

CARLOS AUGUSTO MONTEIRO

MARIA LAURA DA COSTA LOUZADA

ULTRAPROCESSAMENTO DE
ALIMENTOS E DOENÇAS CRÔNICAS
NÃO TRANSMISSÍVEIS: IMPLICAÇÕES
PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Professor titular do Depto. de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP).

Aluna do curso de Doutorado em Nutrição e Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP).

ULTRAPROCESSAMENTO DE ALIMENTOS E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

CARLOS AUGUSTO MONTEIRO
MARIA LAURA DA COSTA LOUZADA

A prevalência de obesidade, diabetes e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) relacionadas à alimentação inadequada tem aumentado em todo o mundo, com especial intensidade em países de baixa e média renda (OMS, 2011). No Brasil, as DCNT corresponderam a 72% das causas de mortes no ano de 2007 (SCHMIDT et al., 2011). Em 2013, dados autorreferidos do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) mostraram, na população adulta brasileira, prevalência de excesso de peso em 50,8% das pessoas, obesidade em 17,5%, diabetes em 6,9% e hipertensão em 24,1% (BRASIL, 2014a). Esse cenário tem sido impulsionado, entre outros fatores, por mudanças dramáticas nos sistemas de produção, distribuição e consumo de alimentos ao redor do mundo (POPKIN, 2006). Essas mudanças caracterizam-se, principalmente, pelo gradual enfraquecimento dos padrões alimentares tradicionais, baseados em alimentos *in natura* ou minimamente processados, e pelo aumento da oferta e do acesso a alimentos ultraprocessados (LUDWIG, 2011; MONTEIRO, 2009; MONTEIRO; CANNON, 2012; MONTEIRO et al., 2010; MOODIE et al., 2013).

O QUE SÃO ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS?

O processamento de alimentos é atualmente o elemento central do sistema alimentar global e o fator determinante para explicar a relação entre a ingestão de alimentos e as condições de saúde da população. No

entanto, a predominância de estudos focados exclusivamente na avaliação do perfil nutricional da dieta e a escassez de avaliações dos efeitos do processamento industrial de alimentos limitam nossa capacidade de monitorar as mudanças nos padrões alimentares e sua relação com a ascensão da obesidade e das DCNT no mundo.

A divisão dos alimentos apenas em não processados e processados não possui grande utilidade, uma vez que a imensa maioria dos alimentos é processada de alguma forma. 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 e de que forma eles condicionam o uso dos alimentos.

CLASSIFICAÇÃO DE ALIMENTOS SEGUNDO EXTENSÃO E PROPÓSITO DO PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

Quatro categorias de alimentos, determinadas a partir do tipo de processamento empregado antes de sua aquisição e seu consumo pelos indivíduos, são definidas nessa classificação (BRASIL, 2014b; MONTEIRO et al., 2012):

- Alimentos *in natura* ou minimamente processados;
- Ingredientes culinários;
- Alimentos processados;
- Alimentos ultraprocessados.

Alimentos *in natura* ou minimamente processados

Alimentos *in natura* são aqueles obtidos diretamente de plantas ou animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. A aquisição de alimentos *in natura* é limitada a algumas variedades, como frutas, legumes, verduras, raízes, tubérculos e ovos. E, ainda assim, é comum que mesmo esses alimentos sofram alguma alteração antes de serem adquiridos, como limpeza, remoção de partes não comestíveis e refrigeração.

Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a limpeza, remoção de partes não comestíveis ou não desejadas, secagem, embalagem, pasteurização, resfriamento, congelamento, fermentação e outros processos que não adicionam substâncias ao alimento original. Processos mínimos aumentam a duração dos alimentos *in natura*, preservando-os e tornando-os apropriados para armazenamento. Podem também abreviar as etapas da preparação, facilitar a sua digestão ou torná-los mais agradáveis ao paladar. Alguns alimentos comumente submetidos a esses processos são: cereais, leguminosas, leites e carnes. São também mínimos os processos como moagem e refinamento, utilizados na produção de farinhas e massas.

Ingredientes culinários

Óleos vegetais (como os de soja, milho, girassol ou oliva), gorduras (como a manteiga e a gordura de coco), sal e açúcar são produtos alimentícios fabricados pela indústria com a extração de substâncias presentes em alimentos *in natura* ou, no caso do sal, presentes na natureza. Esses produtos são utilizados para temperar e cozinhar alimentos *in natura* ou minimamente processados e raramente são consumidos isoladamente.

Alimentos processados

Alimentos processados são produtos industrializados feitos essencialmente com a adição de sal ou açúcar (e eventualmente óleo ou vinagre) a um alimento *in natura* ou minimamente processado. Alimentos processados são aqueles que sofreram modificações relativamente simples com o objetivo de aumentar a duração de alimentos *in natura* ou minimamente processados e, frequentemente, torná-los mais palatáveis. Alimentos processados, em geral, são reconhecidos como versões modificadas do alimento original. Exemplos incluem conservas de legumes, cereais, leguminosas e peixes, frutas em calda, carnes salgadas (carne seca, charque, bacon, presunto), queijos e pães feitos com farinha de trigo, água e sal (e leveduras usadas para fermentar a farinha).

Alimentos ultraprocessados

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para consumo e feitas inteira ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Alimentos ultraprocessados geralmente possuem pouca (ou nenhuma) quantidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados em sua composição. Alimentos ultraprocessados incluem biscoitos doces e salgados, salgadinhos tipo *chips*, barras de cereal, cereal matinal, guloseimas em geral, sorvete, lanches do tipo *fast food*, macarrão instantâneo, vários tipos de pratos prontos ou semiprontos, refrigerantes, sucos artificiais, bebidas energéticas e bebidas lácteas. Pães e outros panificados são ultraprocessados quando, além de farinha de trigo, leveduras, água e sal, seus ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos.

ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Inúmeras características relacionadas à composição, à forma de apresentação e aos modos de consumo dos alimentos ultraprocessados são problemáticas e contribuem para que sejam potenciais fatores de risco para obesidade, diabetes e outras DCNT.

Estudos populacionais que tenham avaliado diretamente a associação entre consumo de alimentos ultraprocessados e morbimortalidade ainda são poucos em face da recente definição dessa categoria de alimentos. Entretanto, os estudos já realizados no Brasil indicam associações significativas do consumo de alimentos ultraprocessados com a síndrome metabólica em adolescentes (TAVARES et al., 2012), com dislipidemias em crianças (RAUBER et al., 2015) e com a obesidade em todas as idades (CANELLA et al., 2014). Estudo com base em inquérito sobre consumo

alimentar realizado em 2008-2009 em uma amostra representativa da população brasileira de adolescentes e adultos mostrou que os 20% maiores consumidores de ultraprocessados apresentaram cerca de duas vezes mais chances de apresentarem obesidade em comparação com aqueles indivíduos no quinto inferior de consumo desses alimentos (LOUZADA et al., 2015a).

Nos EUA, resultados de três estudos de coorte demonstraram uma associação entre o ganho de peso e o consumo de vários alimentos ultraprocessados, tais como batatas fritas, bolachas doces, *chips*, bebidas açucaradas e embutidos (MOZAFFARIAN et al., 2011). Além disso, um estudo de 15 anos de seguimento mostrou que a frequência do consumo de *fast food* entre os jovens adultos foi diretamente associada a alterações no peso corporal e na resistência à insulina (PEREIRA et al., 2005). Com relação às bebidas açucaradas, evidências consistentes descrevem o seu papel na etiologia da obesidade e de outras DCNT (HU; MALIK, 2010; WOODWARD-LOPEZ; KAO; RITCHIE, 2011). Estudo realizado a partir de dados de aquisição domiciliar de alimentos no Reino Unido explorou o potencial impacto da redução do consumo de alimentos ultraprocessados na mortalidade por doenças cardiovasculares no país. Em um cenário em que todo consumo de ultraprocessados é substituído por alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e alimentos processados, a mortalidade por doenças cardiovasculares seria 10% menor do que o esperado e cerca de 20 mil mortes seriam evitadas até 2030 (MOREIRA et al., 2015).

Esses resultados são corroborados por análises de estatísticas de vendas de alimentos ultraprocessados e sua relação com a ocorrência de obesidade na América Latina. Um estudo demonstrou forte associação entre o volume de vendas de alimentos ultraprocessados por habitante e a prevalência de obesidade entre os adultos. Além disso, o aumento nas vendas de alimentos ultraprocessados entre os anos de 2000 e 2009 foi diretamente associado ao aumento na média do índice de massa corporal da população adulta no mesmo período. Países como Bolívia e Peru, onde as vendas de alimentos ultraprocessados são pequenas e a alimentação tradicional ainda é predominante, apresentam as menores médias de índice de massa corporal. México e Chile, onde as vendas de alimentos

ultraprocessados são elevadas, apresentam os maiores valores de índice de massa corporal (OPAS, 2014).

Alimentos ultraprocessados são convenientes, práticos e portáteis. Geralmente, eles são desenvolvidos para que possam ser consumidos em qualquer lugar – diante da televisão, no ambiente de trabalho ou nos meios de transporte – e dispensam o uso de pratos e talheres. Na maioria das vezes, são vendidos como lanches, bebidas ou pratos prontos ou semiprontos para consumo e podem facilmente substituir refeições feitas na hora, baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados. Além disso, as técnicas de processamento, as altas quantidades de açúcares, sal e gorduras e o uso de aditivos, como realçadores de sabor e agentes texturizantes, fazem deles hiperpalatáveis. Dessa forma, podem danificar os processos endógenos, que sinalizam a saciedade e controlam o apetite, e provocar o consumo excessivo e “desapercebido” de calorias (*mindless eating*) (LUDWIG, 2011; OGDEN et al., 2013).

Os alimentos ultraprocessados apresentam um perfil nutricional desfavorável e impactam negativamente na qualidade nutricional da alimentação. Estudos com base em inquérito sobre consumo alimentar realizado em 2008-2009 em uma amostra representativa da população brasileira de adolescentes e adultos mostraram que, em média, alimentos ultraprocessados possuem maior teor de gordura saturada, gordura trans e açúcar livre e menor teor de fibra do que alimentos *in natura* ou minimamente processados, mesmo quando se considera a combinação desses alimentos com ingredientes culinários como sal, açúcar, óleos e gorduras. O aumento da participação de alimentos ultraprocessados na alimentação foi associado ao aumento do teor de gordura saturada, gordura trans e açúcar livre e inversamente associado ao teor de fibras e proteína. Somente os 20% dos brasileiros que menos consomem esses alimentos apresentaram uma alimentação que atende as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a prevenção das DCNT ou se aproxima delas (LOU-ZADA et al., 2015b).

Resultados igualmente desfavoráveis aos alimentos ultraprocessados foram encontrados na avaliação do teor de micronutrientes da alimentação brasileira. O aumento da participação de alimentos ultraprocessados na dieta mostrou-se inversa e significativamente associado ao teor da ali-

mentação nas vitaminas B12, D, E, niacina e piridoxina e em cobre, ferro, fósforo, magnésio, potássio, selênio e zinco. Situação oposta foi observada apenas para cálcio, tiamina e riboflavina (LOUZADA et al., 2015c).

Por possuírem pouca quantidade de água e fibras e grandes quantidades de gordura e açúcar, alimentos ultraprocessados apresentam alta densidade energética e elevada carga glicêmica. Na forma sólida, sua densidade energética pode ir de 2,5 kcal por grama de alimento, no caso de alguns pães, até cerca de 5 kcal por grama, no caso da maioria das bolachas e dos salgadinhos tipo *chips*. Análises do inquérito brasileiro sobre consumo alimentar realizado em 2008-2009 demonstraram que o conjunto de alimentos ultraprocessados tem 2,5 vezes mais energia por grama do que o conjunto de alimentos *in natura*, minimamente processados e de preparações culinárias com base nesses alimentos (LOUZADA et al., 2015b). Isso é particularmente relevante ao considerarmos que os indivíduos regulam o consumo de alimentos mais por meio do volume de comida do que pelo total de calorias ingeridas e que a densidade de energia é inversamente proporcional à qualidade da dieta e diretamente associada à ingestão de energia e ganho de peso (ROLLS, 2009). Do mesmo modo, a elevada carga glicêmica desses alimentos aumenta a secreção de insulina, que pode promover o ganho de peso pelo desvio de nutrientes da oxidação no músculo esquelético para o armazenamento em forma de gordura (LUDWIG, 2002). Além disso, alimentos ultraprocessados podem induzir intolerância à glicose, resistência insulínica, disfunções celulares e inflamação, aumentando o risco de desenvolvimento de síndrome metabólica e diabetes (SCHULZE et al., 2004).

Aditivos alimentares com função cosmética, como emulsificantes, espessantes e corantes, são amplamente utilizados na produção de alimentos ultraprocessados para torná-los tão ou mais atraentes do que os alimentos e as preparações culinárias que os substituem. Sem esses aditivos, os produtos seriam intragáveis. Embora o uso deles seja permitido por lei, são crescentes as evidências de que esses aditivos estão longe de poderem ser considerados inofensivos. Estudo recente de revisão sugere que o aumento do consumo de substâncias como emulsificantes, surfactantes, solventes orgânicos, transglutaminase microbiana e nanopartículas pode estar associado ao aumento da prevalência de doenças autoi-

munes durante as últimas décadas. A hipótese se baseia no fato de que essas substâncias danificam mecanismos de proteção intestinal contra antígenos externos e, dessa forma, aumentam o risco de doenças imunológicas (LERNER; 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, ao ganho de peso e à síndrome metabólica (CHASSAING et al., 2015). Adoçantes artificiais não calóricos, inicialmente desenvolvidos com o objetivo de redução da ingestão de calorias e da glicemia, também estão associados a danos na microbiota intestinal e ao aumento da intolerância à glicose em camundongos e em humanos (SUEZ et al., 2014)

As bebidas ultraprocessadas, tais como refrigerantes e sucos artificiais, apresentam características peculiares. Seu consumo está associado ao ganho de peso devido à redução compensatória incompleta no consumo de energia nas refeições subsequentes à ingestão de líquidos (DIMEGLIO; MATTES, 2000). Alguns compostos presentes em sua formulação, tais 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).

O conjunto das características desfavoráveis dos alimentos ultraprocessados é amplificado por um *marketing* agressivo e sofisticado, que torna esses produtos desejados e onipresentes e modifica as normas sociais, especialmente entre os consumidores vulneráveis, como as crianças (MALLARINO et al., 2013). Muitas estratégias de *marketing* desses produtos se apoiam 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.

IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

As evidências e considerações feitas anteriormente reclamam que o delineamento de políticas públicas de controle das DCNT no Brasil busque impedir a substituição de alimentos *in natura*, minimamente processados e suas preparações culinárias por alimentos ultraprocessados. Isso ganha importância quando se observa 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). Pesquisas de aquisição de gêneros alimentícios para consumo domiciliar realizadas nas áreas metropolitanas brasileiras entre 1987-1988 e 2008-2009 indicam aumentos sistemáticos na participação de alimentos ultraprocessados no conjunto das compras de alimentos realizadas pelas famílias brasileiras e redução concomitante na participação de alimentos *in natura*, minimamente processados e ingredientes culinários, como óleos, gorduras e açúcar (MARTINS et al., 2013).

Embora as pessoas tenham obviamente grande responsabilidade pelas suas escolhas alimentares, é fundamental reconhecer que o ambiente alimentar condiciona aquelas escolhas, podendo dificultar a adoção de uma alimentação saudável. Sendo assim, reconhece-se a importância de políticas públicas que englobem tanto as ações de informação e educação dos indivíduos quanto a promoção de ambientes que favoreçam a alimentação saudável.

Institucionalização das ações de promoção da alimentação saudável

O sucesso das políticas públicas que visam à promoção da alimentação saudável passa necessariamente pelo reconhecimento do conflito de interesses inerente à relação entre o mercado de alimentos ultraprocessados e os órgãos de saúde pública. Ações de autorregulação da indústria e parcerias público-privadas têm se mostrado totalmente inefetivas, além de, muitas vezes, servirem como estratégias de *marketing* das empresas (STUCKLER; NESTLE, 2012). O plano de enfrentamento das DCNT

deve começar, portanto, pelo fortalecimento da capacidade regulatória do Estado no terreno da produção e comercialização de alimentos.

Guias alimentares

Atualmente, a maioria dos guias alimentares apresenta recomendações que visam exclusivamente à adequação do consumo de nutrientes e que desconsideram outras características do consumo alimentar que influenciam as condições de saúde da população. O enfrentamento das DCNT exige uma mudança de paradigma sobre o que é uma alimentação saudável e a reformulação dos guias alimentares locais.

A importância de uma nova abordagem fica muito clara na recente publicação do Ministério da Saúde da nova edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014b). As recomendações básicas do guia incluem o estímulo ao consumo regular de uma grande variedade de alimentos *in natura* ou minimamente processados, ao uso moderado de ingredientes culinários para o preparo das refeições e à limitação do consumo de alimentos processados. O guia ressalta ainda a importância de se evitar o consumo de alimentos ultraprocessados. A regra de ouro é simples:

Prefira alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. Ou seja: opte por água, leite e frutas no lugar de refrigerantes, bebidas lácteas e biscoitos recheados; não troque comida feita na hora (caldos, sopas, saladas, molhos, arroz e feijão, macarronada, refogados de legumes e verduras, farofas, tortas) por produtos que dispensam preparação culinária (sopas “de pacote”, macarrão “instantâneo”, pratos congelados prontos para aquecer, sanduíches, frios e embutidos, maioneses e molhos industrializados, misturas prontas para tortas) e fique com as sobremesas caseiras, dispensando as industrializadas (Ibid., p. 47).

O guia oferece ainda modelos de refeições para o café da manhã, almoço e jantar derivados de refeições reais selecionadas dentre aquelas praticadas por brasileiros pertencentes ao quinto da população que menos

consome alimentos ultraprocessados, incluindo homens e mulheres, adolescentes e adultos e pessoas residentes nas áreas urbanas ou rurais das várias regiões brasileiras. Recomendações adicionais sobre o ato de comer e a comensalidade incluem o comer com atenção, em lugares apropriados, e, sempre que possível, em companhia. O capítulo final discute os obstáculos que podem dificultar a adoção das recomendações do guia, incluindo informação, oferta, custo, tempo, falta de habilidades culinárias e publicidade, e propõe ações individuais e no plano da cidadania necessárias para a superação desses obstáculos.

Ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à alimentação complementar saudável

As práticas alimentares nos primeiros anos de vida são determinantes dos hábitos alimentares e condições de saúde da vida adulta. Assim, ações que incentivem a prática de aleitamento materno e a introdução de alimentação complementar baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados e que desestimulem o uso de alimentos ultraprocessados – incluindo fórmulas infantis e papinhas industrializadas – são extremamente relevantes. Essas estratégias, presentes na Política Nacional de Aleitamento Materno, incluem, por exemplo, campanhas em massa para estímulo ao aleitamento materno, a proibição do *marketing* de fórmulas infantis e a regulação da publicidade de outros produtos destinados às crianças, legislação sobre licença-maternidade e amamentação no local de trabalho e a participação no programa Hospital Amigo da Criança.

No Brasil, o Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos ainda apresenta uma abordagem mais tradicional sobre a alimentação, mas também estimula o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e alerta para o consumo de alguns alimentos ultraprocessados. Entre suas recomendações, está o estímulo ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses e, após essa idade, ao consumo de diferentes preparações culinárias baseadas em alimentos básicos regionais. O guia recomenda ainda que se evitem açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas nos primeiros anos de vida (BRASIL, 2013). A Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil capacita profis-

sionais da atenção básica quanto ao conteúdo do guia, visando à promoção da alimentação saudável na infância no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Promoção da alimentação saudável no ambiente escolar

Evidências concretas demonstram a efetividade de intervenções na escola para a promoção da alimentação saudável e da atividade física (LOBELO et al., 2013). Ações que garantam o acesso das crianças a refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados e que restrinjam a oferta de alimentos ultraprocessados possuem potencial efeito protetor contra as 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 a proibição do *marketing* de alimentos no ambiente escolar. O programa nacional de alimentação escolar brasileiro avançou muito nesse sentido e hoje suas diretrizes 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.

Regulamentações da publicidade de alimentos ultraprocessados para crianças

Evidências abundantes mostram que as crianças e os adolescentes são especialmente vulneráveis à publicidade de alimentos (JAMES, 2011). Por causa disso, são os alvos preferenciais da indústria de alimentos ultraprocessados. Entidades internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) recomendam fortemente que as iniciativas para reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados passem, necessariamente, pela regulação da publicidade de alimentos.

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 foi ela-

borado com ampla participação da sociedade, e o texto final 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.

Políticas fiscais

Subsídios fiscais e a taxação de alimentos são estratégias efetivas e sustentáveis para modificar o consumo alimentar (MOZAFFARIAN; ROGOFF; LUDWIG, 2014). Alguns estudos indicam que a proteção da agricultura, os subsídios para a produção de frutas e verduras e a taxação de refrigerantes e *snacks* com alta densidade energética promovem a qualidade da dieta e diminuem o risco de obesidade e doenças cardiovasculares (EYLES et al., 2012; THOW; DOWNS; JAN, 2014). No Brasil, estudo demonstrou 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 e a efetividade dos subsídios fiscais para a agricultura familiar no Brasil e em toda a América Latina esbarram 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **VIGITEL Brasil 2013: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

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

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

CLARO, R. M. et al. Sugar-sweetened beverage taxes in Brazil. **American Journal of Public Health**, v. 102, n. 1, p. 178-83, 2012.

DIMEGLIO, D. P.; MATTES, R. D. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 24, n. 6, p. 794-800, 2000.

EYLES, H. 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.

HU, F. B.; MALIK, V. S. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. **Physiology & Behavior**, v. 100, n. 1, p. 47-54, 2010.

JAMES, P. Up to the Summit: Inglorious paths. **World Nutrition**, v. 2, n. 8, p. 352-399, 2011.

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

LOBELO, F. et al. School-based programs aimed at the prevention and treatment of obesity: evidence-based interventions for youth in Latin America. **Journal of School Health**, v. 83, n. 9, p. 668-77, 2013.

LOUZADA, M. L. C. et al. **Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults**. 2015a. Submetido à Preventive Medicine em 6 de fevereiro de 2015.

LOUZADA, M. L. C. et al. **Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil (2008-2009)**. 2015b. Submetido à Revista de Saúde Pública em 21 de janeiro de 2015.

LOUZADA, M. L. C. et al. **Alimentos ultraprocessados e teor da alimentação em micronutrientes no Brasil (2008-2009)**. 2015c. Submetido à Revista de Saúde Pública em 6 de fevereiro de 2015.

LUDWIG, D. S. The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. **JAMA**, v. 287, n. 18, p. 2414-2423, 2002.

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

MALLARINO, C. et al. Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 5, p. 1006-10, 2013.

MARTINS, A. P. et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n.4, p. 656-665, 2013.

MONTEIRO, C. A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutrition**, v. 12, n.5, p. 729-731, 2009.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. The impact of transnational “Big Food” companies on the south: a view from Brazil. **Plos Med** v. 9, n. 7, e1001252, 2012.

MONTEIRO, C. A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n.12, p. 2039-2049, 2010.

MONTEIRO, C. A. et al. The Food System. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. **World Nutrition**, v. 3, n. 12, p. 527-569, 2012.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 2, p. 21-28, 2013.

MOODIE, R. et al. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **Lancet**, v. 381, n. 9867, p. 670-679, 2013.

MOREIRA, P. V. 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.

MOZAFFARIAN, D. et al. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. **The New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 25, p. 2392-404, 2011.

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.

OGDEN, J. et al. Distraction, the desire to eat and food intake. Towards an expanded model of mindless eating. **Appetite**, v. 62, p. 119-26, 2013.

OMS. **Noncommunicable diseases**. Country profiles 2011. Geneva: OMS, 2011.

OPAS. **Consumption of ultra-processed food and drink products in Latin America**: trends, impact on obesity, and policy implications. Washington, D.C: Opas, 2014.

PEREIRA, M. A. et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. **Lancet**, v. 365, n. 9453, p. 36-42, 2005.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289-98, 2006.

RAUBER, F. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116-122, 2015.

ROLLS, B. J. The relationship between dietary energy density and energy intake. **Physiology Behavior**, v. 97, n. 5, p. 609-15, 2009.

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

SCHULZE, M. B. et al. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 2, p. 348-356, 2004.

STUCKLER, D.; NESTLE, M. Big food, food systems, and global health. **PLoS Med**, v. 9, n. 6, p. e1001242, 2012.

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

TAVARES, L. F. et al. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 1, p. 82-87, 2012.

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. **Nutrition Reviews**, v. 72, n. 9, p. 551-565, 2014.

URIBARRI, J. 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. 2579-82, 2007.

WOODWARD-LOPEZ, G.; KAO, J.; RITCHIE, L. To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic? **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 3, p. 449-509, 2011.