes graus de consumo desses alimentos.	Alimentos não ou minimamente processados apresentaram mais proteína e menos densidade energética, sódio, gordura saturada e açúcar livre quando comparados com ingredientes culinários processados, alimentos processados e ultraprocessados. Dietas com maior participação de alimentos ultraprocessados apresentam perfil nutricional menos saudável.
Steele et al., 2016	9.317 norte-americanos com 1 ano ou mais de idade	Avaliar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre o teor de açúcar de adição na alimentação.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi linearmente associado com o teor de açúcar de adição na alimentação. O último quintil de consumo de ultraprocessados apresentou três vezes mais indivíduos com consumo de açúcar de adição, mais de 10% do total de calorias em relação ao primeiro quintil.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e impacto na qualidade nutricional da alimentação			
<i>Estudos de outros países</i>			
Steele et al., 2018	9.042 norte-americanos com 2 anos ou mais de idade	Avaliar a relação entre a contribuição calórica de alimentos ultraprocessados, o consumo relativo e absoluto de proteína e a ingestão de energia.	Os resultados mostraram relação inversa entre os quintis de consumo de alimentos ultraprocessados e a densidade proteica da dieta. Também foram associados com um aumento no consumo total de energia, enquanto a ingestão de proteína absoluta permaneceu relativamente constante.
Latasa et al., 2018	2.012, 33.730 e 22.116 domicílios espanhóis nos anos de 1990, 2000 e 2010	Avaliar a associação entre a aquisição domiciliar de alimentos ultraprocessados e o consumo de açúcar de adição na Espanha entre 1990 e 2010.	O percentual de alimentos ultraprocessados no total de compras aumentou e foi associado ao aumento do consumo de açúcar de adição entre 1990 e 2010.
Batal et al., 2018	3.700 indivíduos das primeiras nações com 19 anos ou mais de idade das regiões Oeste e Central do Canadá	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a qualidade nutricional da dieta.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi diretamente associado à ingestão de energia, carboidrato, açúcar livre, gordura saturada, sódio, cálcio e vitamina C e inversamente à ingestão de proteína, fibra, potássio, ferro e vitamina A.
O'Halloran et al., 2018	35 refeições de 7 creches frequentadas por crianças australianas de 1 a 5 anos de idade	Quantificar a contribuição dos alimentos, categorizados segundo características do processamento industrial, para o total de sódio das refeições.	Alimentos ultraprocessados forneceram 40% do sódio consumido, enquanto processados forneceram 35%, minimamente processados, 23% e ingredientes culinários, 2%.
Cediel et al., 2018	4.920 chilenos com 2 anos ou mais de idade	Avaliar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre o teor de açúcar de adição na alimentação.	O aumento de 5 pp na contribuição calórica dos alimentos ultraprocessados foi associado ao aumento de 1% do teor de açúcar da alimentação. O último quintil de consumo de ultraprocessados apresentou três vezes mais indivíduos com consumo de açúcar de adição, mais de 10% do total de calorias em relação ao primeiro quintil.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e impacto na qualidade nutricional da alimentação			
<i>Estudos de outros países</i>			
Rauber et al., 2018	9.364 pessoas a partir de 1 ano e meio de idade	Avaliar o impacto dos alimentos ultraprocessados sobre o consumo de nutrientes associados ao risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior consumo de açúcar livre, gordura total, gordura saturada e sódio e menor ingestão de proteína, fibra e potássio.
Vandevijvere et al., 2018	3.083 belgas de 15 anos ou mais em 2004 e 3.146 de 3 a 64 anos de idade entre 2014 e 2015	Avaliar o impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na qualidade da alimentação.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado ao excesso no consumo de sódio e gordura saturada.
Parra et al., 2019	38.643 colombianos de 1 a 64 anos de idade em 2005	Avaliar o impacto do consumo de alimentos ultraprocessados no perfil nutricional da alimentação.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior densidade energética da dieta, maior consumo de gordura total e saturada e açúcar livre e menor ingestão de fibras.
Alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde			
<i>Estudos brasileiros</i>			
Tavares et al., 2011	210 adolescentes de Niterói, RJ, Brasil	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a síndrome metabólica.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado com a ocorrência de síndrome metabólica.
Canella et al., 2014	190.159 brasileiros	Analisar a associação entre a disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados e a prevalência de obesidade no Brasil entre 2008 e 2009.	A disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados foi diretamente associada com a prevalência de excesso de peso e obesidade.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde			
Estudos brasileiros			
Louzada et al., 2015c	30.243 adolescentes e adultos brasileiros	Analisar a associação entre o consumo de ultraprocessados e a obesidade.	Indivíduos no quintil mais alto de consumo de ultraprocessados apresentaram maior índice de massa corporal e maiores chances de serem obesos em comparação com aqueles no quintil mais baixo.
Cruz et al., 2016	12.902 funcionários públicos brasileiros	Investigar se o consumo elevado de alimentos ultraprocessados está associado ao aumento nos níveis de proteína C-reativa.	Após todos os ajustes, o consumo elevado de alimentos ultraprocessados permaneceu independentemente associado a um aumento de 6% na média aritmética de proteína C-reativa.
Melo et al., 2017	249 adolescentes brasileiros	Avaliar o consumo de alimentos minimamente processados, processados e ultraprocessados e sua associação com excesso de peso, aumento da circunferência da cintura e pressão arterial elevada.	O consumo de alimentos minimamente processados foi inversamente associado ao excesso de peso.
Silva et al., 2018	8.977 adultos brasileiros de 35 a 64 anos de idade	Analisar a associação entre o consumo de ultraprocessados, índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura.	Indivíduos no último quartil de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram maior índice de massa corporal, maior circunferência da cintura e maiores chances de apresentarem sobrepeso e obesidade.
Melo et al., 2018	109.104 adolescentes brasileiros	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a ocorrência de asma e chiado.	Indivíduos no último quintil de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram 27% e 42% mais chances de manifestarem asma e chiado, respectivamente.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde			
<i>Estudos de outros países</i>			
OPAS, 2015	13 países latino-americanos	Avaliar a associação entre indicadores de obesidade e as vendas de alimentos ultraprocessados entre 2000 e 2013.	O aumento nas vendas de alimentos ultraprocessados foi diretamente associado ao aumento na média do índice de massa corporal (IMC) da população adulta.
Adams e White, 2015	2.174 britânicos com 18 anos ou mais de idade	Avaliar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e o consumo de alimentos classificados de acordo com o grau de processamento.	O consumo de ingredientes culinários processados foi inversamente associado com o índice de massa corporal (IMS). Não houve associação significativa com os outros grupos de alimentos.
Moreira et al., 2015	6.000 domicílios do Reino Unido	Analisar a potencial redução da mortalidade associada à redução do consumo de alimentos ultraprocessados no Reino Unido.	Reduzir pela metade a ingestão de ultraprocessados poderia resultar em cerca de 20 mortes associadas a doenças cardiovasculares a menos no ano de 2030.
Mendonça et al., 2016	8.451 espanhóis de meia-idade	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de sobrepeso/obesidade em uma coorte espanhola.	Os participantes no quartil mais elevado de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram maior risco de desenvolver sobrepeso/obesidade em comparação com aqueles no quartil mais baixo de consumo.
Mendonça et al., 2016	14.790 espanhóis de meia-idade	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de hipertensão.	Os participantes no tercil mais alto do consumo de alimentos ultraprocessados tiveram maior risco de desenvolver hipertensão do que aqueles no tercil mais baixo.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde			
<i>Estudos de outros países</i>			
Steele et al., 2016	2.692 estadunidenses de 6 anos ou mais	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as concentrações urinárias de fitoestrógenos.	As concentrações urinárias de enterodiol e enterolactona foram inversamente associadas com o consumo de alimentos ultraprocessados.
Nasreddine et al., 2018	302 adultos libaneses	Avaliar a associação entre padrões alimentares derivados a partir de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, processados e ultraprocessados em fatores de risco cardiovascular.	Os participantes no quartil mais alto de consumo de minimamente processados e processados apresentaram menos chances de apresentarem síndrome metabólica, hiperglicemia e baixo colesterol HDL.
Julia et al., 2018	74.470 adultos franceses	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e fatores sociodemográficos.	Maior consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior ocorrência de sobrepeso e obesidade.
Monteiro et al., 2018b	Domicílios de 19 países europeus	Avaliar a associação entre a aquisição domiciliar de alimentos e a prevalência de obesidade entre adultos.	Cada aumento de um ponto percentual na disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados resultou em um aumento de 0,25 ponto percentual na prevalência de obesidade.
Fiolet et al., 2018	104.980 adultos franceses	Avaliar a associação entre o consumo de ultraprocessados e a incidência de câncer de mama, de próstata e de cólon.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado com maior risco de câncer em geral e de mama.
Juul et al., 2018	5.977 adultos estadunidenses de 20 a 64 anos de idade	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e indicadores de obesidade.	O consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior índice de massa corporal (IMC), a maior circunferência da cintura, ao risco de sobrepeso e obesidade e à obesidade abdominal.

(continua)

TABELA 2 Descrição dos estudos epidemiológicos que avaliaram o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade nutricional da alimentação e em desfechos de saúde. *(continuação)*

Autor	Sujeitos em estudo	Objetivo do estudo	Principais conclusões
Alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde			
<i>Estudos de outros países</i>			
Schnabel et al., 2018	158.361 adultos franceses	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e distúrbios gastrointestinais funcionais.	Maior consumo de alimentos ultraprocessados foi associado com maior ocorrência de síndrome do intestino irritável.
Schnabel et al., 2019	44.551 franceses de 45 anos ou mais de idade	Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a mortalidade por todas as causas.	O aumento de 10% na participação de ultraprocessados na alimentação está associado ao aumento de 14% no risco de mortalidade por todas as causas.
Hall et al., 2019	20 adultos com média de idade de 31,2 anos	Avaliar, em ensaio clínico randomizado, o efeito do consumo de alimentos ultraprocessados na ingestão de energia e no peso.	Os participantes ganharam, em média, 0,8 ± 0,3 kg de peso durante as duas semanas de dieta com alimentos ultraprocessados e perderam, em média, 1,1 ± 0,3 kg de peso durante a dieta com outros grupos de alimentos.

ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E DESFECHOS EM SAÚDE

Inquéritos dietéticos, pesquisas de aquisição domiciliar de alimentos e estatísticas de vendas de alimentos feitas em diversos países demonstraram associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as diversas situações prejudiciais à saúde, como: síndrome metabólica em adolescentes e adultos (TAVARES et al., 2012; LAVIGNE-ROBICHAUD et al., 2018), excesso de peso e obesidade em todas as idades (CANELLA et al., 2014; LOUZADA et al., 2015b; SILVA et al., 2018; OPAS, 2015; MENDONÇA et al., 2016; MONTEIRO et al., 2018b; JUUL et al., 2018; NARDOCCI et al., 2018), colesterol total e LDL altos em crianças (RAUBER et al., 2015), morte por doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral em todas as idades (MOREIRA et al., 2015; MOREIRA et al., 2018) e morte por todas as causas em adultos (SCHNABEL et al., 2019), asma e chiado em adolescentes (MELO et al., 2018), hipertensão em adultos (MENDONÇA et al., 2017), adiposidade corporal (consumo por gestantes e desfecho em recém-nascidos) (ROHATGI et al., 2017), baixas concentrações séricas de enterodiol e enterolactona em todas as idades (STEELE e MONTEIRO, 2017), câncer geral e de mama em adultos (FIOLET et al., 2018) e distúrbios gastrointestinais funcionais em adultos (SCHNABEL et al., 2018).

No Brasil, a análise dos dados de consumo alimentar individual da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 demonstrou a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com a ocorrência de obesidade em adolescentes e adultos (LOUZADA et al., 2015c). Após o ajuste para as características sociodemográficas, o tabagismo e a atividade física, o consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a maior média de índice de massa corporal (IMC) e maior prevalência de excesso de peso e obesidade (Tabela 3).

TABELA 3 Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados [% do total de energia], o índice de massa corporal (IMC) e a ocorrência de obesidade e de excesso de peso na população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

	Quintis de consumo de alimentos ultraprocessados (do total de energia) ^a					P de tendência
	1 (≤ 13%)	2 (14 a 22%)	3 (23 a 31%)	4 (32 a 43%)	5 (≥ 44%)	
Diferença de médias (IC 95%) no IMC (kg/m²)						
Bruto	0.0 [Ref.]	0.28 [0.03,0.52]	0.19 [-0.07,0.44]	0.12 [-0.14,0.38]	-0.53 [-0.79,-0.27]	< 0,001
Multivariado ^b	0.0 [Ref.]	0.33 [0.10,0.56]	0.51 [0.25,0.76]	0.69 [0.37,1.00]	0.94 [0.42,1.47]	< 0,001
Multivariado + outros componentes da dieta ^c	0.0 [Ref.]	0.33 [0.10,0.56]	0.51 [0.25,0.76]	0.69 [0.38,1.00]	0.95 [0.43,1.48]	< 0,001
Odds ratio (IC 95%) para ocorrência de excesso de peso^d						
Bruto	1.0 [Ref.]	1.27 [1.08,1.50]	1.27 [1.06,1.52]	1.26 [1.05,1.49]	1.16 [0.97,1.40]	0,18
Multivariado ^b	1.0 [Ref.]	1.3 [1.09,1.54]	1.43 [1.17,1.76]	1.58 [1.22,2.05]	1.98 [1.26,3.12]	< 0,001
Multivariado + outros componentes da dieta ^c	1.0 [Ref.]	1.29 [1.09,1.54]	1.43 [1.16,1.75]	1.57 [1.22,2.03]	1.97 [1.26,3.09]	< 0,001
Odds ratio (IC 95%) para ocorrência de excesso de peso^e						
Bruto	1.0 [Ref.]	1.1 [0.98,1.22]	1.1 [0.98,1.23]	1.07 [0.95,1.20]	0.93 [0.82,1.05]	0,2
Multivariado ^b	1.0 [Ref.]	1.1 [0.98,1.24]	1.17 [1.02,1.35]	1.21 [1.02,1.43]	1.26 [0.95,1.69]	0,02
Multivariado + outros componentes da dieta ^c	1.0 [Ref.]	1.1 [0.98,1.24]	1.17 [1.02,1.35]	1.21 [1.02,1.43]	1.27 [0.95,1.69]	0,02

Ref.: referência; IMC: índice de massa corporal; IC: intervalo de confiança.

a Todas as análises levaram em conta a complexidade da amostra.

b Ajustado para idade (log natural), gênero (masculino/feminino), etnia (branca, africano-descendente e outros), região (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste), urbanidade (urbana/rural), tabagismo (sim/não), atividade física (min/semana), quintis de anos de estudo (específicos para idade e gênero), renda domiciliar per capita (log natural) e interação entre gênero e renda.

c Covariáveis no modelo multivariado e consumo de frutas, legumes e verduras e feijão (cada uma em % do total de energia dos alimentos não ultraprocessados).

d Escores z de IMC-para-idade ≥ +2 para indivíduos de 10 a 19 anos (de Onis et al., 2007) e IMC ≥ 30 kg/m² para indivíduos ≥ 20 anos de idade (WHO, 1995).

e Escores z de IMC-para-idade ≥ +1 para indivíduos de 10 a 19 anos (de Onis et al., 2007) e IMC ≥ 25 kg/m² para indivíduos ≥ 20 anos de idade (WHO, 1995).

Fonte: adaptada de LOUZADA et al., 2015c.

Em comparação àqueles no primeiro quintil de consumo de alimentos ultraprocessados, a média do IMC foi 0,94 kg/m² mais elevada entre aqueles no quintil superior (IC 95% = 0,42; 1,47). O *odds ratio* ajustado (OR) para a ocorrência de obesidade e excesso de peso foi de, respectivamente, 0,98 (IC 95% = 1,23; 3,12) e 1,26 (IC 95% = 0,95; 1,69) no quintil superior de ingestão de alimentos ultraprocessados. O ajuste adicional para o consumo de frutas, verduras e legumes e feijão na parte não ultraprocessada da alimentação teve pouco efeito sobre essas estimativas (Tabela 3).

Quando as análises dos dados da POF 2008-2009 foram repetidas com estratificação por subgrupos, observou-se uma modificação de efeito significativa relacionada ao gênero. Houve associação significativa entre o consumo de alimentos ultraprocessados e os indicadores de obesidade para os indivíduos do gênero feminino, mas não para os do masculino. Os indivíduos do gênero feminino do quintil mais alto de consumo de ultraprocessados apresentaram, em média, o IMC 1,13 kg/m² maior do que aqueles do quintil mais baixo (IC 95% = 0,38; 1,87). O *odds ratio* (OR) para a ocorrência de obesidade foi de 1,96 entre os indivíduos do gênero feminino do mais alto quintil de consumo de ultraprocessados (IC 95% = 1,09; 3,56). Nossa hipótese é que fatores de confusão não medidos ou medidos com erro podem, em parte, explicar a ausência de efeito entre os indivíduos do gênero masculino. Estudos anteriores realizados no Brasil descreveram mais altos níveis de atividade física e de tabagismo entre os indivíduos do gênero masculino (MALTA et al., 2011a). Uma vez que está bem estabelecido que ambas as características estão inversamente correlacionadas com o IMC, a falta de um controle adequado pode enviesar os resultados em direção ao resultado nulo. Evidências crescentes sugerem que pessoas do gênero feminino são mais predispostas a efeitos metabólicos

adversos advindos do consumo de alimentos ricos em carboidrato e de rápida digestão do que os do masculino, o que pode explicar os efeitos maiores dos alimentos ultraprocessados na adiposidade em indivíduos do gênero feminino (MIRRAHIMI et al., 2014). Diferenças nos mecanismos de enfrentamento de estresse entre os gêneros masculino e feminino também podem ser uma possível causa para os diferentes resultados entre eles. Estudos anteriores demonstraram que o estresse percebido foi um importante preditor tanto da qualidade da dieta quanto da adiposidade e que o gênero feminino é particularmente suscetível ao estresse percebido (DE VRIENDT et al., 2012; ISASI et al., 2015; NASTASKIN et al., 2015). Além disso, um estudo de base populacional mostrou que há diferentes determinantes socioeconômicos para a ocorrência da obesidade em homens e mulheres, aumentando a complexidade de modelar essas variáveis (MONTEIRO et al., 2008).

Em adultos brasileiros avaliados no estudo ELSA, a contribuição de energia percentual de alimentos ultraprocessados também foi correlacionada com maior IMC, maior circunferência da cintura e maiores chances de ocorrência de sobrepeso e obesidade (SILVA et al., 2018). Entre adultos estadunidenses e canadenses, o consumo de alimentos ultraprocessados associou-se com maior IMC, maior circunferência da cintura, risco de sobrepeso e obesidade, e obesidade abdominal (JUUL et al., 2018; NARDOCCI et al., 2018).

Estudos longitudinais realizados em países de alta renda demonstraram importantes impactos do consumo de alimentos ultraprocessados no risco de doenças crônicas. Na Espanha, em estudo de coorte com acompanhamento por cerca de nove anos, o consumo de alimentos ultraprocessados foi vinculado a indicadores de peso corporal e pressão

arterial elevada (MENDONÇA et al., 2016), sendo que indivíduos no mais alto quartil de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram mais risco de desenvolverem sobrepeso/obesidade (*hazard ratio* ajustado: 1,26; IC 95% = 1,10; 1,45; *P* de tendência = 0,001) em comparação com aqueles no quartil mais baixo de consumo (MENDONÇA et al., 2016). Na França, estudo de seguimento com mais 100 mil adultos demonstrou que o aumento de 10% na participação dos alimentos ultraprocessados na dieta impactou no aumento de 12% no risco acumulado de desenvolvimento de câncer (FIOLET et al., 2018) e em 14% no risco de morte por todas as causas (SCHNABEL et al., 2019).

Ensaio clínico randomizado investigou o efeito do consumo de alimentos ultraprocessados na ingestão de energia e no peso de 20 adultos com idade média de 31,2 anos. Os indivíduos foram randomizados para receberem dietas feitas somente de alimentos ultraprocessados ou somente de outros alimentos por 2 semanas imediatamente seguidas pela dieta alternativa também por 2 semanas. As refeições foram projetadas para terem igual número de calorias, densidade energética, macronutrientes, açúcar, sódio e fibra. Os indivíduos foram instruídos a consumirem a quantidade que desejassem. O consumo de energia foi maior na dieta ultraprocessada (508 ± 106 kcal/dia; $p = 0,0001$), com maior consumo de carboidratos (280 ± 54 kcal/dia; $p < 0,0001$) e gorduras (230 ± 53 kcal/dia; $p = 0,0004$), mas não de proteínas (-2 ± 12 kcal/dia; $p = 0,85$). Os participantes ganharam, em média, $0,8 \pm 0,3$ kg de peso ($p = 0,01$) durante as duas semanas de dieta ultraprocessada e perderam, em média, $1,1 \pm 0,3$ kg ($p = 0,001$) durante a dieta feita com os outros alimentos (HALL et al., 2019).

POTENCIAIS MECANISMOS QUE EXPLICAM A ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E OS DESFECHOS EM SAÚDE

Os alimentos ultraprocessados apresentam um perfil nutricional desfavorável e impactam negativamente a qualidade nutricional da alimentação. De forma geral, apresentam mais densidade energética, mais açúcar livre, mais gorduras total, saturada e *trans* e menos fibras do que o conjunto dos outros alimentos. Isso foi documentado em estudos realizados no Brasil e em diferentes países utilizando dados de pesquisas de compras de alimentos (CROVETTO et al., 2014; MONTEIRO et al., 2011; MOUBARAC et al., 2013b; LATASA et al., 2018), inquéritos de consumo alimentar individual (BARCELOS et al., 2014; BIELEMANN et al., 2015; LOUZADA et al., 2015a e 2015b; ADAMS e WHITE, 2015; LONGO-SILVA et al., 2015; STEELE et al., 2016; RAUBER et al., 2018; PARRA et al., 2019) e análises de produtos disponíveis em supermercados (LUITEN et al., 2015).

Análises dos dados de consumo alimentar individual da POF 2008-2009 documentaram o perfil nutricional desfavorável dos alimentos ultraprocessados e o seu impacto largamente negativo na qualidade da alimentação da população brasileira.

A Tabela 4 apresenta as frações do consumo alimentar relativas a alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias (as quais incluem os ingredientes culinários do grupo 2) e alimentos ultraprocessados. Comparada com os alimentos *in natura* ou minimamente processados, a fração relativa a alimentos ultraprocessados apresenta 2,5 vezes mais energia por grama, duas vezes mais açúcar livre, 1,5 vez mais gorduras em geral e saturadas e oito vezes mais gorduras *trans*, além

de teores inferiores de fibras (três vezes menos), de proteínas (duas vezes menos) e de potássio (2,5 vezes menos).

TABELA 4 Média de indicadores nutricionais da fração do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e ultraprocessados pela população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Indicador	Fração do consumo alimentar	
	Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Alimentos ultraprocessados
Total de energia [kcal/dia]	1.275,5	423,4
<i>Contribuição percentual para o total de energia de:</i>		
Proteína	19,5	8,6
Carboidratos	55,6	54,4
Açúcar livre	13,5	29,2
Gordura total	24,8	37,0
Gordura saturada	8,4	12,0
Gordura <i>trans</i>	0,6	5,0
Densidade energética [kcal/g] ^a	1,4	3,7
Densidade de fibras [g/1.000 kcal]	13,4	4,5
Densidade de sódio [g/1.000 kcal]	1,7	1,4
Densidade de potássio [mg/1.000 kcal]	1.583,7	604,6

^a Somente da fração sólida da alimentação.
Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015a.

A Tabela 5 compara as frações do consumo alimentar entre alimentos processados e ultraprocessados. Em comparação com os alimentos processados, os ultraprocessados possuem maior densidade energética, maiores teores de açúcar livre, gorduras em geral, saturadas e *trans* e menores

teores de proteínas e de fibras, porém o teor de potássio é semelhante em ambos. O teor de sódio é particularmente elevado em alimentos processados: 2,5 g/1.000 kcal contra 1,4 g nos ultraprocessados e 1,7 g nos alimentos minimamente processados e suas preparações culinárias.

TABELA 5 Média de indicadores nutricionais da fração do consumo de alimentos processados e ultraprocessados pela população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Indicador	Fração do consumo alimentar	
	Alimentos processados	Alimentos ultraprocessados
Total de energia [kcal/dia]	167,1	423,4
<i>Contribuição percentual para o total de energia de:</i>		
Proteína	15,7	8,6
Carboidratos	63,7	54,4
Açúcar livre	0,6	29,2
Gordura total	20,6	37
Gordura saturada	9,5	12
Gordura <i>trans</i>	1,2	5
Densidade energética [kcal/g] ^a	2,9	3,7
Densidade de fibras [g/1.000 kcal]	6,5	4,5
Densidade de sódio [g/1.000 kcal]	2,5	1,4
Densidade de potássio [mg/1.000 kcal]	584,1	604,6

^a Somente da fração sólida da alimentação.

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015a.

A Tabela 6 apresenta indicadores do perfil nutricional da dieta para os cinco estratos da população correspondentes a quintis crescentes da contribuição energética dos alimentos ultraprocessados.

TABELA 6 Médias de indicadores nutricionais do consumo alimentar correspondentes aos quintis de consumo de alimentos ultraprocessados, levando em consideração estratos da população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Indicador	Quintis de consumo de alimentos ultraprocessados (% do total de energia)				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Total de energia [kcal/dia]	1.707,9	1.794,4	1.841	1.920,4	2.066,8*
Densidade energética [kcal/g]	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9*
<i>Contribuição percentual para o total de energia de:</i>					
Proteína	19,3	18,2	17,3	16,3	14,8*
Carboidratos	56,7	56,5	56,2	56,1	55,6*
Açúcar livre	10,9	13,1	15	17,6	20,2*
Gordura total	23,8	25,4	26,8	28,1	30,4*
Gordura saturada	7,9	8,5	9,1	10	11,5*
Gordura <i>trans</i>	0,8	1,3	1,5	1,7	1,9*
Densidade de fibras [g/1.000 kcal]	13	11,9	11,3	10,3	8,9*
Densidade de sódio [g/1.000 kcal]	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6*
Densidade de potássio [mg/1.000 kcal]	1.414,2	1.347,8	1.309,7	1.230,6	1.074,6*

* $p < 0,05$ para tendência linear da variação do indicador conforme quintis do consumo de alimentos ultraprocessados.

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015a.

A densidade energética da dieta e o teor relativo de açúcar livre e de gorduras em geral, saturadas e *trans* elevam-se significativamente conforme o aumento da contribuição de alimentos ultraprocessados, enquanto o oposto ocorre para o teor de proteínas, fibras, potássio e sódio. As variáveis pertinentes a renda familiar, residência urbana ou rural, região do país, idade e gênero não modificaram esses resultados.

Dietas com alta densidade energética comprometem a capacidade de o organismo humano regular o balanço energético, aumentando o risco de ganho excessivo de peso (ROLLS, 2009). O abuso de açúcar livre também aumenta o risco de ganho excessivo de peso e da obesidade

(TE MORENGA et al., 2013), além de aumentar a incidência de cárie dental (MOYNIHAN e KELLY, 2014). Conteúdos exagerados de gorduras saturadas e *trans* aumentam a morbidade e a mortalidade por doenças cardiovasculares (MOZAFFARIAN et al., 2009; WHO, 2009). Por outro lado, a ingestão insuficiente de fibras aumenta o risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer, como de cólon, de reto e de mama (WHO, 2003; PEREIRA et al., 2004; MOYNIHAN e KELLY, 2014), enquanto a ingestão insuficiente de potássio aumenta o risco de hipertensão arterial (WHO, 2012). Nesse panorama, evidências recentes apontam que o alto consumo de açúcar e de gorduras e o baixo consumo de fibras podem induzir a disbiose intestinal, promovendo uma resposta pró-inflamatória e, conseqüentemente, um “intestino permeável”, que aumenta o risco de doenças autoimunes como diabetes e doença celíaca (AGUAYO-PATRÓN e LA BARCA, 2017).

Análises do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 2009-2010, que coleta informações do consumo alimentar individual da população estadunidense, também demonstrou forte impacto dos alimentos ultraprocessados no consumo excessivo de açúcar de adição. Cada aumento de cinco pontos percentuais no consumo relativo de alimentos ultraprocessados (% do total de energia) aumentou o consumo relativo de açúcares de adição (% do total de energia) em um ponto percentual. O consumo de açúcares de adição aumentou linearmente conforme os quintis de consumo de alimentos ultraprocessados, passando de 7,5% da energia total no quintil mais baixo para 19,5% no mais alto. Um total de 82,1% dos estadunidenses no quintil mais alto de consumo de alimentos ultraprocessados excedeu o limite recomendado de 10% das calorias de açúcar de adição em comparação com 26,4% no quintil mais baixo

(STEELE et al., 2016). No Chile, indivíduos no último quintil de consumo relativo de alimentos ultraprocessados (% do total de energia) apresentaram três vezes mais chances (OR = 2,9; IC 95% = 2,4; 3,4) de excederem o limite superior de 10% do total de calorias provenientes de açúcar livre em comparação com aqueles do primeiro quintil (CEDIEL et al., 2018).

A dieta do quintil dos indivíduos com menor consumo relativo de alimentos ultraprocessados mostrou-se adequada tanto às recomendações para fibra e gordura *trans* e próxima da adequação para densidade energética, açúcar livre e potássio (Tabela 7), como também para o consumo de gorduras total e saturada, nutrientes consumidos excessivamente pelo quintil com maior consumo relativo de alimentos ultraprocessados. O teor de sódio na dieta excedeu a recomendação de consumo (< 1 g/1.000 kcal) em todos os estratos da população.

A estratificação da população brasileira, segundo a participação dos alimentos ultraprocessados na dieta, indica que a alimentação dos 20% dos brasileiros que menos consomem alimentos ultraprocessados atende ou se aproxima das recomendações internacionais pertinentes a todos os indicadores nutricionais da dieta avaliados, com exceção do sódio. Por outro lado, a alimentação dos 20% dos brasileiros que mais consomem alimentos ultraprocessados tem conteúdo excessivo em gorduras total, saturada e *trans*, em açúcar livre e sódio, e conteúdo insuficiente em fibras e potássio. Esse achado indica que a redução no consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil é um caminho natural para a promoção da alimentação saudável. O elevado teor de sódio detectado nas três frações da dieta (alimentos *in natura* ou minimamente processados, processados

e ultraprocessados) indica que a solução para o consumo excessivo de sódio no Brasil requer tanto a redução no teor de sódio adicionado pela indústria a alimentos ultraprocessados quanto a redução na adição de sal nas preparações culinárias. Esse resultado é diferente do observado em outros países desenvolvidos, onde o consumo de ultraprocessados é muito superior. No Reino Unido, por exemplo, o consumo de sódio apresenta uma relação linear e direta com o percentual de participação calórica dos ultraprocessados na alimentação, e o seu consumo excessivo (> 1 g/1.000 kcal) aumenta em 55% do primeiro para o último quintil de consumo ultraprocessados.

TABELA 7 Média de indicadores nutricionais do consumo alimentar correspondente ao primeiro quintil de consumo de alimentos ultraprocessados, levando em conta a população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Indicador	Q1	Valores recomendados para os indicadores
Densidade energética [kcal/g]	1,5	1,25 a 1,45
<i>Contribuição percentual para o total de energia de:</i>		
Proteína	19,3	10 a 15
Carboidratos	56,7	55 a 75
Açúcar livre	10,9	< 10
Gordura total	23,8	15 a 30
Gordura saturada	7,9	< 10
Gordura <i>trans</i>	0,8	< 1
Densidade de fibras [g/1.000 kcal]	13,0	> 12,5
Densidade de sódio [g/1.000 kcal]	1,9	< 1
Densidade de potássio [mg/1.000 kcal]	1.414,2	≥ 1.755

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015a.

O teor médio de proteína da dieta brasileira (17,2% das calorias) excede a faixa de recomendação para esse nutriente (10 a 15%) (WHO, 2003) em razão do alto teor de proteína dos alimentos *in natura* ou minimamente processados (19,5%) e da grande participação de feijões e carne na alimentação dos brasileiros. De qualquer forma, os efeitos negativos para a saúde decorrentes da ingestão elevada de proteína, como no caso de prejuízos à função renal, não são claros e aparentemente ocorrem apenas se os valores de ingestão excederem mais de duas vezes o limite superior da recomendação (WHO, 2007). Por outro lado, estudos recentes indicam que o aumento no teor de proteína entre 10 e 20% eleva o poder de saciedade da dieta e previne o consumo excessivo de calorias (SIMPSON e RAUBENHEIMER, 2005; GOSBY et al., 2014).

Resultados igualmente desfavoráveis aos alimentos ultraprocessados foram detectados na avaliação do teor de micronutrientes da alimentação brasileira.

A Tabela 8 apresenta o teor de micronutrientes nas frações da dieta relativas, respectivamente, a alimentos *in natura* ou minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados. Para 16 dos 17 micronutrientes estudados, o teor averiguado na fração correspondente a alimentos ultraprocessados foi inferior ao dos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Os teores de vitamina B12, vitamina C, vitamina D, vitamina E, niacina, piridoxina, cobre, magnésio, manganês e zinco dos alimentos ultraprocessados foram pelo menos duas vezes menores do que dos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Particularmente evidentes foram as diferenças de vitamina B12, vitamina C e magnésio, cujos teores foram, respectivamente, quatro, cinco e 13 vezes menores nos alimentos ultraprocessados. O teor de vitamina A, ferro e

fósforo nos alimentos ultraprocessados representou 60 a 70% do constatado nos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Desvantagens menos intensas para os alimentos ultraprocessados foram para riboflavina, cálcio e selênio. A tiamina foi o único micronutriente cujo teor na fração de alimentos ultraprocessados extrapolou o de alimentos *in natura* ou minimamente processados e, ainda assim, apenas ligeiramente.

TABELA 8 Médias do teor de micronutrientes nas frações do consumo alimentar de alimentos *in natura* ou minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados pela população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Micronutrientes	Fração do consumo alimentar		
	Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Alimentos processados	Alimentos ultraprocessados
Vitaminas			
Vitamina A (mcg/1.000 kcal)	340,5	118,7	239,1*
Vitamina B12 (mcg/1.000 kcal)	3,5	1,2	1,0*
Vitamina C (mg/1.000 kcal)	121,2	1,9	23,8*
Vitamina D (mcg/1.000 kcal)	2,1	0,6	0,9*
Vitamina E (mg/1.000 kcal)	2,7	0,4	1,4*
Niacina (mg/1.000 kcal)	17,1	4,7	7,3*
Piridoxina (mg/1.000 kcal)	0,8	1,6	0,4*
Riboflavina (mg/1.000 kcal)	0,8	1,9	0,7*
Tiamina (mg/1.000 kcal)	0,5	1,1	0,7*
Minerais			
Cálcio (mg/1.000 kcal)	265,8	312,3	243,1*
Cobre (mg/1.000 kcal)	0,9	0,4	0,4*
Ferro (mg/1.000 kcal)	7,0	3,5	4,1*
Fósforo (mg/1.000 kcal)	548,6	578,4	356,3*
Magnésio (mg/1.000 kcal)	150,2	91,9	66,4*
Manganês (mg/1.000 kcal)	9,6	1,3	0,7*
Selênio (mg/1.000 kcal)	28,6	18,9	24,6*
Zinco (mg/1.000 kcal)	7,0	4,3	3,0*

* Valor significativamente diferente ($p < 0,05$) do estimado para alimentos *in natura* ou minimamente processados e para alimentos processados.

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015b.

A comparação entre alimentos ultraprocessados e alimentos processados mostra contrastes menos evidentes no que concerne ao teor de micronutrientes. De modo geral, a comparação tende novamente a desfavorecer os alimentos ultraprocessados, como no caso do teor de vitamina B12, piridoxina, riboflavina, tiamina, cálcio, fósforo, magnésio, manganês e zinco. A comparação é desvantajosa para alimentos processados no caso de vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E e niacina. Alimentos processados e ultraprocessados apresentaram teores semelhantes de cobre, ferro e selênio.

A Tabela 9 descreve análises brutas da associação entre quintis do consumo relativo de alimentos ultraprocessados e teor da dieta em micronutrientes. Houve importante correlação negativa entre consumo relativo de alimentos ultraprocessados e teor de micronutrientes na dieta para 11 dos 17 micronutrientes estudados: vitamina B12, vitamina D, vitamina E, niacina, piridoxina, cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco. Três micronutrientes – vitamina A, vitamina C e manganês – não apresentaram ligação significativa entre participação de alimentos ultraprocessados e teor do nutriente na dieta. Diminuição expressiva no teor de micronutrientes da dieta conforme o aumento da participação de alimentos ultraprocessados foi observada apenas para cálcio, tiamina e riboflavina, e, ainda assim, alcançando magnitude muito pequena nos dois últimos casos.

TABELA 9 Médias de indicadores nutricionais do consumo alimentar correspondentes aos quintis de consumo de alimentos ultraprocessados, levando em conta os estratos da população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Micronutrientes	Quintis de consumo de alimentos ultraprocessados					Coeficiente de regressão bruto*	P
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Vitaminas							
Vitamina A [mcg/1.000 kcal]	254,6	290,5	339,3	300,0	249,3	-0,12	0,974
Vitamina B12 [mcg/1.000 kcal]	3,2	3,0	3,1	2,7	2,2	-0,23	< 0,001
Vitamina C [mg/1.000 kcal]	74,1	98,5	106,2	87,6	71,0	-1,71	0,147
Vitamina D [mcg/1.000 kcal]	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	-0,14	< 0,001
Vitamina E [mg/1.000 kcal]	2,4	2,3	2,3	2,1	1,9	-0,10	< 0,001
Niacina [mg/1.000 kcal]	14,7	14,6	14,3	13,9	13,1	-0,41	< 0,001
Piridoxina [mg/1.000 kcal]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	-0,02	< 0,001
Riboflavina [mg/1.000 kcal]	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,01	< 0,001
Tiamina [mg/1.000 kcal]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,03	< 0,001
Minerais							
Cálcio [mg/1.000 kcal]	248,9	254,5	271,0	291,5	327,9	19,50	< 0,001
Cobre [mg/1.000 kcal]	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	-0,03	< 0,001
Ferro [mg/1.000 kcal]	6,7	6,3	6,2	6,0	5,7	-0,22	< 0,001
Fósforo [mg/1.000 kcal]	543,9	528,7	522,2	512,5	504,7	-9,47	< 0,001
Magnésio [mg/1.000 kcal]	147,2	136,8	130,8	121,5	109,7	-9,02	< 0,001
Manganês [mg/1.000 kcal]	6,2	6,3	7,0	7,3	5,9	0,02	0,913
Selênio [mg/1.000 kcal]	52,4	49,0	46,3	43,9	41,7	-2,66	< 0,001
Zinco [mg/1.000 kcal]	6,6	6,2	6,1	5,8	5,3	-0,9	< 0,001

* Coeficiente da regressão do teor do micronutriente na dieta sobre a porcentagem do valor calórico total da dieta proveniente de alimentos ultraprocessados.

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015b.

A Tabela 10 mostra a associação entre consumo relativo de alimentos ultraprocessados e teor da dieta em micronutrientes com ajuste para a renda familiar *per capita*. Esse ajuste não altera substancialmente os resultados da associação. Estatisticamente notáveis são a diminuição tanto do vínculo positivo entre o consumo relativo de alimentos ultraprocessados e o teor de cálcio na dieta quanto do vínculo negativo entre o consumo relativo de alimentos ultraprocessados e o teor de vitamina C na dieta.

A correlação positiva entre o consumo relativo de alimentos ultraprocessados e o teor de cálcio na dieta não era esperada, visto que o teor desse mineral nesses alimentos é menor do que em alimentos *in natura* ou minimamente processados. Análises detalhadas (não mostradas) da variação da composição dos itens de consumo ultraprocessados nas dietas conforme os quintis do seu consumo relativo mostram aumento expressivo na participação de ultraprocessados particularmente ricos em cálcio, como comidas prontas e semiprontas e refeições do tipo *fast-food* (ambas frequentemente contendo queijo entre seus ingredientes) e bebidas lácteas adicionadas de açúcar.

Poucos trabalhos avaliaram a associação entre o consumo do conjunto de alimentos ultraprocessados e o teor de micronutrientes na dieta, mas evidências de que esse consumo poderia diluir a concentração de micronutrientes foram documentadas por estudos que focalizaram a ingestão de refrigerantes (YAMADA et al., 2008; FIORITO et al., 2010; LYONS et al., 2015) ou de refeições do tipo *fast-food* (PAERATAKUL et al., 2003). Nos Estados Unidos, o teor médio das vitaminas A, C, D e E e de zinco, potássio, fósforo, magnésio e cálcio na dieta diminuiu significativamente com o aumento da contribuição dos alimentos ultraprocessados para o total de energia consumida (STEELE et al., 2017).

TABELA 10 Médias de indicadores nutricionais do consumo alimentar correspondentes aos quintis de consumo de alimentos ultraprocessados ajustado para renda familiar *per capita*, levando em conta os estratos da população brasileira com 10 anos ou mais de idade, entre 2008 e 2009.

Micronutriente	Quintis de consumo de alimentos ultraprocessados					Coeficiente de regressão ajustado*	P
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Vitaminas							
Vitamina A [mcg/1.000 kcal]	290,0	286,8	283,4	280,1	276,7	-4,00	0,437
Vitamina B12 [mcg/1.000 kcal]	3,3	3,1	2,8	2,6	2,4	-0,22	< 0,001
Vitamina C [mg/1.000 kcal]	92,4	89,2	85,9	82,6	79,3	-3,27	0,066
Vitamina D [mcg/1.000 kcal]	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5	-0,13	< 0,001
Vitamina E [mg/1.000 kcal]	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	-0,11	< 0,001
Niacina [mg/1.000 kcal]	15,1	14,5	13,9	13,4	12,8	-0,56	< 0,001
Piridoxina [mg/1.000 kcal]	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	-0,01	< 0,001
Riboflavina [mg/1.000 kcal]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,01	< 0,001
Tiamina [mg/1.000 kcal]	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,02	< 0,001
Minerais							
Cálcio [mg/1.000 kcal]	245,0	259,2	273,2	287,2	301,2	14,00	< 0,001
Cobre [mg/1.000 kcal]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-0,02	< 0,001
Ferro [mg/1.000 kcal]	6,6	6,4	6,2	5,9	5,7	-0,23	< 0,001
Fósforo [mg/1.000 kcal]	545,7	531,8	517,9	504,0	490,1	-13,9	< 0,001
Magnésio [mg/1.000 kcal]	147,4	138,2	129,1	119,9	110,8	-9,15	< 0,001
Manganês [mg/1.000 kcal]	6,6	6,5	6,4	6,3	6,3	-0,08	0,746
Selênio [mg/1.000 kcal]	52,0	49,3	46,2	43,9	41,2	-2,71	< 0,001
Zinco [mg/1.000 kcal]	6,6	6,3	6,0	5,6	5,3	-0,33	< 0,001

* Coeficiente da regressão do teor do micronutriente na dieta sobre a porcentagem do valor calórico total da dieta proveniente de alimentos ultraprocessados após ajuste para renda mensal familiar *per capita*.

Fonte: adaptada de Louzada et al., 2015b.

O impacto negativo dos alimentos ultraprocessados para o teor de micronutrientes na dieta assume grande importância quando se pondera que vitaminas e minerais desempenham papéis críticos na sinalização celular, na produção de hormônios, na resposta imunológica e no desenvolvimento e na manutenção das funções vitais (WHO, 2004). Embora nem sempre a deficiência de micronutrientes se manifeste clinicamente, deficiências subclínicas podem causar prejuízos à saúde (WHO, 2004).

Deficiências de ferro, zinco e vitamina A, nutrientes presentes em menor quantidade em alimentos ultraprocessados quando comparados com alimentos *in natura* ou minimamente processados, estão entre os problemas nutricionais de maior magnitude no mundo, afetando principalmente crianças, gestantes e populações de países em desenvolvimento (LOPEZ et al., 2006). Suas consequências, de extrema relevância na saúde pública, incluem déficit do crescimento e do desenvolvimento infantis e aumento da mortalidade fetal e materna (LOPEZ et al., 2006).

Ferro, zinco e vitamina A, assim como vitamina B12, vitamina C, riboflavina e selênio, possuem funções de imunomodulação e influenciam a suscetibilidade a doenças infecciosas e sua gravidade (GUERRANT et al., 2000; WHO, 2004). A ingestão adequada de vitamina D, cálcio, magnésio e fósforo, por sua vez, é importante para o desenvolvimento e a conservação da massa óssea (PALACIOS, 2006), enquanto as vitaminas do complexo B (tiamina, riboflavina, niacina e piridoxina) estão envolvidas na manutenção de funções cognitivas (HUSKISSON et al., 2007). Por fim, os micronutrientes com funções antioxidantes, como as vitaminas C e E e os minerais selênio e zinco, possuem papel-chave na etiologia e no prognóstico de doenças crônicas (CHERUBINI et al., 2005; KALIORA et al., 2006).

Além do perfil nutricional inadequado, há outras características dos alimentos ultraprocessados que podem explicar sua ligação com desfechos em saúde. Alimentos ultraprocessados são convenientes, práticos e portáteis e, geralmente, são desenvolvidos para que possam ser consumidos em qualquer lugar – diante da televisão, no ambiente de trabalho ou nos meios de transporte –, dispensando o uso de pratos e talheres. Na maioria das vezes, são vendidos como lanches, bebidas ou comidas prontas ou semiprontas para consumo e podem facilmente substituir refeições preparadas na hora e baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados.

É notório também que as técnicas de processamento (que muitas vezes fazem a retirada parcial ou total da água dos alimentos), as altas quantidades de açúcares, sal e gorduras e o uso de aditivos, como realçadores de sabor e agentes texturizantes, tornam os ultraprocessados hiperpalatáveis. Isso significa que eles podem danificar os processos endógenos que sinalizam a saciedade e controlam o apetite, provocando o consumo excessivo e despercebido de calorias (*mindless eating*) (LUDWIG, 2011; OGDEN et al., 2013). De fato, resultados preliminares de uma amostra de 98 alimentos consumidos na França demonstrou menor índice de saciedade e maior resposta glicêmica dos alimentos ultraprocessados em comparação com os minimamente processados (FARDET, 2016).

Aditivos alimentares com função cosmética, como emulsificantes, espessantes e corantes, são amplamente utilizados na produção de alimentos ultraprocessados. Embora seu uso seja permitido por lei, são crescentes as evidências de que esses aditivos não são inofensivos. Revisão recente sugere que o aumento do consumo de substâncias como emulsificantes, surfactantes, solventes orgânicos, transglutaminase microbiana e

nanopartículas pode estar vinculado ao aumento da prevalência de doenças autoimunes nas últimas décadas. A hipótese baseia-se no fato de que essas substâncias danificam mecanismos de proteção intestinal contra antígenos externos e, assim, aumentam o risco de doenças imunológicas (LERNER e MATTHIAS, 2015). Estudo experimental demonstrou que camundongos que receberam baixas concentrações de emulsionantes comumente utilizados pela indústria – carboximetilcelulose e polissorbato 80 – apresentaram alterações da microbiota intestinal que levaram à inflamação, ganho de peso e síndrome metabólica (CHASSAING et al., 2015). Adoçantes artificiais não calóricos, visando inicialmente a redução da ingestão de calorias e da glicemia, também estão relacionados a danos na microbiota intestinal e ao aumento da intolerância à glicose em camundongos e em humanos (SUEZ et al., 2014).

As bebidas ultraprocessadas, como refrigerantes e sucos artificiais, apresentam características peculiares. Seu consumo está associado ao ganho de peso em razão da redução compensatória incompleta no consumo de energia quando as refeições são realizadas após a ingestão de líquidos (DIMEGLIO e MATTES, 2000). Estudos que utilizaram dados de consumo individual da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), em 2008-2009, demonstraram que há uma deficiência na compensação calórica das refeições realizadas após o consumo de bebidas açucaradas, reforçando seu papel no aumento do consumo de calorias (GOMBI-VACA et al., 2016). Alguns compostos presentes em sua formulação, como os **produtos finais da glicação avançada gerados no processo de caramelização das bebidas do tipo cola**, também podem afetar vias fisiopatológicas relacionadas ao diabetes do tipo 2 e à síndrome metabólica (URIBARRI et al., 2007).

Outra característica que pode correlacionar o consumo de alimentos ultraprocessados com a obesidade é o tamanho da porção. Frequentemente, esses produtos são vendidos em “porções gigantes” e muitos estudos têm mostrado uma ligação direta entre o tamanho da porção, o consumo total de energia e o ganho de peso (DILIBERTI et al., 2004; STEENHUIS e VERMEER, 2009; ALBAR et al., 2014). O tamanho da porção de muitos alimentos ultraprocessados aumentou significativamente nas últimas décadas (NIELSEN e POPKIN, 2003; PIERNAS e POPKIN, 2011). Nos Estados Unidos, o aumento do tamanho das porções foi responsável por grande parte do aumento do consumo de energia pela população nos últimos 30 anos (DUFFEY e POPKIN, 2011).

No que diz respeito à conexão com o desenvolvimento de câncer, as explicações hipotéticas englobam a produção de neocontaminantes (como acrilamida ou nitrosamina) a partir do processamento de alimentos e, particularmente, dos tratamentos térmicos e o uso corriqueiro de embalagens plásticas feitas de bisfenol A, substâncias essas já vinculadas a neoplasias.

Por fim, o conjunto das características desfavoráveis dos alimentos ultraprocessados é amplificado por um *marketing* agressivo e sofisticado que modifica as normas sociais, especialmente entre os consumidores vulneráveis, como as crianças (MALLARINO et al., 2013). Muitas estratégias de *marketing* desses produtos apoiam-se em alegações de saúde sem fundamento. Nos países de renda média e baixa, o *marketing* direto e específico para comunidades de renda mais baixa é bastante frequente, o que tem ajudado as indústrias de alimentos ultraprocessados – em sua maioria, empresas transnacionais – a penetrarem rapidamente nos mercados emergentes.

DOS ALIMENTOS ÀS REFEIÇÕES

Em suas recomendações sobre as refeições, o *Guia Alimentar para a População Brasileira* toma como base os brasileiros avaliados na POF 2008-2009 pertencentes ao quintil inferior de consumo de alimentos ultraprocessados, ou seja, indivíduos cujo consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias correspondem a pelo menos 85% do total de calorias da alimentação e apresentam exemplos de refeições relatadas na POF 2008-2009. Esses brasileiros são de ambos os gêneros, de vários grupos etários (a partir de 10 anos), das cinco grandes regiões do país, do meio urbano e do rural e de todas as classes de renda.

Entre os brasileiros que baseiam sua alimentação em alimentos *in natura* ou minimamente processados, as três principais refeições do dia (café da manhã, almoço e jantar) fornecem cerca de 90% do total de calorias consumidas ao longo do dia.

Na seleção dos exemplos, para atender ao consumo regular desejável de legumes e verduras – que representa apenas 1,4% do total de calorias –, foram selecionados almoços e jantares que continham pelo menos um desses alimentos. Do lado oposto, carnes vermelhas, consumidas em excesso (10% das calorias), aparecem em apenas um terço dos almoços e jantares selecionados (LOUZADA et al., 2015a).

No que diz respeito a uma alimentação mais diversa no aporte de nutrientes, no sabor e na forma de apresentação, o *Guia* estimula amplamente as variadas combinações advindas de conhecimentos de técnica dietética, culinária e história da alimentação de forma a orientar sobre a substituição entre tipos de alimentos com composição nutricional e uso culinário semelhantes. Em 2014, o Ministério da Saúde reeditou a publicação *Alimentos regionais brasileiros*, que é uma grande referência para o estímulo

ao aumento da variedade, divulgando os vários tipos de frutas, legumes, verduras, leguminosas, tubérculos, cereais e ervas existentes no Brasil. Ele apresenta variedades típicas em cada uma das cinco macrorregiões do país e receitas de preparações culinárias que utilizam esses alimentos, ressaltando a riqueza da diversidade da alimentação brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014d).

Vale ressaltar que as refeições propostas no *Guia* não focam na quantidade absoluta de cada alimento ou na quantidade total de calorias nas refeições. Essa omissão é proposital, uma vez que as necessidades nutricionais das pessoas, particularmente de calorias, são muito variáveis, dependendo de idade, gênero, tamanho (peso, altura) e nível de atividade física, além do fato de o *Guia* ter sido direcionado para a população geral, e não para profissionais de saúde.

5 | Modos de comer: as evidências mostram por que eles também importam

O *Guia Alimentar para a População Brasileira* inova ao considerar em suas recomendações a comensalidade e o modo como se come, entendendo que características como tempo, atenção e companhia à mesa são determinantes para uma alimentação saudável e para a saúde (Quadro 1). Além disso, os modos de comer são estruturantes da organização social, influenciando a sociabilidade e, em última análise, o prazer ao comer (MOREIRA, 2010).

QUADRO 1. As três recomendações sobre modos de comer e comensalidade de acordo com o *Guia Alimentar para a População Brasileira*.

Comer com regularidade e com atenção

Procure fazer suas refeições diárias em horários semelhantes. Evite “beliscar” nos intervalos entre as refeições. Coma sempre devagar e desfrute o que está comendo, sem se envolver em outra atividade

Comer em ambientes apropriados

Procure comer sempre em locais limpos, confortáveis e tranquilos e onde não haja estímulos para o consumo de quantidades ilimitadas de alimentos

Comer em companhia

Sempre que possível, prefira comer em companhia de familiares, amigos ou colegas de trabalho ou escola. Procure compartilhar também as atividades domésticas que antecedem ou sucedem o consumo das refeições.

Refeições feitas com regularidade favorecem o ritmo circadiano, o funcionamento das funções digestórias e metabólicas e a manutenção do balanço energético (POT et al., 2016). Estudos transversais e longitudinais sugerem que padrões irregulares de refeições estão relacionados com maior risco de síndrome metabólica e fatores de risco cardiovasculares, como excesso de peso e pressão arterial elevada (POT et al., 2016). Além disso, ensaios clínicos randomizados descreveram que o consumo regular de refeições por duas semanas, quando comparado a um padrão irregular de refeições, foi associado a menor resposta glicêmica e insulínica, menores valores de colesterol total e LDL e maior efeito térmico dos alimentos (FARSHCHI et al., 2004 e 2005). Em trabalhadores noturnos, observou-se que os hábitos alimentares irregulares causaram mudanças como perda de apetite ou obesidade e doenças do aparelho digestório (LENNERNAS et al., 1995; LASFARGUES et al., 1996).

Distrações ambientais e atividades paralelas também afetam o consumo alimentar e diminuem a percepção dos sinais de saciedade. Crianças e adolescentes que assistiam à televisão ou usavam computador ou celular durante as refeições apresentaram uma alimentação menos saudável, com maior consumo de alimentos ultraprocessados (FELDMAN et al., 2007; DUBOIS et al., 2008; MAIS et al., 2018), menor consumo de frutas, verduras e legumes (BOUTELLE et al., 2003) e maior risco de obesidade (LIANG et al., 2009). Entre trabalhadores dinamarqueses, a ambiência – determinada por condições físicas, tempo disponível, contexto social e *mindful eating* (“comer com atenção plena”) – foi forte e diretamente vinculada à satisfação com a refeição e à percepção de saciedade (HAUGAARD et al., 2016).

Diversos estudos descrevem que o comportamento alimentar pode diferir em função do local de realização da refeição. Scagliusi et al. (2016) analisaram o discurso de mães trabalhadoras brasileiras sobre o ato de comer e identificaram a importância e os diferentes significados atribuídos aos locais de realização das refeições familiares. A mesa foi identificada como um arranjo muito comum, símbolo máximo da comensalidade, significativo para a união da família e ligado à troca de valores, à prática de boas maneiras e à noção de hierarquia. Em seguida, o uso do sofá foi relacionado a um ambiente casual, descontraído e com regras menos rígidas. Em menor frequência, o uso da cama foi indicado como um símbolo de precariedade ou doença.

Em diversos países de alta renda, o consumo fora do domicílio, quando comparado à alimentação realizada em casa, foi associado à ingestão de alimentos com baixa qualidade nutricional, alta densidade energética, grandes porções e alto nível de processamento (GUTHRIE et al., 2002; TODD et al., 2010; COHEN e BHATIA, 2012). No Brasil, o cenário é um pouco diferente. Um estudo que comparou a qualidade das refeições realizadas em casa, no local de trabalho e em restaurantes comerciais constatou que as refeições realizadas no local de trabalho apresentam menor densidade energética, maior densidade de fibras e maior participação de frutas, legumes, verduras e leguminosas em comparação com as realizadas no domicílio. No entanto, as realizadas em restaurantes comerciais resultaram em maior consumo de açúcares e doces e óleos e gorduras em comparação com as refeições feitas em casa (BANDONI et al., 2013).

A disponibilidade dos alimentos também influencia as escolhas alimentares. Crianças que viviam em casas com maior disponibilidade de bebidas açucaradas, por exemplo, apresentaram maior consumo desses alimentos e menor qualidade global da alimentação (SANTIAGO-TORRES et al., 2014). De forma similar, a presença de frutas, verduras e legumes nos domicílios propicia maior consumo desses alimentos por crianças e adolescentes (RASMUSSEN et al., 2006). O consumo de água, por sua vez, foi fortemente influenciado pela sua distância da mesa de realização das refeições (ENGELL et al., 1996).

A presença de outras pessoas durante o ato de comer também pode impactar profundamente o consumo alimentar. Comer em companhia traz benefícios sociais e para a saúde. A comensalidade satisfaz uma necessidade de contato, reforça laços sociais e as identidades culturais, além de melhorar as condições de nutrição (SOBAL e NELSON, 2003). Apesar de alguns estudos sugerirem que a comensalidade vem perdendo espaço nas famílias ocidentais, essa prática ainda é comum no Brasil (MALTA et al., 2011b; SATO et al., 2016).

Para crianças e adolescentes, a frequência de refeições em família foi associada com maior qualidade da dieta (NEUMARK-SZTAINER et al., 2004 e 2010; HAMMONS e FIESE, 2011; DALLACKER et al., 2018), menor ocorrência de distúrbios alimentares e de sintomas depressivos (MUSICK e MEIER, 2012), além de ser potencial fator de proteção para obesidade (VALDÉS et al., 2013; DALLACKER et al., 2018). Estudos baseados em dados da Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar, que avaliou uma amostra representativa de escolares brasileiros, mostrou que os adolescentes que costumavam fazer as refeições com os pais apresentavam menor chance

de uso de tabaco, álcool e drogas (MALTA et al., 2011b) e melhor qualidade da alimentação (AZEREDO et al., 2015).

Entre adultos, a frequência de refeições feitas com a família foi relacionada diretamente a maior consumo de frutas, legumes e verduras, menor ingestão de bebidas adoçadas e menor índice de massa corporal (IMC) (CHAN e SOBAL, 2011; SOBAL e HANSON, 2011; BERGE et al., 2012; LARSON et al., 2013). No ambiente de trabalho, a partilha de refeições foi associada também a maior satisfação dos trabalhadores (HAUGAARD et al., 2016) e a benefícios organizacionais (KNIFFIN et al., 2015).

No envelhecimento, comer sozinho é um determinante amplamente reconhecido do aumento do risco nutricional. Entre os idosos, a partilha das refeições foi vinculada a melhor qualidade da alimentação, possivelmente em razão do aumento da variedade dos alimentos, do tempo dispendido para comer e da interação durante as refeições (LOCHER et al., 2005; HAYS e ROBERTS, 2006; KIMURA et al., 2012).

A partilha das refeições deve ir além do ato de comer propriamente dito, envolvendo a divisão de tarefas relacionadas à alimentação. Muitas mulheres relatam que nem sempre sentem prazer em comer durante as refeições com a família (SATO et al., 2016). Essa falta de prazer em comer pode estar relacionada à pressão e ao estresse causados pela responsabilidade do preparo das refeições e das atividades inerentes a isso, como a higienização de utensílios. A participação equitativa de toda a família nas atividades de planejar as refeições, adquirir, preparar e servir os alimentos e cuidar da limpeza dos utensílios utilizados propicia bem-estar para todos. A discussão dos papéis de cada gênero ou membro da família nas atividades domésticas é um marco do posicionamento do *Guia* na defesa dos direitos das mulheres.

6 | Reconhecendo os obstáculos para a adoção das recomendações do *Guia*

A factibilidade da adoção das recomendações é fundamental para o sucesso dos guias alimentares. Nesse sentido, o *Guia* brasileiro reconhece que existem obstáculos importantes para a adesão das pessoas às suas recomendações (Quadro 2).

Neste capítulo, pretende-se discutir evidências que suportam os seis obstáculos apontados no *Guia*, uma vez que as formas de superação em si são tratadas no próprio *Guia*.

QUADRO 2 A compreensão e a superação dos obstáculos, conforme o *Guia Alimentar para a População Brasileira* [texto adaptado].

Informação

Há muitas informações sobre alimentação e saúde, porém poucas são de fontes confiáveis.

Tenha o *Guia* como fonte confiável de informações e recomendações sobre alimentação adequada e saudável.

É muito útil discutir as informações e recomendações do *Guia* com seus familiares, amigos e colegas.

[continua]

Oferta

Alimentos ultraprocessados estão presentes em toda parte, sempre acompanhados de muita propaganda, descontos e promoções, enquanto alimentos *in natura* ou minimamente processados nem sempre são comercializados em locais próximos às casas das pessoas.

Evite fazer compras de alimentos em locais onde são comercializados apenas alimentos ultraprocessados e evite comer em redes de *fast-food*.

Sempre que possível, faça ao menos parte das suas compras de alimentos em mercados, feiras livres, feiras de produtores e outros locais, como sacolões ou varejões, onde são comercializados alimentos *in natura* ou minimamente processados, incluindo os orgânicos e de base agroecológica.

Se houver veículos que percorrem as ruas comercializando frutas, verduras e legumes adquiridos em centrais de abastecimento, compre deles.

Custo

No Brasil, embora legumes, verduras e frutas possam ter preço superior ao de alguns alimentos ultraprocessados, o custo total de uma alimentação baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados ainda é menor do que o custo de uma alimentação baseada em alimentos ultraprocessados.

Para reduzir custos e economizar na compra de legumes, verduras e frutas, prefira variedades que estão na safra, pois essas sempre terão menor preço. Compre esses alimentos nos locais em que há menos intermediários entre o agricultor e o consumidor final, como sacolões ou varejões.

Para reduzir o custo de refeições feitas fora de casa sem abrir mão de alimentos *in natura* ou minimamente processados, leve comida de casa para o trabalho ou coma em restaurantes que oferecem comida a quilo.

Ademais, atuando coletivamente, você pode reivindicar das autoridades municipais a instalação de equipamentos públicos que comercializam alimentos *in natura* ou minimamente processados a preços acessíveis e a criação de restaurantes populares e cozinhas comunitárias.

Habilidades culinárias

O enfraquecimento da transmissão de habilidades culinárias entre gerações favorece o consumo de alimentos ultraprocessados.

Se você tem habilidades culinárias, procure desenvolvê-las e partilhá-las com as pessoas com quem você convive, principalmente com crianças e jovens, sem distinção de gênero.

Valorize o ato de cozinhar e estimule as pessoas à sua volta a fazê-lo, em particular os mais jovens.

Procure incluir a culinária nos temas dos seus encontros ou conversas com a população.

Você pode integrar associações da sociedade civil que buscam proteger o patrimônio cultural representado pelas tradições culinárias locais.

(continua)

Tempo

Para algumas pessoas, as recomendações do *Guia* podem implicar a dedicação de mais tempo à alimentação.

Para reduzir o tempo dedicado à aquisição de alimentos e ao preparo de refeições, planeje as compras, organize a despensa, defina com antecedência o cardápio da semana, aumente o seu domínio de técnicas culinárias e faça todos os membros de sua família compartilharem da responsabilidade pelas atividades domésticas relacionadas à alimentação.

Para conseguir tempo para fazer refeições regulares, comer sem pressa, desfrutar e partilhar o prazer de comer, reavalie a maneira como tem usado o seu tempo e considere quais outras atividades poderiam ceder espaço para a alimentação.

Publicidade

A publicidade de alimentos ultraprocessados domina os anúncios comerciais de alimentos, veicula frequentemente informações incorretas ou incompletas sobre alimentação e atinge, sobretudo, crianças e jovens.

Pais e educadores devem esclarecer as crianças de que a função da publicidade é essencialmente aumentar a venda de produtos, e não informar ou, menos ainda, educar as pessoas.

Conheça a legislação brasileira que protege os consumidores de excessos publicitários praticados por empresas. Segundo o Código de Defesa do Consumidor, é ilegal fazer publicidade enganosa, seja veiculando informações falsas, seja omitindo informações sobre características e propriedades de produtos e serviços. É considerada abusiva toda publicidade que se aproveita da deficiência de julgamento e experiência da criança. Órgãos do Poder Público, como Procon, Ministério Público, Defensoria Pública, Ministério da Justiça e Ministério da Educação, podem ser acionados para que tomem providências legais sempre que forem identificados casos de descumprimento da legislação.

INFORMAÇÃO E PUBLICIDADE

Ao digitar a expressão “alimentação saudável”, o Google localiza mais de 10 milhões de resultados que direcionam o leitor para as mais variadas páginas e documentos, passando por publicações oficiais de órgãos como Ministério da Saúde e Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), artigos científicos, matérias de jornais e revistas, textos em *blogs* com diferentes escopos e, até mesmo, propagandas de planos de saúde e de marcas de alimentos. Esses resultados refletem o grande volume de informação

sobre alimentação, nutrição e saúde de fácil e rápido acesso para qualquer pessoa interessada no tema. Diante desse imenso universo de informações disponíveis, a questão fundamental é a qualidade delas, visto que a informação pode se constituir como um obstáculo para a alimentação adequada e saudável.

Mesmo em relação à produção e à divulgação científica, que é menos acessível e palatável para a maior parte da população, as informações publicadas não devem ser simplesmente assimiladas, sem análise crítica. Pensando em obstáculos para a adesão da população ao *Guia*, é pertinente discutir sobre a qualidade da produção científica, uma vez que ela pode afetar diretamente, por meio da geração de informação, o que é divulgado pela mídia. Nesse contexto, cabe destacar o papel da indústria de alimentos ultraprocessados e de ingredientes utilizados na produção deles, como o açúcar, no financiamento de estudos, pesquisadores, centros de pesquisa e eventos científicos (BES-RASTROLLO et al., 2013; CANELLA et al., 2015b; KEARNS et al., 2016; NESTLE, 2016; BARLOW et al., 2018; LITMAN et al., 2018; SERÔDIO et al., 2018).

Esse tipo de financiamento, por envolver conflito de interesse, pode influenciar a credibilidade e os resultados de estudos ou direcionar o foco de investigações (NESTLE, 2016). Para ilustrar isso, dois exemplos emblemáticos serão apresentados. No primeiro caso, foram avaliadas revisões sistemáticas de literatura que investigaram a relação entre o consumo de bebidas açucaradas e o ganho de peso ou a obesidade, comparando as revisões com e sem financiamento da indústria. Verificou-se que estudos com conflito de interesse tenderam a apresentar evidências de ausência de associação positiva entre o consumo de bebidas açucaradas e os desfechos estudados, diferente daqueles que não tiveram financiamento da

indústria (BES-RASTROLLO et al., 2013). Nesses casos, em última análise, a prática de financiar a produção e a divulgação científica pode ser utilizada como estratégia de marketing pela indústria, que faz uso de determinadas evidências para promover seus produtos (NESTLE, 2016). O segundo caso envolve um trabalho que discutiu o papel da indústria de açúcar nos estudos sobre doenças coronarianas. Os autores destacaram uma revisão de literatura, publicada no *New England Journal of Medicine* na década de 1960, sobre a relação entre doença coronariana e fatores dietéticos, apontando a gordura e o colesterol como as causas dietéticas da doença, subestimando o papel do açúcar. A partir da análise de documentos internos, relatórios e declarações da Sugar Research Foundation (SRF), identificou-se que essa fundação definiu o objetivo da revisão mencionada, contribuiu com artigos a serem incluídos e recebeu rascunhos do texto final; no entanto, o financiamento e o papel da SRF não foram divulgados no artigo. Essa revisão ainda influenciou os rumos de estudos posteriores e uma série de recomendações nutricionais (KEARNS et al., 2016). Recentemente, um estudo demonstrou o conflito de interesses em materiais críticos à classificação *NOVA*. As autoras do estudo avaliaram 38 artigos que fazem críticas à classificação e constataram que 32 desses trazem assinaturas de autores e/ou coautores com conflito de interesses – explícitos ou camuflados – com a cadeia produtiva de alimentos ultraprocessados (MIALON et al., 2018).

Se, no contexto da produção científica, nem tudo o que está publicado, inclusive em periódicos de renome, é confiável, em um cenário de divulgação de informações para a população em geral, de fácil acesso e ampla disseminação, a confiabilidade pode ser menor ainda.

No tocante à comunicação de massa, alguns pesquisadores têm se dedicado a investigar a veiculação das informações sobre alimentação. Estudos que avaliaram revistas de grande circulação, direcionadas a adultos do gênero feminino de diferentes faixas de renda, verificaram que conteúdos sobre alimentação, nutrição, saúde, obesidade e perda de peso são muito frequentes e, embora tentem se apoiar na legitimidade científica e se respaldar em profissionais de saúde, divergem de importantes evidências e recomendações da área. Nessas revistas, a abordagem dada à alimentação é muitas vezes reduzida à indicação de nutrientes e dietas para perda de peso ou à divulgação de produtos que se propõem a promover um emagrecimento espetacular, fácil e rápido (TEO, 2010; PRADO et al., 2016). Um dos estudos observou, em uma das revistas analisadas, receitas de doces sem carboidrato que poderiam compor uma dieta com restrição energética. No entanto, ao analisar as receitas, elas tinham em sua composição farelo de trigo, farelo de aveia ou amido de milho, que são fontes de carboidrato (PRADO et al., 2016). Além do fato de carboidratos serem nutrientes importantes e fazerem parte de uma alimentação saudável, tal informação engana e confunde o leitor.

Adicionalmente, o cenário da informação pode, por vezes, se confundir com o da publicidade, uma vez que não é incomum que matérias publicadas em veículos de comunicação de massa que se dizem informativas se constituam, na verdade, em uma forma velada de publicidade de alimentos ultraprocessados.

Dentre as mídias que veiculam publicidade de alimentos, a televisão pode ainda ser considerada a mais significativa, mas a internet vem ganhando espaço relevante entre os anunciantes. Todavia, independentemente da mídia, grande parcela da publicidade de alimentos é direcionada

a crianças e jovens (SOUZA, 2000; HAWKES, 2004; MARINS et al., 2011; HENRIQUES et al., 2012; BOYLAND e WHALEN, 2015).

A publicidade televisiva de alimentos no Brasil foi analisada por meio de mais de 130 horas de programação dos quatro canais mais populares de televisão, tendo como base as recomendações do *Guia*. Verificou-se que a publicidade de alimentos e bebidas representou cerca de 10% do total de anúncios, a terceira categoria mais anunciada. Nessa categoria, os anúncios estavam distribuídos da seguinte forma: 60,7% eram sobre alimentos ultraprocessados, 31,9% sobre bebidas alcoólicas e apenas 7,4% se referiam a alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários. Esse panorama se opõe ao que é recomendado em termos de consumo alimentar no *Guia* e reforça a relevância da regulamentação da publicidade de alimentos no país (MAIA et al., 2017). Um estudo brasileiro demonstrou que o tempo de televisão dos pais estava diretamente associado ao risco do consumo de bebidas açucaradas por crianças menores de dois anos de idade, destacando que o efeito da publicidade pode atravessar gerações no mesmo domicílio (JAIME et al., 2017).

A análise de peças publicitárias de alimentos veiculadas em revistas e jornais de circulação nacional mostra que elas estimulam um consumo sem culpa dos alimentos propagandeados, com público-alvo focado prioritariamente no gênero feminino. Foi observado também que induziam a práticas não saudáveis, como a substituição de refeições pelo produto anunciado, e prometiam resultados relacionados à estética e à saúde (MARINS et al., 2011). Na internet, a publicidade de alimentos ultraprocessados está presente de forma extensiva em redes sociais, como o Facebook, e, também nesse âmbito, a indústria de alimentos emprega

diversas estratégias de marketing para cativar a população e estimular o consumo de seus produtos (HORTA et al., 2018).

A publicidade de alimentos constitui-se como um obstáculo para a adesão da população às recomendações do *Guia*, uma vez que a maior parte dos alimentos propagandeados é de ultraprocessados (BOYLAND e WHALEN, 2015; MAIA et al., 2017), influenciando o consumo. Uma série de estudos vem mostrando, de forma consistente, que a exposição à publicidade de alimentos resulta em maior preferência e em aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, principalmente entre crianças (HARRIS et al., 2009; BOYLAND e HALFORD, 2013; BOYLAND e WHALEN, 2015).

OFERTA E CUSTO

O acesso a alimentos saudáveis também pode ser um obstáculo para a adesão às recomendações do *Guia*. Nesse sentido, duas importantes dimensões do ambiente alimentar devem ser consideradas: o acesso físico e o acesso financeiro. A primeira dimensão refere-se à adequação da oferta (ou disponibilidade) de alimentos saudáveis, que envolve a presença e a quantidade de certos tipos de estabelecimentos, como mercados e restaurantes, próximos às casas e aos locais de trabalho e de estudo, por exemplo; e a disponibilidade, variedade e qualidade de alimentos saudáveis nesses estabelecimentos. A segunda dimensão remete ao custo dos alimentos para a população, tanto ao preço em si de um alimento saudável quanto à comparação entre os preços de alimentos saudáveis e não saudáveis (CASPI et al., 2012).

Em relação à oferta, há um acúmulo de evidências sobre a relação entre a disponibilidade e o consumo de alimentos, com destaque para frutas, legumes e verduras (FRANCO et al., 2009; JAIME et al., 2011; CASPI et

al., 2012; PESSOA et al., 2015; DURAN et al., 2016; MAZIERO et al., 2017). Ainda que se entenda que frutas, legumes e verduras não sejam os únicos alimentos saudáveis, mas que devem integrar uma alimentação composta por alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários, esses alimentos podem ser apontados como marcadores de um ambiente alimentar que oferta alimentos saudáveis à população.

Na cidade de Belo Horizonte, MG, foi observado maior consumo de frutas, legumes e verduras entre indivíduos que residiam em locais com maior densidade de feiras e sacolões. Por outro lado, indivíduos que moravam em áreas com mais bares e lanchonetes apresentaram menor consumo desses alimentos (PESSOA et al., 2015).

Um conjunto de análises do Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo (ESAO-SP) traz relevantes resultados relacionados à disponibilidade e ao consumo de alimentos que reforçam a importância da oferta como obstáculo para as recomendações do *Guia*. Verificou-se que indivíduos que moravam em áreas com baixa densidade (número de estabelecimentos/10.000 habitantes) de supermercados, feiras livres e sacolões apresentavam menor consumo de frutas, legumes e verduras quando comparados àqueles que residiam em áreas com maior densidade desses estabelecimentos. Dessa forma, morar próximo a supermercados, feiras livres e sacolões resultou em maior consumo regular de frutas, verduras e legumes (DURAN et al., 2016). A prática de frequentar regularmente restaurantes de serviço completo resultou em maior consumo de legumes e verduras, mas não de frutas, enquanto a frequência regular a restaurantes do tipo *fast-food* não foi associada ao consumo desses alimentos (MAZIERO et al., 2017). Em termos de disponibilidade de locais para realizar as refeições, atestou-se que áreas com maior circulação de pessoas, avaliadas

pela densidade de rede de transporte público, apresentaram maior densidade de restaurantes, bares e lanchonetes, e também maior densidade de redes do tipo *fast-food* (CANELLA et al., 2015a), que ofertam basicamente alimentos ultraprocessados. Por fim, notou-se que os indivíduos percebiam suas vizinhanças como favoráveis quanto à disponibilidade de alimentos ultraprocessados e que conveniência e preço foram aspectos facilitadores para o seu consumo (ALMEIDA et al., 2018).

Conforme sinalizado, de alguma forma, pelos estudos apresentados anteriormente, o local onde se compra os alimentos pode influenciar o tipo de alimento consumido. Um estudo que utilizou dados de compra de alimentos, com representatividade nacional, mostrou que os brasileiros adquirem a maior parte dos alimentos em supermercados (59,1% do total de calorias), seguido pelos pequenos mercados (15,1% das calorias), feiras e sacolões (7,8%) e padarias (7,7%). A maior parcela de alimentos ultraprocessados foi adquirida nos supermercados (60,4%) e em pequenos mercados (15,4%), enquanto o menor consumo de alimentos ultraprocessados foi verificado por domicílios que apresentavam um padrão de compras caracterizado pelo uso do varejo tradicional (feiras, pequenos mercados, pequenos agricultores, açougues) (MACHADO et al., 2018).

Além da grande oferta de alimentos ultraprocessados, os supermercados utilizam diversas estratégias para impulsionar a venda desses alimentos, como sua localização no interior das lojas e nas prateleiras, o uso de propagandas, promoções e descontos e, até mesmo, a distribuição de brindes (STANTON, 2015). Esse conjunto de achados justifica a indicação de que as pessoas devem procurar comprar seus alimentos em outros lugares que não os supermercados.

No que tange ao custo, conforme destacado pelo *Guia* e diferentemente do que o senso comum aponta, no Brasil, uma alimentação baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários não é mais cara que aquela baseada em alimentos ultraprocessados.

Estudo que compara dados do Brasil e do Reino Unido sobre o custo (analisado na forma de preço/1.000 kcal) de alimentos mostra resultados e diferenças interessantes entre os dois países. Verificou-se que a maioria dos alimentos custava mais no Reino Unido do que no Brasil, no entanto, quando avaliado o custo relativo dos alimentos ultraprocessados (em relação aos demais grupos de alimentos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e alimentos processados), o cenário mudou. No Reino Unido, o conjunto de alimentos ultraprocessados era 13% mais barato do que o restante dos alimentos comprados, enquanto no Brasil os alimentos ultraprocessados eram 52% mais caros que os demais itens (MOUBARAC et al., 2013a).

Em uma análise mais profunda das diferenças entre preço dos grupos de alimentos no Brasil, a alimentação que combina alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários (R\$1,56/1.000 kcal) apresentou menor preço médio do que os alimentos processados (R\$3,88/1.000 kcal) e ultraprocessados (R\$2,26/1.000 kcal). Na comparação entre os itens de cada grupo alimentar, alguns alimentos *in natura* ou minimamente processados (como legumes e verduras, peixes, carnes e frutas) e os alimentos processados tenderam a custar mais caro do que os alimentos ultraprocessados, no entanto, alimentos como arroz e feijão apresentaram um baixo preço. Com o aumento da renda das famílias, observou-se maior preço pago pelos alimentos, porém, de maneira geral, em todas as faixas de renda, o preço de uma caloria de alimento processado

ou ultraprocessado equivaleu ao preço de 1,5 caloria do conjunto de alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários (CLARO et al., 2016).

No que diz respeito à evolução dos preços de alimentos, observa-se que em países de renda alta, desde a década de 1990, o custo de alimentos saudáveis parece ter aumentado mais do que o custo de itens não saudáveis. De um lado, o preço de frutas, legumes e verduras aumentou substancialmente e, de outro, o custo de alimentos ultraprocessados como bolo, biscoito e pão, chocolate e *snacks*, refeições prontas e sorvete apresentou queda significativa no período (WIGGINS et al., 2015).

No Brasil, o panorama de preços não é tão bem definido em relação ao encarecimento de alimentos *in natura* ou minimamente processados e barateamento de alimentos ultraprocessados. A partir de dados de 1980 a 2009 referentes ao custo de alimentos para a população do município de São Paulo, SP, nota-se substancial aumento nos preços de pão francês (271%), banana (235%), alface (203%), tomate (126%), biscoitos (110%) e laranja (108%) e, ao mesmo tempo, queda no preço do feijão (-5%) e certa estabilidade para os embutidos (1 a 35% de aumento) (MONDINI et al., 2012).

Como dito anteriormente, os supermercados são responsáveis pela maior parcela dos alimentos adquiridos pelos brasileiros e também pela maior parcela de alimentos ultraprocessados comprados (MACHADO et al., 2018). É possível que isso decorra do fato de os preços médios de alimentos e bebidas comprados em supermercados serem 37% menores quando comparados aos preços praticados por outros tipos de estabelecimentos que comercializam alimentos. Ao confrontar o preço dos grupos de alimentos de acordo com o local de comercialização, os alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e alimentos

ultraprocessados apresentaram menor preço nos supermercados, porém os alimentos processados eram mais caros (MACHADO et al., 2017).

Salvas as diferenças de preço entre os quatro grupos de alimentos, cabe discutir, dentro do grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, a forma de produção: convencional, orgânica ou agroecológica. Estudo que coletou dados em cinco cidades (São Paulo/SP, Alta Floresta/MT, Salvador/BA, Piracicaba/SP e Rio de Janeiro/RJ) e comparou preços praticados em supermercados, feiras (convencional e de orgânicos) e grupos de consumo responsável mostrou que a diferença de preço não se deve apenas ao sistema de produção, mas também ao local de comercialização do alimento. Dentre os alimentos estudados (frutas, legumes e verduras e ovos), demonstrou-se maior preço médio para os alimentos orgânicos adquiridos em supermercados quando comparado com feiras orgânicas e grupos de consumo, em que 71% dos alimentos orgânicos estudados custavam pelo menos 50% a mais nos supermercados (RETIÈRE e IZIDORO, 2016).

Dados brasileiros mostram que a diminuição de 1% no preço de frutas, legumes e verduras resultaria em aumento de 0,8% de sua participação no total de calorias consumidas e que o aumento de 1% na renda familiar acarretaria em aumento de 0,3% na participação desses alimentos no total calórico (CLARO e MONTEIRO, 2010).

O conjunto de dados aqui apresentados reforça que o preço dos alimentos e o acesso financeiro têm papel fundamental na alimentação e podem ser barreiras para a adesão ao *Guia*.

HABILIDADES CULINÁRIAS E TEMPO

O *Guia* aponta que a falta de habilidades culinárias pode se constituir em um obstáculo para a alimentação adequada e saudável.

Discute-se na literatura que estamos passando por uma transição culinária, na qual culturas inteiras experimentam mudanças fundamentais nos tipos de habilidades necessárias para obtenção, preparo e consumo de alimentos (LANG e CARAHER, 2001). É possível que haja um processo de enfraquecimento tanto da transmissão de habilidades culinárias ao longo de gerações quanto do valor dado à culinária doméstica. Esse processo de transição está intimamente vinculado às práticas alimentares das populações. Países como Canadá, Reino Unido e Estados Unidos, que apresentam uma alta participação de alimentos ultraprocessados em sua alimentação (47,7%, 56,8% e 58,5%, respectivamente), exibem uma baixa participação de ingredientes culinários (6,1%, 4,2% e 4,1%, respectivamente), os quais são essenciais para o preparo de alimentos e refeições, e cerca de um terço das calorias oriundas de alimentos *in natura* ou minimamente processados consumidos nesses países se refere a alimentos que demandam pouco ou nenhum preparo (como leite, iogurte, frutas, suco de frutas, castanhas e nozes) (MOUBARAC et al., 2017; BARALDI et al., 2018; RAUBER et al., 2018).

No Brasil, ainda que haja aumento progressivo do consumo de alimentos ultraprocessados desde a década de 1980, no cenário atual do país, 30% das calorias totais consumidas ainda vêm de ingredientes culinários e apenas cerca de 15% das calorias de alimentos *in natura* ou minimamente processados provêm de alimentos que dispensam seu preparo (MARTINS et al., 2013). A partir desses dados, pode-se inferir que, diferentemente do Canadá, do Reino Unido e dos Estados Unidos, que, por conta

de habilidades culinárias, terão alguma dificuldade para mudar o tipo de alimentos consumidos, no Brasil ainda existe a prática de cozinhar. Isso corrobora a orientação do *Guia* de transmitir entre as gerações as habilidades culinárias, a fim de que elas sejam desenvolvidas entre crianças e jovens e intensificadas entre os adultos, visando a promover uma alimentação adequada.

De fato, o consumo de alimentos ultraprocessados parece ter uma ligação com as habilidades culinárias. Em revisão realizada com inclusão de 11 estudos transversais que abordaram o cozinhar em casa, McGowan et al. (2017) encontraram, em sete deles, associação entre habilidades culinárias e escolhas alimentares mais saudáveis, como o aumento do consumo de frutas e verduras e a diminuição do consumo de alimentos de conveniência e “*take-away*”, repercutindo também em melhoria da qualidade nutricional da dieta. Um estudo conduzido no Reino Unido avaliou a relação entre habilidades e comportamentos ligados ao preparo de alimentos em casa e o consumo de alimentos ultraprocessados. Foram avaliadas a confiança em usar oito técnicas culinárias, a confiança em cozinhar 10 alimentos, a habilidade em preparar quatro tipos de refeições e a frequência de preparar a refeição principal. Os resultados mostraram que estar confiante com o preparo de todos os alimentos analisados, ser capaz de assar bolos ou biscoitos sem ajuda e cozinhar uma refeição principal, pelo menos, cinco dias por semana resultou em menor participação calórica de alimentos ultraprocessados na alimentação. Por outro lado, a confiança em todas as técnicas de preparo estudadas não foi relacionada ao consumo de alimentos ultraprocessados (LAM e ADAMS, 2017).

No contexto brasileiro, um estudo correlacionou as habilidades culinárias de pais e o consumo de alimentos ultraprocessados por seus filhos

e, a partir do uso de instrumento que incluía habilidades culinárias facilitadoras para a adesão às recomendações do *Guia*, verificou-se associação inversa entre as habilidades dos pais e a participação de alimentos ultraprocessados na alimentação das crianças (MARTINS, 2017).

Estudos de intervenção têm explorado a relação entre o desenvolvimento ou aprimoramento de habilidades culinárias e o consumo alimentar. Na Austrália, foi avaliado o impacto de um programa de intervenção sobre habilidades culinárias, com duração de 10 semanas e conduzido com indivíduos com 18 anos ou mais de idade. O programa focava na construção de atitudes positivas e na expansão de conhecimento, habilidades e autoeficácia relacionadas à alimentação saudável, à comida e à culinária e tinha como objetivo assegurar que as pessoas cozinhassem alimentos frescos e saudáveis com rapidez e facilidade. Dentre os resultados, detectou-se que os indivíduos submetidos à intervenção apresentaram redução na compra semanal de alimentos prontos para consumo e do tipo *fast-food* (HERBERT et al., 2014), ou seja, de ultraprocessados.

Embora as habilidades culinárias possam ser decisivas para cozinhar em casa, reconhece-se que essa prática não decorre apenas de se ter ou não habilidades. Os determinantes de se cozinhar em casa incluem questões de gênero, tempo, relações pessoais e aspectos culturais e étnicos (MILLS et al., 2017). Os motivadores para essa prática passam pela vontade ou necessidade de economizar dinheiro, pela familiaridade com técnicas de culinária e pelo tempo suficiente para comprar, cozinhar e higienizar os utensílios e a cozinha depois das refeições (JONES et al., 2014).

As razões para a compra de alimentos ultraprocessados em detrimento do preparo de refeições englobam a falta de tempo (57%), as preferências familiares, a baixa autoeficácia e a falta de capacidade de planejamento

sobre a alimentação (HORNING et al., 2017). Isso comprova que as habilidades culinárias são importantes não apenas para o preparo de refeições saborosas e atrativas, mas também que são úteis para diminuir o tempo de preparo das refeições (HERBERT et al., 2014).

O tempo é um aspecto fundamental para a adesão da população às recomendações do *Guia*, uma vez que é necessário tempo para a seleção, compra e armazenamento dos alimentos, o pré-preparo, o preparo (tempero e cocção), a apresentação/montagem no prato, a realização das refeições de forma regular e em local apropriado e a limpeza de utensílios e da cozinha.

De fato, são frequentes os relatos de escassez de tempo e do reflexo disso na alimentação das pessoas, com destaque para dois elementos centrais: o tempo de deslocamento, que “rouba” o tempo que as pessoas poderiam se dedicar a outras atividades, e a divisão das tarefas dentro de casa, que tende a ser desigual, sobrecarregando uma ou poucas pessoas da casa, no geral, a mulher.

Avaliação sobre a evolução do tempo de deslocamento entre casa e trabalho nas maiores regiões metropolitanas brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Fortaleza, Salvador, Curitiba, Distrito Federal e Belém) revela uma tendência de piora nas condições de transporte urbano desde 1992, com aumento do tempo de deslocamento e aumento na proporção de viagens com mais de uma hora. Em 2009, o tempo médio nas regiões metropolitanas variou de 27,7 a 42,8 minutos de deslocamento por trecho (PEREIRA e SCHWANEN, 2013). Longos deslocamentos podem impactar negativamente o planejamento das compras de alimentos e o tempo que as pessoas dedicam ao ato de cozinhar e realizar as refeições.

No tocante à divisão de tarefas, elas se referem predominantemente às diferenças segundo o gênero. De acordo com dados de 2016, o gênero feminino dedica 73% mais tempo aos cuidados e/ou afazeres domésticos do que o gênero masculino, com 18,1 horas semanais contra 10,5 horas semanais, respectivamente. Levando em conta o número médio de horas combinadas entre trabalho remunerado e cuidados e/ou afazeres domésticos, os indivíduos do gênero feminino trabalham 54,4 horas semanais, enquanto os do masculino, 51,5 horas semanais. Ainda, para mulheres pretas ou pardas que residem fora dos centros urbanos das Regiões Sul e Sudeste, o cenário é ainda pior (IBGE, 2018): os dados revelam que as pessoas do gênero feminino declaradas negras ou pardas são demasiadamente sobrecarregadas na realização das atividades domésticas, dentre elas o ato de cozinhar e as demais atividades relacionadas à alimentação.

Para que as pessoas possam dedicar à alimentação o tempo que ela merece, é preciso que o conjunto de atividades ligadas ao preparo de refeições seja partilhado entre as pessoas que vivem em uma mesma casa.

O enfrentamento do tempo como obstáculo para a alimentação saudável é de grande importância, uma vez que a frequência e o tempo dedicados ao preparo de refeições têm sido associados a inúmeros resultados positivos, como melhor qualidade da alimentação, melhor estado nutricional e mais prazer em comer (LARSON et al., 2009; DUCROT et al., 2018; JONES, 2018).

7 | *O Guia Alimentar para a População Brasileira* e as potenciais repercussões para as políticas públicas

Os desafios apenas começaram. O Brasil é um país com cerca de 200 milhões de habitantes e com enormes diferenças e disparidades regionais, sociais e étnicas. Certamente é um grande desafio garantir que o Guia chegue às pessoas e que contribua para a promoção da saúde com equidade e integralidade.

O *Guia* reconhece que, apesar de as pessoas terem grande responsabilidade pelas suas escolhas alimentares, a adoção das recomendações está distante de ser uma simples decisão individual e, em muitos casos, requer políticas públicas e ações regulatórias do Estado que tornem o ambiente mais propício para a superação dos obstáculos apontados. Nesse sentido, a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) aponta que o *Guia*, além de ser um instrumento de educação alimentar e

nutricional, tem o potencial de ser um indutor de políticas públicas envolvendo outras áreas, e não apenas o setor de saúde (CAISAN, 2015).

A atenção primária à saúde, ou atenção básica, organizada primordialmente por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), disponibiliza um espaço privilegiado para práticas de educação alimentar e nutricional e para a disseminação do *Guia*. A equipe multidisciplinar da ESF, o foco nas ações de prevenção de doenças e promoção da saúde, a abordagem dos ciclos da vida, sua inserção no território e a possibilidade da realização de atividades em grupos comunitários e nos domicílios favorecem o desenvolvimento de ações problematizadoras, dialogadas, integradas ao ambiente e que entendam os determinantes e respeitem as escolhas alimentares. Para isso, são fundamentais a abordagem da alimentação e nutrição na formação e na educação continuada para os profissionais, o apoio matricial e a integração das diferentes redes de atenção. Jaime et al. (2018) desenvolveram e avaliaram um protocolo de oficina de educação permanente para implementação do *Guia Alimentar para a População Brasileira* para profissionais da saúde, considerando seu conteúdo válido e adequado à sua finalidade e com grande potencial de aplicação na atenção primária à saúde. Além disso, a Rede de Nutrição do Sistema Único de Saúde (RedeNutri) disponibiliza gratuitamente um curso *on-line* sobre o seu conteúdo. Ainda visando a disseminar o conteúdo do *Guia* na atenção básica, a Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN) do Ministério da Saúde lançou recentemente um conjunto de materiais de apoio, disponíveis na sua página eletrônica (dab.saude.gov.br), que inclui:

vídeos educativos, o *Guia alimentar de bolso*⁵ (seu conteúdo em uma versão reduzida) e o material educativo “Como está a sua alimentação?”⁶, que consiste em um teste para avaliar a adequação da alimentação das pessoas em relação às recomendações.

O *Guia* dialoga com todas as dimensões do sistema alimentar, incluindo o acesso à terra, as formas de processamento e distribuição de alimentos, as escolhas individuais e a destinação dos resíduos, sendo a efetivação de suas recomendações dependente de ações intersetoriais. Suas recomendações vinculam-se fortemente à promoção de sistemas de produção e distribuição de alimentos social e ambientalmente sustentáveis, ou seja, que conservem os recursos naturais e a biodiversidade, que valorizem os pequenos agricultores e os povos e comunidades tradicionais e que visem à distribuição justa das terras (OLIVEIRA e JAIME, 2016). A ampliação de financiamentos, a concessão de subsídios fiscais e o incentivo de compras de alimentos por equipamentos públicos podem fortalecer a produção de alimentos *in natura* ou minimamente processados e, conseqüentemente, facilitar seu acesso pelos consumidores. No Brasil, estratégias como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais estimulam a geração de trabalho e renda

5 Disponível em: < http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/guia_alimentar_bolso>. Acesso em: 13 fev. 2019.

6 Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/teste_alimentacao.php>. Acesso em: 13 fev. 2019.

no campo, fortalecem os circuitos locais e regionais e as redes de comercialização e valorizam a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos (HESPANHOL, 2013; SOUSA et al., 2015).

O acesso facilitado a locais que comercializam uma variedade de alimentos *in natura* ou minimamente processados também é um importante determinante da alimentação saudável. Destaca-se a feira livre, uma modalidade de mercado varejista, em geral com periodicidade semanal, que ocorre em espaços abertos e que se destina majoritariamente à venda de alimentos *in natura* ou minimamente processados de origem agropecuária. Programas de fortalecimento e de qualificação das feiras livres pelas prefeituras municipais podem proporcionar oportunidades de mercado com retorno rápido e de fácil acesso aos agricultores familiares, bem como aumentar o acesso da população aos alimentos produzidos na região (SATO, 2007).

No que diz respeito aos alimentos ultraprocessados, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a importância de políticas fiscais que incidam sobre determinados alimentos a fim de prevenir a ocorrência de doenças crônicas (WHO, 2016). Estudos indicam que a taxaçoão/tributaçoão de alimentos não saudáveis, como refrigerantes e lanches de alta densidade energética, é uma estratégia efetiva e sustentável para promover a melhoria da qualidade da alimentação e diminuir o risco de obesidade e doenças cardiovasculares (EYLES et al., 2012; THOW et al., 2014; MOZAFFARIAN et al., 2014). O governo do México, por exemplo, iniciou, em 2014, a taxaçoão sobre refrigerantes e outras bebidas açucaradas e sobre alimentos “não essenciais com alta densidade energética”, chamados de *comida chatarra*. Os primeiros resultados são bastante animadores, com redução nas compras de refrigerantes e outras bebidas açucaradas e aumento na compra de água (COLCHERO et al., 2017; TAILLIE et al., 2017).

No Brasil, estudo mostrou que o aumento de 1% no preço das bebidas açucaradas provocaria uma diminuição de 0,85% no consumo de calorias provenientes dessas bebidas (CLARO et al., 2012). Apesar disso, a criação de políticas de tributação com vistas ao aumento do custo de alimentos ultraprocessados no Brasil e em toda a América Latina esbarra em políticas que favorecem a abertura descontrolada do mercado para as transnacionais de alimentos, o incentivo ao *agrobusiness* e o *lobby* das indústrias de alimentos.

Como destacado anteriormente, outro fator que pode dificultar a adoção de uma alimentação saudável é a exposição à publicidade de alimentos não saudáveis. Comerciais em televisão e rádio, anúncios em jornais e revistas, matérias na internet, amostras grátis de produtos, ofertas de brindes, descontos e promoções, colocação de produtos em locais estratégicos nos supermercados e embalagens atraentes são alguns dos exemplos mais frequentes dos mecanismos adotados pelas indústrias de alimentos na divulgação dos seus produtos. Entidades internacionais como a OMS (WHO, 2010) e a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS, 2011) recomendam fortemente que as iniciativas para reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados passem, necessariamente, pela regulação da publicidade de alimentos, uma vez que é reconhecida a insuficiência da autorregulação para essa finalidade (MAIA et al., 2017; HENRIQUES e VIVARTA, 2017).

O Estatuto da Criança e do Adolescente e o Estatuto de Defesa do Consumidor, ambos de 1990, dispõem sobre o caráter abusivo da publicidade para o público infantil brasileiro. Em 2006, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) publicou uma proposta de regulamentação da publicidade de alimentos ricos em açúcar, sódio, gordura saturada e

gordura *trans*. O documento final foi elaborado com ampla participação da sociedade e o texto foi publicado em 15 de junho de 2012. A resolução, no entanto, foi contestada judicialmente por diferentes setores e associações (a maioria relacionada com a indústria de alimentos) e foi suspensa pelo Ministério Público Federal (JAIME et al., 2013).

Em março de 2014, o Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente aprovou a Resolução nº 163, que considera abusiva a publicidade e a comunicação mercadológica dirigidas a crianças de até 12 anos. A norma dispõe que é abusiva a prática do direcionamento de publicidade e comunicação mercadológica à criança com a intenção de persuadi-la para o consumo de qualquer produto ou serviço. As implicações práticas da legislação vigente, no entanto, requerem maior esforço do governo para o seu cumprimento (CONANDA, 2014).

A rotulagem nutricional dos alimentos constitui instrumento central para a garantia do direito à informação, fortalecendo a capacidade de análise e decisão do consumidor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). No entanto, estudos recentes sinalizam que a rotulagem nutricional é inadequada e falha em seu propósito de fornecer informações úteis (LIMA, 2014). No Brasil, as normas para rotulagem de alimentos em vigor favorecem a visão dos alimentos apenas a partir do seu conteúdo de nutrientes e ignoram outras dimensões da saúde. Além disso, permitem o uso excessivo de linguagem técnica e que os efeitos da comunicação nas embalagens sejam modulados pelas indústrias por meio de recursos gráficos competitivos capazes de reduzir ou anular os efeitos das informações obrigatórias. A abordagem ampliada da alimentação saudável, a simplificação das mensagens, o foco nos ingredientes dos produtos (e não nos nutrientes) e os recursos de comunicação para indicar os teores de determinados nutrientes são

potenciais estratégias para aumentar a efetividade do rótulo como instrumento de promoção da saúde (LIMA, 2014).

Recentemente, o Chile aprovou uma regulamentação inovadora para a lei sobre rotulagem de alimentos. Dentre suas estratégias, está a obrigatoriedade de etiquetas visíveis alertando o público em relação a alimentos considerados não saudáveis pelo Ministério da Saúde chileno. Mensagens como “alto em açúcar” ou “alto em sal” aparecem na parte frontal dos rótulos (CORVALÁN et al., 2013). A medida tem sido bem aceita e influenciado o perfil de compra da população chilena (MINISTERIO DE SALUD, 2017). No Brasil, a Anvisa vem discutindo mudanças na rotulagem de alimentos, com proposta de adoção de modelo de rotulagem frontal (ANVISA, 2017). Estudo que comparou a possível rotulagem frontal com a rotulagem apenas designando as cores do semáforo constatou que, para os adultos envolvidos no estudo, o primeiro aumentou a capacidade de entendimento sobre o excesso de nutrientes prejudiciais à saúde e a correta identificação dos produtos mais saudáveis (KHANDPUR et al., 2018).

Ambientes institucionais são espaços privilegiados para a implementação do *Guia*. Evidências concretas mostram a efetividade de intervenções na escola para a promoção da alimentação saudável e da atividade física (LOBELO et al., 2013). Ações que garantem o acesso das crianças a refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados, que restringem a oferta de alimentos ultraprocessados e que promovem a comensalidade e modos de comer saudáveis possuem potencial efeito protetor contra as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dentre essas ações, destacam-se o estabelecimento de diretrizes para os programas nacionais de alimentação escolar, a regulamentação dos alimentos vendidos nas escolas e outros espaços públicos, a proibição do *marketing*

de alimentos no ambiente escolar e a realização de ações de educação alimentar e nutricional.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar brasileiro avançou muito nesse sentido e, hoje, suas diretrizes estimulam a realização de ações de educação alimentar e nutricional, proíbem a compra de refrigerantes e outras bebidas açucaradas, limitam a compra de alimentos processados e exigem que pelo menos 30% do orçamento escolar seja usado para comprar alimentos provenientes da agricultura familiar, integrando diversos setores do governo (JAIME et al., 2013; HAWKES et al., 2016). Um estudo mostra que o consumo da alimentação escolar afeta positivamente a qualidade geral da alimentação de escolares, com aumento do consumo de alimentos saudáveis e redução do consumo de alimentos ultraprocessados (LOCATELLI et al., 2018).

Outra ação importante dirigida às crianças é o Programa de Saúde na Escola (PSE), iniciativa conjunta dos Ministérios da Saúde e da Educação com o objetivo de prestar assistência integral (prevenção, promoção e atenção) à saúde dos estudantes das escolas públicas (JAIME et al., 2013). O PSE prevê atividades conjuntas entre profissionais das Equipes de Saúde da Família e profissionais da educação e configura-se como uma excelente oportunidade para a implementação do *Guia*. O Ministério da Saúde, em 2018, lançou uma série de cadernos educativos destinado aos professores da educação infantil e fundamental e aos profissionais da saúde do PSE, cujo objetivo é subsidiar a discussão sobre alimentação adequada e saudável no ambiente escolar, estabelecendo relações com diferentes aspectos dos parâmetros curriculares e valorizando a transversalidade do tema alimentação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018a e 2018b).

No âmbito do governo federal, merecem destaque duas portarias que versam sobre a promoção da alimentação adequada e saudável nos ambientes de trabalho. A primeira, do Ministério da Saúde, utiliza as recomendações do *Guia* para definir o tipo de alimentação que pode existir em suas dependências e em eventos realizados pelo órgão. Tem como uma de suas estratégias a proibição da venda direta, promoção, publicidade ou propaganda de alimentos ultraprocessados com quantidades excessivas de açúcar, gordura e sódio. Em relação à comensalidade, incentiva a criação de refeitórios equipados com mesas e cadeiras, e locais e equipamentos para armazenamento temporário e preparo de alimentos trazidos pelos servidores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). A portaria do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão foca nos demais ambientes de trabalho do serviço público federal e também teve como base o *Guia*. A disponibilização de espaços adequados para a realização de refeições saudáveis e a realização de ações de educação alimentar e nutricional estão entre as estratégias previstas. Prevê também que restaurantes ou lanchonetes presentes nas dependências institucionais evitem a oferta de alimentos ultraprocessados (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2016).

Ações análogas podem ser pensadas para outros ambientes organizacionais, sejam públicos ou privados, como centros de detenção, abrigos, instituições de longa permanência para idosos, universidades, hospitais e outros equipamentos similares, além de locais de trabalho em geral.

Considerando que os impactos negativos dos alimentos ultraprocessados são globais e interconectados, as iniciativas isoladas possuem alcance menor, além de serem mais suscetíveis ao *lobby*, a ações judiciais e a embargos comerciais. Por isso, alguns estudiosos propõem, a exemplo

dos grandes avanços obtidos com o controle do tabagismo, um pacto internacional no setor da saúde pública para promoção da alimentação saudável (SILVER, 2015).

As estratégias usadas para prevenir diferentes fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) causadas pelo uso excessivo do álcool e do tabaco podem ser também efetivas em relação aos alimentos ultraprocessados, visto que possuem características em comum, como composição, embalagem, rotulagem ou tamanho, preços, locais em que são vendidos ou consumidos, maneira como são promovidos e seu impacto econômico (SILVER, 2015).

Em 2014, a organização não governamental Consumers International lançou uma campanha para pressionar a OMS a aprovar a criação de um *Tratado global para promoção e proteção da alimentação saudável* e publicou um projeto com as possíveis diretrizes. A discussão da proposta, que ainda está em andamento, poderá acarretar um avanço para a saúde global (CONSUMERS INTERNATIONAL, 2014).

O *Guia* brasileiro teve grande repercussão nacional e internacional, recebendo elogios de renomados especialistas na área de nutrição. Em seu blog *Food Politics*, Marion Nestle, professora da Universidade de Nova Iorque, afirmou que “as orientações são notáveis pelo fato de serem baseadas em alimentos que os brasileiros de todas as classes sociais comem todos os dias e considerarem as implicações sociais, culturais, econômicas e ambientais das escolhas alimentares”. Michael Pollan, professor da Universidade da Califórnia, em Berkeley, e autor de livros como *O Dilema do onívoro* (2007), *Em defesa da comida: um manifesto* (2008) e *Cozinhar: uma história natural da transformação* (2014), disse que “as novas diretrizes brasileiras são revolucionárias” por serem “organizadas em torno de

comida (e refeições), não em torno de nutrientes”. A revista digital *Vox* chegou a afirmar que o guia brasileiro é “o melhor do mundo”. Em novembro de 2016, foi lançado o *Guia Alimentar para a População Uruguaia* (tradução livre de *Guía alimentaria para la población uruguaya*), cujos princípios e recomendações, que buscam promover uma alimentação saudável, compartilhada e prazerosa, têm forte inspiração no guia brasileiro (MINISTERIO DE LA SALUD, 2016).

O ano de 2019 começou trazendo uma grande derrota para as políticas de promoção da alimentação saudável no Brasil com a publicação da medida provisória nº 870, que extinguiu o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). O CONSEA assumiu a defesa da dimensão sociocultural da alimentação e da valorização de um sistema alimentar justo, saudável e sustentável e apoiou ampla e abertamente a publicação, a divulgação e os desdobramentos do *Guia Alimentar para a População Brasileira*. Seu fim compromete a continuidade e o aprimoramento da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e, portanto, fragiliza a articulação intersetorial do *Guia* e a sua transcendência do setor saúde.

Ainda assim, os princípios, o método de desenvolvimento, as evidências e as orientações do *Guia Alimentar para a População Brasileira* podem servir de exemplo e impulsionar o desenvolvimento de outros guias alimentares e políticas públicas e, em última análise, contribuir para o avanço global da agenda de promoção da alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

ADAMS, J.; WHITE, M. Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008-12). *Int J Behav Nutr Phys*, n.12, v.160, p.1-12, 2015.

AGUAYO-PATRÓN, S.V.; LA BARCA, A.M. Old fashioned vs. ultra-processed-based current diets: possible implication in the increased susceptibility to type 1 diabetes and celiac disease in childhood. *Foods*, v.6, n.1, p.100, 2017.

ALBAR, S.A.; ALWAN, N.A.; EVANS, C.E. et al. Is there an association between food portion size and BMI among British adolescents? *Br J Nutr*, v.112, n.5, p.1-11, 2014.

ALPERS, D.H.; BIER D.M.; CARPENTER K.J. et al. History and impact of nutritional epidemiology. *Adv Nutr*, v.5, n.5, p.534-536, 2014.

ALMEIDA, L.B.; SCAGLIUSI, F.B.; DURAN, A.C. et al. Barriers to and facilitators of ultra-processed food consumption: perceptions of Brazilian adults. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.68-76, 2018.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Processo de revisão da regulamentação de rotulagem nutricional. Brasília: ANVISA, 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/2782895/Rotulagem+Nutricional.pdf/4d540957-2a21-460a-9275-235deb3cde03>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

AZEREDO, C.M.; REZENDE L.F.M.; CANELLA, D.S. et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutr*, v.18, n.7, p.1215-1224, 2015.

BANDONI, D.H.; CANELLA, D.S.; LEVY, R.B. et al. Eating out or in from home: analyzing the quality of meal according eating locations. *Rev Nutr*, v.26, p.625-632, 2013.

BARALDI, L.G.; MARTINEZ-STEELE, E.; CANELLA, D.S. et al. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*, v.8, p.e020574, 2018.

BARCELOS, G.T.; RAUBER, F.; VITOLO, M.R. Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças. *Ciência & Saúde*, v.7, n.3, p.155-161, 2014.

BARLOW, P.; SERÔDIO, P.; RUSKIN, G. et al. Science organisations and Coca-Cola's 'war' with the public health community: insights from an internal industry document. *J Epidemiol Community Health*, v.72, p.761-763, 2018.

BATAL, M.; JOHNSON-DOWN, L.; MOUBARAC, J.-C. et al. Sociodemographic associations of the dietary proportion of ultra-processed foods in First Nations peoples in the Canadian provinces of British Columbia, Manitoba, Alberta and Ontario. *Int J Food Sci Nutr*, v.69, n.6, p.753-761, 2018.

BATISTELLA, C. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In: FONSECA, A.F.; CORBO, A.D.A. (ed.). *O território e o processo saúde-doença*. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007.

BERGE, J.M.; MACLEHOSE, R.F.; LOTH, K.A. et al. Family meals. Associations with weight and eating behaviors among mothers e fathers. *Appetite*, v.58, n.3, p.1128-1135, 2012.

BES-RASTROLLO, M.; SCHULZE, M.B.; RUIZ-CANELA, M. et al. Financial conflicts of interest and reporting bias regarding the association between sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review of systematic reviews. *PLoS Medicine*, v.10, n.12, p.e1001578, 2013.

BIELEMANN, R.M.; MOTTA J.V.S.; MINTEN G.C. et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Rev Saude Publica*, v.49, n.28, p.1-10, 2015.

BOCCOLINI, S.C.; BOCCOLINI, P.M.M.; MONTEIRO F.R. et al. Tendência de indicadores de aleitamento materno em três décadas. *Rev Saude Publica*, v.51, n.108, p.1-9, 2017.

BOUELLE, K.N.; BIRNBAUM, A.S.; LYTLE, L.A. et al. Associations between perceived family meal environment e parent intake of fruit, vegetables, e fat. *J Nutr Educ Behav*, v.35, n.1, p.24-29, 2003.

BOYLAND, E.J.; HALFORD, J.C. Television advertising and branding. Effects on eating behavior and food preferences in children. *Appetite*, v.62, p.236-41, 2013.

BOYLAND, E.J.; WHALEN, R. Food advertising to children and its effects on diet: review of recent prevalence and impact data. *Pediatric Diabetes*, v.16, p.331-337, 2015.

BUSS, P.M.; FILHO, A.P. A saúde e seus determinantes sociais. *PHYSIS: Rev Saúde Coletiva*, v.17, n.1, p.77-93, 2007.

CAISAN – Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Subsídios da CAISAN para a discussão sobre “Políticas Públicas para Garantia da Alimentação Adequada e Saudável: O Guia Alimentar para a População Brasileira em Perspectiva Intersetorial” na XIX Plenária do CONSEA. Brasília: CAISAN, 2015. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/caisan_nacional/documentos/alimentacao_saudavel/Subsidio_CAISAN_Plenaria_CONSEA_GuiaAlimentar_maior_2015.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2019.

CANELLA, D.S.; LEVY, R.B.; MARTINS, A.P.B. et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One*, v.9, n.3, p.e92752, 2014.

CANELLA, D.S.; DURAN, A.C.F.L.; TAVARES, T.F. et al. A circulação de pessoas influencia a disponibilidade de restaurantes, bares e lanchonetes? Um estudo no município de São Paulo. *Demetra*, v.10, p.109-118, 2015a.

CANELLA, D.S.; MARTINS, A.P.B.; SILVA, H.F.R. et al. Food and beverage industries participation in health scientific events: considerations on conflicts of interest. *Rev Panam Salud Publica*, v.38, p.339-343, 2015b.

CARPENTER, K.J. A short history of nutritional science: part 1 (1785-1885). *J Nutr*, v.133, n.3, p.638-645, 2003a.

_____. A short history of nutritional science: part 2 (1885-1912). *J Nutr*, v.133, n.4, p.975-984, 2003b.

_____. A short history of nutritional science: part 3 (1912-1944). *J Nutr*, v.133, n.10, p.3023-3032, 2003c.

_____. A short history of nutritional science: part 4 (1945-1985). *J Nutr*, v.133, n.11, p.3331-3342, 2003d.

CASPI, C.E.; SORENSEN, G.; SUBRAMANIAN, S.V. et al. The local food environment and diet: a systematic review. *Health & Place*, v.18, n.5, p.1172-1187, 2012.

CASTILHO, S.D.; BARROS FILHO, A.A. The history of infant nutrition. *J Pediatr (Rio J)*, v.86, n.3, p.179-188, 2010.

CHAN, J.C.; SOBAL, J. Family meals e body weight. Analysis of multiple family members in family units. *Appetite*, v.57, n.2, p.517-24, 2011.

CHASSAING, B.; KOREN, O.; GOODRICH, J.K. et al. Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature*, v.519, n.7541, p.92-96, 2015.

CHERUBINI, A.; VIGNA, G.B.; ZULIANI, G. et al. Role of antioxidants in atherosclerosis: epidemiological and clinical update. *Curr Pharm Des*, v.11, n.16, p.2017-2032, 2005.

CEDIEL, G.; REYES, M.; LOUZADA M.L.C. et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.125-133, 2018.

CLARO, R.M.; LEVY, R.B.; POPKIN B.M. et al. Sugar-sweetened beverage taxes in Brazil. *Am J Public Health*, v.102, n.1, p.178-183, 2012.

CLARO, R.M.; MAIA, E.G.; COSTA, B.V.L. et al. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. *Cad Saude Publica*, v.32, n.8, p.e00104715, 2016.

CLARO, R.M.; MONTEIRO, C.A. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. *Rev Saude Publica*, v.44, n.6, p.1014-1020, 2010.

COHEN, D.; FARLEY, T.A. Eating as an automatic behavior. *Prev Chronic Dis*, v.5, n.1, p.A23, 2008.

COHEN, D.A.; BHATIA, R. Nutrition standards for away-from-home foods in the USA. *Obes Rev*, v.13, n.7, p.618-629, 2012.

COLCHERO, M.A.; MOLINA, M.; GUERRERO-LÓPEZ, C.M. After Mexico implemented a tax, purchases of sugar-sweetened beverages decreased and water increased: difference by place of residence, household composition, and income level. *J Nutr*, v.147, n.8, p.1552-1557, 2017.

CONANDA – Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. Resolução CONANDA nº 163 de 13/03/2014. Dispõe sobre a abusividade do direcionamento de publicidade e de comunicação mercadológica à criança e ao adolescente. *Diário Oficial da União*, 4 abr. 2014.

CONSEA. III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – por um desenvolvimento sustentável com soberania e segurança alimentar e nutricional. Relatório final. Fortaleza: Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2007.

CONSUMERS INTERNATIONAL. Recommendations towards a Global Convention to protect and promote healthy diets. London: Consumers International, 2014.

CORNWELL, B.; VILLAMOR, E.; MORA-PLAZAS, M. et al. Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.142-147, 2018.

CORVALÁN, C.; REYES, M.; GARMENDIA, M.L. et al. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: the Chilean Law of Food Labeling and Advertising. *Obes Rev*, v.14, n.2, p.79-87, 2013.

CROVETTO, M.M.; UAUY, R.; MARTINS A.P. et al. Disponibilidad de productos alimentarios listos para el consumo en los hogares de Chile y su impacto sobre la calidad de la dieta (2006-2007). *Rev Med Chil*, v.142, n.7, p.850-858, 2014.

CRUZ, A.E.S. Food consumption ultraprocesados and C-reactive protein in the Study of Adult Health Longitudinal (ELSA-Brazil). 2016. (tese de mestrado em Saúde e Nutrição). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG.

DALLACKER, M.; HERTWIG, R.; MATA, J. The frequency of family meals and nutritional health in children: a meta-analysis. *Obes Rev*, v.19, n.5, p.638-653, 2018.

DE ONIS, M.; ONYANGO, A.W.; BORGHI, E. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*, v.85, n.9, p.660-667, 2007.

DE VRIENDT, T.; CLAYS, E.; MAES, L. et al. European adolescents' level of perceived stress and its relationship with body adiposity – the HELENA Study. *Eur J Public Health*, v.22, n.4, p.519-524, 2012.

DILIBERTI, N.; BORDI, P.L.; CONKLIN, M.T. et al. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obes Res*, v.12, n.3, p.562-568, 2004.

DIMEGLIO, D.P.; MATTES, R.D. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *Int J Obes Relat Metab Disord*, v.24, n.6, p.794-800, 2000.

DUBOIS, L.; FARMER, A.; GIRARD, M. et al. Social factors e television use during meals and snacks is associated with higher BMI among pre-school children. *Public Health Nutr*, v.11, n.12, p.1267-1279, 2008.

DUCROT, P.; MÉJEAN, C.; BELLISLE, F. et al. Adherence to the French Eating Model is inversely associated with overweight and obesity: results from a large sample of French adults. *Brit J Nutr*, v.120, n.2, p.231-239, 2018.

DUFFEY, K.J.; POPKIN, B.M. Energy density, portion size, and eating occasions: contributions to increased energy intake in the United States, 1977-2006. *PLoS Med*, v.8, n.6, p.e1001050, 2011.

DURAN, A.C.; ALMEIDA, S.L.; LATORRE, M.R. et al. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. *Public Health Nutr*, v.19, n.6, p.1093-1102, 2016.

ENGELL, D.; KRAMER, M.; MALAFI, T. et al. Effects of effort and social modeling on drinking in humans. *Appetite*, v.26, n.2, p.129-38, 1996.

EYLES, H.; MHURCHU, C.N.; NGHIEM N. et al. Food pricing strategies, population diets, and non-communicable disease: a systematic review of simulation studies. *PLoS Med*, v.9, n.12, p.e1001353, 2012.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. Sustainable diets and biodiversity directions and solutions for policy, research and action. Biodiversity and sustainable diets united against hunger. Rome: FAO, 2010.

_____. O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional. Roma: FAO, 2014.

_____. Guidelines on the collection of information on food processing through food consumption surveys. Roma: FAO, 2015.

FARDET, A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct*, v.7, n.5, p.2338-2346, 2016.

FARSHCHI, H.R.; TAYLOR, M.A.; MACDONALD, I.A. Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity e lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women. *Eur J Clin Nutr*, v.58, n.7, p.1071-1077, 2004.

_____. Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women. *Am J Clin Nutr*, v.81, n.1, p.16-24, 2005.

FELDMAN, S.; EISENBERG, M.E.; NEUMARK-SZTAINER, D. et al. Associations between watching TV during family meals and dietary intake among adolescents. *J Nutr Educ Behav*, v.39, n.5, p.257-263, 2007.

FIOLET, T.; SROUR, B.; SELLEM, L. et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*. v.360, k322, 2018.

FIORITO, L.M.; MARINI, M.; MITCHELL, D.C. et al. Girls' early sweetened carbonated beverage intake predicts different patterns of beverage and nutrient intake across childhood and adolescence. *J Am Diet Assoc*, v.110, n.4, p.543-550, 2010.

FLECK, M.P.D.A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.5, n.1, p.33-38, 2000.

FRANÇA, E.B.; LANSKY, S.; REGO, M.A.S. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. *Rev Bras Epidemiol*, v.20, supl.1, p.46-60, 2017.

FRANCO, M.; DIEZ-ROUX, A.V.; NETTLETON, J.A. et al. Availability of healthy foods and dietary patterns: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Clin Nutr*, v.89, p.897-904, 2009.

GOMBI-VACA, M.F.; SICHIERI, R.; VERLY, E. Jr. Caloric compensation for sugar-sweetened beverages in meals: a population-based study in Brazil. *Appetite*, v.98, p.67-73, 2016.

GOSBY, A.K.; CONIGRAVE, A.D.; RAUBENHEIMER, D. et al. Protein leverage and energy intake. *Obes Rev*, v.15, n.3, p.183-191, 2014.

GUERRANT, R.L.; LIMA, A.A.; DAVIDSON, F. Micronutrients and infection: interactions and implications with enteric and other infections and future priorities. *J Infect Dis*, v.182, p.134s-138s, 2000.

GUTHRIE, J.F.; LIN, B.H.; FRAZAO, E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes e consequences. *J Nutr Educ Behav*, v.34, n.3, p.140-150, 2002.

HALL, K.D.; AYUKETAH, A.; BERNSTEIN, S. et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: a one-month inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *NutriXiv*, 2019. [Epub ahead of print]

HAMMONS, A.J.; FIESE, B.H. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? *Pediatrics*, v.127, n.6, p.e1565-74, 2011.

HARRIS, J.L.; BARGH, J.A.; BROWNELL, K.D. Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychol*, v.28, n.4, p.404-413, 2009.

HAUGAARD, P.; STANCU, C.M.; BROCKHOFF, P.B. et al. Determinants of meal satisfaction in a workplace environment. *Appetite*, v.105, p.195-203, 2016.

HAWKES, C. Marketing food to children: the global regulatory environment. WHO, 2004.

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 Med*, v.13, n.143, p.2-3, 2015.

HAWKES, C.; BRAZIL, B.G.; CASTRO, I.R.R. et al. How to engage across sectors: lessons from agriculture and nutrition in the Brazilian School Feeding Program. *Rev Saude Publ*, v.50, n.47, p.1-15, 2016.

HAYS, N.P.; ROBERTS, S.B. The anorexia of aging in humans. *Physiol Behav*, v.88, n.3, p.257-266, 2006.

HENRIQUES, I.; VIVARTA, V. Autorregulação da publicidade infantil no Brasil e no mundo. São Paulo: Verbatim, 2017.

HENRIQUES, P.; SALLY, E.O.; BURLANDY, L. et al. Regulamentação da propaganda de alimentos infantis como estratégia para a promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.17, n.2, p.481-490, 2012.

HERBERT, J.; FLEGO, A.; GIBBS, L. et al. Wider impacts of a 10-week community cooking skills program - Jamie's Ministry of Food, Australia. *BMC Public Health*, v.14, p.1161, 2014.

HESPANHOL, R.A.M. Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. *Soc & Nat*, v.25, n.3, p.469-483, 2013.

HORNING, M.L.; FULKERSON, J.A.; FRIEND, S.E. et al. Reasons parents buy pre-packaged, processed meals: it is more complicated than "I don't have time". *J Nutr Educ Behav*, v.49, p.60-66, 2017.

HORTA, P.M.; RODRIGUES, F.T.; SANTOS, L.C. Ultra-processed food product brands on Facebook pages: highly accessed by Brazilians through their marketing techniques. *Public Health Nutr*, v.21, n.8, p.1515-1519, 2018.

HUHN, S.; KHARABIAN MASOULEH, S.; STUMVOLL, M. et al. Components of a Mediterranean diet and their impact on cognitive functions in aging. *Front Aging Neurosci*, v.7, n.132, p.1-10, 2015.

HUSKISSON, E.; MAGGINI, S.; RUF, M. The influence of micronutrients on cognitive function and performance. *J Int Med Res*, v.35, n.1, p.1-19, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil. Brasília: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ISASI, C.R.; PARRINELLO, C.M.; JUNG, M.M. et al. Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. *Ann Epidemiol*, v.25, n.2, p.84-89, 2015.

JACOBS, D.R., JR.; GROSS, M.D.; TAPSELL, L.C. Food synergy: an operational concept for understanding nutrition. *Am J Clin Nutr*, v.89, n.5, p.1543s-1548s, 2009.

JACOBS, D.R., JR.; ORLICH, M.J. Diet pattern and longevity: do simple rules suffice? A commentary. *Am J Clin Nutr*, v.100, p.313s-319s, 2014.

JACOBS, D.R., JR.; STEFFEN, L.M. Nutrients, foods, and dietary patterns as exposures in research: a framework for food synergy. *Am J Clin Nutr*, v.78, n.3, p.508s-513s, 2003.

JACOBS, D.R.; PEREIRA, M.A.; MEYER, K.A. et al. Fiber from whole grains, but not refined grains, is inversely associated with all-cause mortality in older women: the Iowa women's health study. *J Am Coll Nutr*, v.19, n.3, p.326s-330s, 2000.

JACOBS, D.R.; TAPSELL, L.C. Food synergy: the key to a healthy diet. *Proc Nutr Soc, England*, v.72, n.2, p.200-206, 2013.

JAIME, P.C.; DA SILVA, A.C.; GENTIL, P.C. et al. Brazilian obesity prevention and control initiatives. *Obes Rev*, v.2, p.88-95, 2013.

JAIME, P.C.; DURAN, A.C.; SARTI, F.M. et al. Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. *J Urban Health*, v.88, n.3, p.567-581, 2011.

JAIME, P.C.; PRADO, R.R.; MALTA, D.C. Influência familiar no consumo de bebidas açucaradas em crianças menores de dois anos. *Rev Saude Publica*, v.51, p.1-13, 2017.

JAIME, P.C.; TRAMONTT, C.R.; MAIA, T.M. et al. Content validity of an educational workshop based on the Dietary Guidelines for the Brazilian Population. *Rev Nutr*, v.31, n.6, p.593-602, 2018.

JONES, B.L. Making time for family meals: parental influences, home eating environments, barriers and protective factors. *Physiol Behav*, v.193, p.248-251, 2018.

JONES, S.A.; WALTER, J.; SOLIAH, L. et al. Perceived motivators to home food preparation: focus group findings. *J Acad Nutr Diet*, v.114, n.10, p.1552-1556, 2014.

JULIA, C.; MARTINEZ, L.; ALLÈS, B. et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study, *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.27-37, 2018.

JUUL, F.; MARTINEZ-STEEL, E.; PAREKH, N. et al. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr*, v.120, n.1, p.90-100, 2018.

KALIORA, A.C.; DEDOISSIS, G.V.; SCHMIDT, H. Dietary antioxidants in preventing atherogenesis. *Atherosclerosis*, v.187, n.1, p.1-17, 2006.

KHANDPUR, N.; SATO, P.M.; MAIS, L.A. et al. Are front-of-package warning labels more effective at communicating nutrition information than traffic-light labels? A randomized controlled experiment in a Brazilian sample. *Nutrients*, v.10, n.6, p.1-15, 2018.

KEARNS, C.E.; SCHMIDT, L.A.; GLANTZ, S.A. Sugar industry and coronary heart disease research: a historical analysis of internal industry documents. *JAMA Intern Med*, v.176, n.11, p.1680-1685, 2016.

KIMURA, Y.; WADA, T.; OKUMIYA, K. et al. Eating alone among community-dwelling Japanese elderly: association with depression e food diversity. *J Nutr Health Aging*, v.16, n.8, p.728-731, 2012.

KNIFFIN, K.M.; WANSINK, B.; DEVINE, C.M. et al. Eating together at the firehouse: how workplace commensality relates to the performance of firefighters. *Hum Perform*, v.28, n.4, p.281-306, 2015.

LAM, M.C.L.; ADAMS, J. Association between home food preparation skills and behaviour, and consumption of ultra-processed foods: Cross-sectional analysis of the UK National Diet and nutrition survey (2008-2009). *Int J Behav Nutr Phys Act*, v.14, p.68, 2017.

LANG, T.; CARAHER, M. Is there a culinary skills transition? Data and debate from the UK about changes in cooking culture. *Journal of Home Economics Institute of Australia*, v.8, n.2, p.2-14, 2001.

LARSON, N.; FULKERSON, J.; STORY, M. et al. Shared meals among young adults are associated with better diet quality e predicted by family meal patterns during adolescence. *Public Health Nutr*, v.16, n.5, p.883-893, 2013.

LARSON, N.I.; NELSON, M.C.; NEUMARK-SZTAINER, D. et al. Making time for meals: meal structure and associations with dietary intake in young adults. *J Am Diet Assoc*, v.109, p.72-79, 2009.

LASFARGUES, G.; VOL, S.; CACÈS, E. et al. Relations among night work, dietary habits, biological measure, and health status. *Int J Behav Med*, v.3, n.2, p.123-134, 1996.

LATASA, P.; LOUZADA, M.L.D.C.; MARTINEZ STEELE, E. et al. Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990-2010). *Eur J Clin Nutr*, v.71, n.10, p.1404-1412, 2018.

LAVIGNE-ROBICHAUD, M.; MOUBARAC, J.-C.; LANTAGNE-LOPEZ, S. et al. Diet quality indices in relation to metabolic syndrome in an Indigenous Cree (Eeyouch) population in northern Québec, Canada. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.172-180, 2018.

LITMAN, E.A.; GORTMAKER, S.L.; EBBELING, C.B. et al. Source of bias in sugar-sweetened beverage research: a systematic review. *Public Health Nutr*, v.21, n.12, p.2345-2350, 2018.

LEE, M.J.; POPKIN, B.M.; KIM, S. The unique aspects of the nutrition transition in South Korea: the retention of healthful elements in their traditional diet. *Public Health Nutr*, v.5, n.1A, p.197-203, 2002.

LERNER, A.; MATTHIAS, T. Changes in intestinal tight junction permeability associated with industrial food additives explain the rising incidence of autoimmune disease. *Autoimmun Rev*, v.14, n.6, p.479-489, 2015.

LENNERNAS, M.; HAMBRAEUS, L.; AKERSTEDT, T. Shift related dietary intake in day e shift workers. *Appetite*, v.25, n.3, p.253-265, 1995.

LIANG, T.; KUHLE, S.; VEUGELERS, P.J. Nutrition and body weight of Canadian children watching television and eating while watching television. *Public Health Nutr*, v.12, n.12, p.2457-2463, 2009.

LIMA, F. Comunicação na promoção da alimentação saudável via rótulos: uma análise dos discursos. 2014. 227p. (dissertação de mestrado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

LOBELO, F.; GARCIA DE QUEVEDO, I.; HOLUB, C.K. et al. School-based programs aimed at the prevention and treatment of obesity: evidence-based interventions for youth in Latin America. *J Sch Health*, v.83, n.9, p.668-677, 2013.

LOCATELLI, N.T.; CANELLA, D.S.; BANDONI, D.H. Positive influence of school meals on food consumption in Brazil. *Nutrition*, v.53, p.140-144, 2018.

LOCHER, J.L.; ROBINSON, C.O.; ROTH, D.L. et al. The effect of the presence of others on caloric intake in homebound older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v.60, n.11, p.1475-1478, 2005.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M.H.A; MENEZES, R.C.E. et al. Ultra-processed foods: consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. *Rev Nutr*, v.28, n.5, p.543-553, 2015.

LOPEZ, A.; MATHERS, C.D.; EZZATI, M. et al. Global burden of disease and risk factors. Washington DC: Banco Mundial, 2006.

LOURENÇO, L.D.; DANCZUK, R.F.T.; PAINAZZER, D. et al. A historicidade filosófica do conceito de saúde. *História da enfermagem*, v.3, n.1, p.17-35, 2012.

LOUZADA, M.L.C.; MARTINS A.P.B.; CANELLA D.S. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*, v.49, p.1-11, 2015a.

_____. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Rev Saude Publica*, v.49, p.1-8, 2015b.

LOUZADA, M.L.C.; BARALDI, L.G.; STEELE, E.M. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*, v.81, p.9-15, 2015c.

LOUZADA, M.L.C.; RICARDO, C.Z.; STEELE, E.M. et al. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Publ Health Nutr*, v.21, n.1, p.94-102, 2018.

LUDWIG, D.S. Technology, diet, and the burden of chronic disease. *JAMA*, v.305, n.13, p.1352-1353, 2011.

LUITEN, C.M.; STEENHUIS, I.H.; EYLES, H. et al. Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets. *Public Health Nutr*, v.29, p.1-9, 2015.

LYONS, J.; WALTON, J.; FLYNN, A. Food portion sizes and dietary quality in Irish children and adolescents. *Public Health Nutr*, v.18, n.8, p.1444-1452, 2015.

MACHADO, P.; CLARO, R.; MARTINS, A. et al. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil? *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.201-209, 2018.

MACHADO, P.P.; CLARO, R.M.; CANELLA, D.S. et al. Price and convenience: the influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. *Appetite*, v.116, p.381-388, 2017.

MAIA, E.G.; COSTA, B.V.L.; COELHO, F.S. et al. Análise da publicidade televisiva de alimentos no contexto das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira. *Cad Saude Publica*, v.33, n.4, p.e00209115, 2017.

MAIS, L.A.; WARKENTIN, S.; VEJA, J.B. et al. Sociodemographic, anthropometric and behavioural risk factors for ultra-processed food consumption in a sample of 2-9-year-olds in Brazil. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.77-86, 2018.

MALLARINO, C.; GÓMEZ, L.F.; GONZÁLEZ-ZAPATA, L. et al. Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. *Rev Saude Publica*, v.47, n.5, p.1006-1010, 2013.

MALTA, D.C.; MOURA, E.C.; DE MORAIS NETO, O.L. Gender and schooling inequalities in risk and protective factors for chronic diseases among Brazilian adults, through telephone survey. *Rev Bras Epidemiol*, v.14, p.125s-135s, 2011a.

MALTA, D.C.; PORTO, D.L.; MELO, F.C. et al. Family and the protection from use of tobacco, alcohol, and drugs in adolescents, National School Health Survey. *Rev Bras Epidemiol*, v.14, Suppl.1, p.166-177, 2011b.

MALTA, D.C.; FRANÇA, E.; ABREU, D.M.X. Mortalidade por doenças não transmissíveis no Brasil, 1990 a 2015, segundo estimativas do estudo de Carga Global de Doenças. *Sao Paulo Med J*, v.135, n.3, p.213-221, 2017.

MARINS, B.R.; ARAUJO, I.S.; JACOB, S.C. A propaganda de alimentos: orientação, ou apenas estímulo ao consumo?. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.16, n.9, p.3873-3882, 2011.

MARTINS, C.A. A influência das habilidades culinárias dos pais na alimentação de crianças em idade escolar. 2017. (tese de doutorado em Ciências). Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, SP.

MARTINS, A.P.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M. et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). *Rev Saude Publica*, v.47, n.4, p.656-665, 2013.

MAZIERO, C.C.S.; JAIME, P.C.; DURAN, A.C. A influência dos locais de refeição e de aquisição de alimentos no consumo de frutas e hortaliças por adultos no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*, v.20, p.611-623, 2017.

MCGOWAN, L.; CARAHER, M.; RAATS, M. et al. Domestic cooking and food skills: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr*, v. 57, n. 11, p. 2412-2431, 2017.

MELO, I.S.V.; COSTA, C.A.C.B.; SANTOS; J.V.L.D. et al. Consumption of minimally processed food is inversely associated with excess weight in adolescents living in an underdeveloped city. *PLoS One*, v.12, n.11, :e0188401, 2017.

MELO, B.; REZENDE, L.; MACHADO, P. et al. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. *Pediatr Allergy Immunol*, v.29, n.5, p.504-511, 2018.

MENDONÇA, R.D.; PIMENTA, A.M.; GEA, A. et al. Ultra-processed foods consumption and risk of overweight/obesity: The SUN cohort study. *Am J Clin Nutr*, v.104, n.5, p.1433-1440, 2016.

MENDONÇA, R.D.; LOPES, A.C.; PIMENTA, A.M. et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a mediterranean cohort: the seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens*, v.30, n.4, p.358-366, 2017.

MESSINA, M.; LAMPE, J.W.; BIRT, D.F. et al. Reductionism and the narrowing nutrition perspective: time for reevaluation and emphasis on food synergy. *J Am Diet Assoc*, v.101, n.12, p.1416-1419, 2001.

MIALON, M.; SERÓDIO, P.; SCAGLIUSI, F.B. et al. Criticism of the NOVA classification: who are the protagonists. *World Nutrition*, v.9, n.3, p.176-240, 2018.

MILLS, S.; WHITE, M.; BROWN, H. et al. Health and social determinants and outcomes of home cooking: a systematic review of observational studies. *Appetite*, v.111, p.116-134, 2017.

MINAYO, M.C.D.S.; HARTZ, Z.M.D.A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIII Conferência Nacional de Saúde: relatório final. Brasília: Ministério da Saúde, 1986.

_____. II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

_____. VIGITEL Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

_____. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c.

_____. Alimentos regionais brasileiros. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014d.

_____. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: ciclos de vida. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a.

_____. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.

_____. Portaria nº 1.274, de 7 de julho de 2016. Dispõe sobre as ações de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável nos Ambientes de Trabalho, a serem adotadas como referência nas ações de promoção da saúde e qualidade de vida no trabalho no âmbito do Ministério da Saúde e entidades vinculadas. Diário Oficial da União, 2016.

_____. Caderno de atividades: promoção da alimentação adequada e saudável: ensino fundamental I. Brasília: Ministério da Saúde, 2018a.

_____. Caderno de atividades: promoção da alimentação adequada e saudável: educação infantil. Brasília: Ministério da Saúde, 2018b.

MINISTERIO DE LA SALUD. Dirección General de la Salud. Área Programática de Nutrición. Guía alimentaria para la población uruguaya. Montevideo, 2016.

MINISTERIO DE SALUD. Informe de evaluación de la implementación de la ley sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Santiago, 2017. Disponível em: <<http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/05/Informe-Implementaci%C3%B3n-Ley-20606-junio-2017-PDF.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Portaria Normativa nº 7, de 26 de outubro de 2016. Institui as diretrizes de promoção da alimentação adequada e saudável nos ambientes de trabalho, a serem adotadas como referência nas ações de promoção da saúde e qualidade de vida no trabalho dos órgãos e entidades integrantes do sistema de pessoal civil da administração federal – SIPEC. Diário Oficial da União, 2016.

MINTZ, S.; DU BOIS, C. The anthropology of food and eating. *Annu Rev Anthropol*, v.31, p.99-119, 2002.

MIRRAHIMI, A.; CHIAVAROLI, L.; SRICHAIKUL, K. et al. The role of glycemic index and glycemic load in cardiovascular disease and its risk factors: a review of the recent literature. *Curr Atheroscler*, v.16, n.1, p.381, 2014.

MONDINI, L.; MARTINS, V.A.; MARGARIDO, M.A. et al. Evolução dos preços de alimentos em São Paulo, Brasil, 1980-2009: considerações sobre o acesso à alimentação saudável. *Informações Econômicas*, v.42, p.47-55, 2012.

MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.; CONDE, W.L. et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974-2007. *Bull World Health Organ*, v.88, n.4, p.305-311, 2010.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.B. et al. The food system. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. [Commentary]. *World Nutrition*, v.3, n.12, p.527-569, 2012.

_____. Ultra-processing and a new classification of foods. In: NEFF, R. (ed.). *Introduction to U.S. Food System. Public Health, Environment, and Equity*. São Francisco: Jossey-Bass, 2014.

_____. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*, v.12, p.1-6, 2019.

MONTEIRO, C.A.; CAVALCANTE, T.M.; MOURA, E.C et al. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bull World Health Organ*, v.85, n.7, p.527-534, 2007.

MONTEIRO, C.A.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saude Publica*, v.26, n.11, p.2039-2049, 2010.

_____. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr*, v.14, n.1, p.5-13, 2011.

MONTEIRO, C.A.; MOUBARAC, J.-C.; CANNON, G. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev*, v.14, suppl.2, p.21s-28s, 2013.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.B. et al. NOVA. The star shines bright *World Nutrition Journal*. *World Nutrition*, v.7, n.1, p.28-38, 2016.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L.; POPKIN, B.M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *J Nutr*, v.131, n.3, p.881-886, 2008.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; MOUBARAC, J.-C. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.1-13, 2018a.

MONTEIRO, C.A.; MOUBARAC, J.-C.; LEVY, R.B. et al. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.18-26, 2018b.

MOREIRA, P.V.; BARALDI L.G.; MOUBARAC, J.-C. et al. Comparing different policy scenarios to reduce the consumption of ultra-processed foods in UK: impact on cardiovascular disease mortality using a modelling approach. *PLoS One*, v.10, n.2, p.e0118353, 2015.

MOREIRA, P.V.; HYSINI L.; MOUBARAC J.-C. et al. Effects of reducing processed culinary ingredients and ultra-processed foods in the Brazilian diet: a cardiovascular modelling study. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.181-188, 2018.

MOREIRA, S.A. Alimentação e comensalidade: aspectos históricos e antropológicos. *Ciência e Cultura*, v.62, n.4, p.23-26, 2010.

MOUBARAC, J.-C.; CLARO, R.M.; BARALDI L.G. et al. International differences in cost and consumption of ready-to-consume food and drink products: United Kingdom and Brazil, 2008-2009. *Glob Public Health*, v.8, n.7, p.845-856, 2013a.

MOUBARAC, J.-C.; MARTINS, A.P.; CLARO, R.M. et al. Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutr*, v.16, n.12, p.2240-2248, 2013b.

MOUBARAC, J.-C.; PARRA, D.C.; CANNON, G. et al. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions. A systematic literature review and assessment. *Curr Obes Rep*, v.3, n.2, p.256-272, 2014.

MOUBARAC, J.-C.; BATAL, M.; LOUZADA M.L. et al. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*, v.108, p.512-520, 2017.

MOZAFFARIAN, D.; ROGOFF, K.S.; LUDWIG, D.S. The real cost of food: can taxes and subsidies improve public health? *JAMA*, v.312, n.9, p.889-890, 2014.

MOZAFFARIAN, D.; ARO, A.; WILLETT, W.C. Health effects of trans-fatty acids: experimental and observational evidence. *Eur J Clin Nutr*, v.63, n.2, p.5-21, 2009.

MOYNIHAN, P.J.; KELLY, S.A. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res*, v.93, n.1, p.8-18, 2014.

MUSICK, K.; MEIER, A. Assessing causality and persistence in associations between family dinners and adolescent well-being. *J Marriage Fam*, v.74, n.3, p.476-493, 2012.

NASREDDINE, L.; TAMIM, H.; ITANI, L. et al. A minimally processed dietary pattern is associated with lower odds of metabolic syndrome among Lebanese adults. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.160-171, 2018.

NASTASKIN, R.S.; FIOCCO, A.J. A survey of diet self-efficacy and food intake in students with high and low perceived stress. *Nutr J*, v.14, n.1, p.42, 2015.

NARDOCCI, M.; LECLERC, B.S.; LOUZADA, M.L. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Can J Public Health*, v.100, n1, p.4-14, 2018.

NESTLE, M. Corporate funding of food and nutrition research: science or marketing? *JAMA Intern Med*, v.176, n.1, p.13-14, 2016.

NEUMARK-SZTAINER, D.; LARSON, N.I.; FULKERSON, J.A. et al. Family meals and adolescents: what have we learned from Project EAT (Eating Among Teens)? *Public Health Nutr*, v.13, n.7, p.1113-1121, 2010.

NEUMARK-SZTAINER, D.; WALL, M.; STORY, M. et al. Are family meal patterns associated with disordered eating behaviors among adolescents? *J Adolesc Health*, v.35, n.5, p.350-359, 2004.

NIELSEN, S.J.; POPKIN, B.M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA*, v.289, n.4, p.450-453, 2003.

OGDEN, J.; COOP, N.; COUSINS, C. et al. Distraction, the desire to eat and food intake. Towards an expanded model of mindless eating. *Appetite*, v.62, p.119-126, 2013.

O'HALLORAN, S.A.; LACY, K.E.; WOODS, J. et al. The provision of ultra-processed foods and their contribution to sodium availability in Australian long day care centres. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.134-141, 2018.

OLIVEIRA, N.R.; JAIME, P.C. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. *Saude Soc*, v.25, n.4, p.1108-1121, 2016.

OMENN, G.S.; GOODMAN, G.E.; THORNQUIST, M.D. et al. Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N Engl J Med*, v.334, n.18, p.1150-1155, 1996.

ONU – Organização das Nações Unidas. *World Happiness Report 2013*. Nova Iorque: ONU, 2013.

OPAS – Organização Pan-americana da Saúde. *Ultra-processed food and drink products in Latin America: trends, impact on obesity, policy implications*. Washington DC: OPAS, 2015.

_____. *Recomendações sobre a promoção e a publicidade de alimentos e bebidas não alcoólicas para crianças nas Américas*. Washington DC: OPAS, 2011.

PAERATAKUL, S.; FERDINAND, D.P.; CHAMPAGNE, C.M. et al. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc*, v.103, n.10, p.1332-1338, 2003.

PALACIOS, C. The role of nutrients in bone health, from A to Z. *Crit Rev Food Sci Nutr*, v.46, n.8, p.621-628, 2006.

PARRA, D.; LOUZADA, M.L.C.; MOUBARAC, J.-C. et al. The association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Publica Mex*, v.61, p.1-8, 2019.

PEREIRA, R.H.M.; SCHWANEN, T. Tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo. Texto para discussão - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2013.

PESSOA, M.C.; MENDES, L.L.; GOMES, C.S et al. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: a multilevel analysis. *BMC Public Health*, v.15, p.1012, 2015.

PIERNAS, C.; POPKIN, B.M. Food portion patterns and trends among U.S. children and the relationship total eating occasion size, 1977-2006. *J Nutr*, v.141, n.6, p.1159-1164, 2011.

POT, G.K.; ALMOOSAWI, S.; STEPHEN, A.M. Meal irregularity e cardiometabolic consequences: results from observational e intervention studies. *Proc Nutr Soc*, v.75, n.4, p.475-486, 2016.

POTI, J.M.; MENDEZ, M.A.; NG, S.W. et al. Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *Am J Clin Nutr*, v.101, n.6, p.1251-1262, 2015.

PRADO, S.D.; VARGAS, E.P.; CARVALHO, M.C.V.S. et al. Relações entre alimentação, obesidade, perda de peso e consumo em revistas femininas. *Demetra*, v.11, Supl.1, p.1225-1243, 2016.

RASMUSSEN, M.; KRØLNER, R.; KLEPP, K.I. et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children e adolescents: a review of the literature. Part I: quantitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*, v.3, p.22, 2006.

RAUBER, F.; CAMPAGNOLO, P.D.; HOFFMAN, D.J. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, v.25, n.1, p.116-122, 2015.

RAUBER, F.; LOUZADA, M.L.C.; STEELE, E.M. et al. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014). *Nutrients*, v.10, pii.e587, 2018.

RETIÈRE, M.; IZIDORO, R. Os produtos sem veneno são sempre mais caros? São Paulo: Instituto Terra Mater, 2016. Disponível em: <<https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2016/04/Pesquisa-Completa.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

ROLLS, B.J. The relationship between dietary energy density and energy intake. *Physiol Behav*, v.97, n.5, p.609-615, 2009.

ROHATGI, K.W.; TINIUS, R.A.; CADE, W.T. et al. Relationships between consumption of ultra-processed foods, gestational weight gain and neonatal outcomes in a sample of US pregnant women. *PeerJ*. v.5, p.e4091, 2017.

SANTIAGO-TORRES, M.; ADAMS, A.K.; CARREL, A.L. et al. Home food availability, parental dietary intake, e familial eating habits influence the diet quality of urban Hispanic children. *Child Obes*, v.10, n.5, p.408-415, 2014.

SARTORI, A.G.D.O. Consumo alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. 2013. 138p. (tese de doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

SATO, L. Processos cotidianos de organização do trabalho na feira livre. *Psicol Soc*, v.19, p.95-102, 2007.

SATO, P.M.; LOURENÇO, B.H.; TRUDE, A.C.B. et al. Family meals and eating practices among mothers in Santos, Brazil: a population-based study. *Appetite*, v.103, p.38-44, 2016.

SCAGLIUSI, F.B.; DA ROCHA PEREIRA, P.; UNSAIN, R.F. et al. Eating at the table, on the couch e in bed: an exploration of different locus of commensality in the discourses of Brazilian working mothers. *Appetite*, v.103, p.80-86, 2016.

SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; AZEVEDO E SILVA, G. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*, v.377, n.9781, p.1949-1961, 2011.

SCHNABEL, L.; BUSCAIL, C.; SABATE, J.M. et al. Association between ultra-processed food consumption and functional gastrointestinal disorders: results from the french NutriNet-Santé Cohort. *Am J Gastroenterol*, v.113, n.8, p.1217-1228, 2018.

SCHNABEL, L.; KESSE-GUYOT, E.; ALLÈS B. et al. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. *JAMA Intern Med*, 2019. [Epub ahead of print]

SCLIAR, M. A história do conceito de saúde. *PHYSIS: Rev Saúde Coletiva*, v.17, n.1, p.29-41, 2007.

SCRINIS, G. *Nutritionism: the science and politics of dietary advice*. New York: Columbia University Press, 2013.

SEGRE, M.; FERRAZ, F.C. O conceito de saúde. *Rev Saude Publica*, v.31, n.5, p.538-542, 1997.

SEIDL, E.M.; ZANNON, C.M. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica*, v.20, n.2, p.580-588, 2004.

SERÔDIO, P.M.; McKEE, M.; STUCKLER, D. Coca-Cola – a model of transparency in research partnerships? A network analysis of Coca-Cola's research funding (2008-2016). *Public Health Nutr*, v.21, n.9, p.1594-1607, 2018.

SILVA, F.M.; GIATTI, L.; DE FIGUEIREDO, R.C. et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008-2010). *Public Health Nutr*, v.21, n.12, p.1-9, 2018.

SILVER, L. Regulação de fatores de risco para doenças crônicas: experiências dos Estados Unidos. In: NOGUEIRA, R.P. et al. (org.). *Observatório internacional de capacidades humanas, desenvolvimento e políticas públicas: estudos e análises 2*. Brasília: UnB/ObservaRH/Nesp – Fiocruz/Nethis, 2015.

SIMPSON, S.J.; RAUBENHEIMER, D. Obesity: the protein leverage hypothesis. *Obes Rev*, v.6, n.2, p.133-142, 2005.

SITHEY, G.; THOWB, A.-M.; LIA, M. Gross national happiness and health: lessons from Bhutan. *Bull World Health Organ*, v.93, p.514, 2015.

SOBAL, J.; HANSON, K. Family meals and body weight in US adults. *Public Health Nutr*, v.14, n.9, p.1555-1562, 2011.

SOBAL, J.; NELSON, M.K. Commensal eating patterns: a community study. *Appetite*, v.41, n.2, p.181-90, 2003.

SOUSA, P.M.; NEY, M.G.; PONCIANO, N.J. Análise da distribuição dos financiamentos rurais entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros. *Rev Econ Sociol Rural*, v.53, n.2, p.251-270, 2015.

SOUZA, L.C.C.F. Educação e publicidade. *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n.2, p.23-31, 2000.

STANTON, R.A. Food retailers and obesity. *Curr Obes Rep*, v.4, p.54-59, 2015.

STEELE, E.M.; BARALDI, L.G.; LOUZADA, M.L.C. et al. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*, v.6, e009892, 2016.

STEELE, E.M.; RAUBENHEIMER, D.; SIMPSON, S.J. et al. Ultra-processed foods, protein leverage and energy intake in the USA. *Public Health Nutr*, v.21, n.1, p.114-124, 2018.

STEELE, E.M.; MONTEIRO, C.A. Association between dietary share of ultra-processed foods and urinary concentrations of phytoestrogens in the U.S. *Nutrients*, v.9, n.3, p.1-15, 2017.

STEELE, E.M.; POPKIN, B.M.; SWINBURN, B. et al. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Popul Health Metr*, v.15, n.1, p.1-11, 2017.

STEENHUIS, I.H.; VERMEER, W.M. Portion size: review and framework for interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act*, v.6, p.58, 2009.

SUEZ, J.; KOREM, T.; ZEEVI, D. et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature*, v.514, n.7521, p.181-186, 2014.

TAILLIE, L.S.; RIVERA, J.A.; POPKIN, B.M. et al. Do high vs. low purchasers respond differently to a nonessential energy-dense food tax? Two-year evaluation of Mexico's 8% nonessential food tax. *Prev Med*, v.105S, p.S37-S42, 2017.

TAVARES, L.F.; FONSECA, S.C.; GARCIA ROSA, M.L. et al. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr*, v.15, n.1, p.82-87, 2012.

TE MORENGA, L.; MALLARD, S.; MANN, J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*, v.346, p.e7492, 2013.

TEO, C.R.P.A. Discursos e a construção do senso comum sobre alimentação a partir de uma revista feminina. *Saúde Soc*, v.19, n.2, p.333-346, 2010.

THOW, A.M.; DOWNS, S.; JAN, S. A systematic review of the effectiveness of food taxes and subsidies to improve diets: understanding the recent evidence. *Nutr Rev*, v.72, n.9, p.551-565, 2014.

TODD, J.; MANCINO, L.; LIN, B. The impact of food away from home on adult diet quality. United States Department of Agriculture. Washington DC, 2010.

TRICHOPOULOU, A.; LAGIOU, P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history, and lifestyle. *Nutr Rev*, v.55, n.11, p.383-389, 1997.

URIBARRI, J.; STIRBAN, A.; SANDER, D. et al. Single oral challenge by advanced glycation end products acutely impairs endothelial function in diabetic and nondiabetic subjects. *Diabetes Care*, v.30, n.10, p.2579-2582, 2007.

VALDÉS, J.; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F.; AGUILAR, L. et al. Frequency of family meals and childhood overweight: a systematic review. *Pediatr Obes*, v.8, n.1, p.e1-e13, 2013.

VANDEVIJVERE, S.; DE RIDDER, K.; FIOLET, T. et al. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *Eur J Nutr*, doi: 10.1007/s00394-018-1870-3, 2018.

VASCONCELOS, A.M.N.; GOMES, M.M.F. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol Serv Saúde*, v.21, n.4, p.539-548, 2012.

VENANCIO, S.I.; SALDIVA, S.R.; MONTEIRO, C.A. Tendência secular da amamentação no Brasil. *Rev Saude Publica*, v.47, n 6, p.1205-1208, 2013.

VICTORA, C.G.; BARRETO, M.L.; DO CARMO LEAL, M. et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet*, v.377, n.9782, p.2042-2053, 2011a.

VICTORA, C.G.; AQUINO, E.M.; DO CARMO LEAL, M. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*, v.377, n.9780, p.1863-1876, 2011b.

WHO. World Health Organization. Fats and fatty acids in human nutrition. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2009.

_____. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2003.

_____. Effect of increased potassium intake on cardiovascular disease, coronary heart disease and stroke. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2012.

_____. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2007.

_____. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2004.

_____. Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases: technical meeting report. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2016.

_____. Sixty-third World Health Assembly. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2010.

_____. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1995.

WIGGINS, S.; KEATS, S.; HAN, E. et al. The rising cost of a healthy diet: changing relative prices of foods in high-income and emerging economies. Overseas Development Institute, 2015.

YAMADA, M.; MURAKAMI, K.; SASAKI, S. et al. Soft drink intake is associated with diet quality even among young Japanese women with low soft drink intake. J Am Diet Assoc, v.108, n.12, p.1997-2004, 2008.