

DIÁLOGO SOBRE

**ULTRAPROCESSADOS:**

**SOLUÇÕES PARA SISTEMAS ALIMENTARES**

**SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS**

**CATEDRA  
JOSUE DE  
CASTRO**

**NUPENS  
USP**

## SUMÁRIO

1. Evidências científicas: quais são os impactos dos ultraprocessados na saúde humana \_\_\_\_\_ 10
2. Evidências científicas: de que forma os ultraprocessados impactam a saúde humana \_\_\_\_\_ 14
3. Evidências científicas: impacto dos ultraprocessados no meio ambiente \_\_\_\_\_ 16
4. Soluções necessárias: guias alimentares \_\_\_\_\_ 19
5. Soluções necessárias: rotulagem de alimentos \_\_\_\_ 22
6. Soluções necessárias: regulação de ambientes alimentares \_\_\_\_\_ 14
7. Mitos sobre ultraprocessados \_\_\_\_\_ 16

## APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta as principais evidências científicas sobre o impacto da produção e consumo de alimentos ultraprocessados na saúde humana e planetária. Além disso, expõe os argumentos que justificam porque a construção de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis precisa levar em conta a natureza, extensão e o propósito do processamento de alimentos e elenca ações e políticas públicas baseadas neste reconhecimento, incluindo a elaboração de guias alimentares, o estabelecimento de regras de rotulagem nutricional e a regulação de ambientes alimentares.

Este documento foi construído a partir de um documento-base produzido por pesquisadoras e pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens) e da Cátedra Josué de Castro de Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis, ambos da Universidade de São Paulo (USP). Seu conteúdo foi enriquecido e revisado a partir das contribuições de 80 especialistas das áreas de epidemiologia, nutrição, saúde e meio ambiente durante evento realizado no dia 18 de maio de 2021.

A análise se concentra na necessidade da redução da produção e consumo de alimentos ultraprocessados. Trata-se de uma abordagem importante, que integra o conjunto de transformações essenciais nos sistemas alimentares. As soluções propostas representam uma das agendas necessárias que estão em discussão internacionalmente: ao longo de 2021, eventos globais pautam temas relacionados a sistemas alimentares, incluindo a Cúpula de Sistemas Alimentares da ONU, a 26<sup>a</sup> Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 26) e a Conferência da ONU de Biodiversidade (COP 15).

As evidências que sustentam alimentos frescos ou minimamente processados como base de dietas saudáveis e sustentáveis são conhecidas há muito tempo. Na última década, pesquisas conduzidas em vários países demonstraram claramente que o

consumo de alimentos ultraprocessados é, hoje, o principal fator de deterioração da qualidade da alimentação. Ao mesmo tempo, um conjunto robusto de trabalhos científicos — como grandes pesquisas de coorte, estudos experimentais e até um ensaio randomizado controlado — deixa claro que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados é uma das principais causas da atual pandemia de obesidade e de diabetes e de várias doenças crônicas relacionadas a essas duas condições. Embora menos numerosas, as evidências também mostram efeitos prejudiciais do consumo de ultraprocessados nas pegadas de carbono e hídrica da dieta e na agrobiodiversidade.

O Nupens/USP e a Cátedra Josué de Castro esperam que as evidências e as soluções elencadas neste documento contribuam para a elaboração e implementação de ações e políticas públicas que efetivamente promovam a saúde da população e do planeta.

Boa leitura!

*Carlos Monteiro, Patrícia Jaime e Tereza Campello*

## FIGHA TÉCNICA

### Documento

Organização:

Patrícia Jaime, Tereza Campello, Carlos Monteiro, Ana Paula Bortoletto, Marina Yamaoka e Murilo Bomfim

Elaboração do texto:

Alicia Tavares Gomes, André Werneck, Carla Martins, Claudia Tramontt, Daniela Neri, Evelyn Silva, Fernanda Marrocos, Gabriela Lopes, Giovanna Calixto, Josefa Garzillo, Julia De Caro, Kamila Gabe, Luiza Antoniazzi, Mayra Figueiredo Barata, Murilo Bomfim, Thays Nascimento e Vanessa Couto

Projeto gráfico: Fabio Rocha

Tradução: Lira Traduções

Data: 24 de junho de 2021

### Evento

Facilitação e relatoria:

Alicia Tavares Gomes, André Werneck, Carla Martins, Claudia Tramontt, Daniela Neri, Evelyn Silva, Fernanda Marrocos, Gabriela Lopes, Giovanna Calixto, Josefa Garzillo, Julia De Caro, Kamila Gabe, Luiza Antoniazzi, Maria Laura Louzada, Mayra Figueiredo Barata, Murilo Bomfim, Neha Khandpur, Priscila Sato, Renata Levy, Thays Nascimento e Vanessa Couto

Coordenação:

Ana Paula Bortoletto, Carlos Monteiro, Marina Yamaoka, Murilo Bomfim, Patrícia Jaime e Tereza Campello

Apoio técnico:

Mariana Carrera e Colab2o8

Agradecemos aos 80 participantes do evento on-line realizado em 18 de maio de 2021, que contribuíram para o aprimoramento e revisão do documento-base. Agradecemos o apoio da Global Health Advocacy Incubator e o financiamento da Bloomberg Philanthropies para a tradução do documento e a diagramação das versões traduzidas.

Apoio:

## IBIRAPITANGA

## A CLASSIFICAÇÃO NOVA DE ALIMENTOS

Criada em 2009 por cientistas do Nupens/USP, a classificação NOVA foi o primeiro sistema a organizar os alimentos por grau e finalidade de processamento. Seu desenvolvimento se deu em consonância com a realidade epidemiológica do Brasil — e de muitos outros países —, que passou a apresentar, principalmente nas duas últimas décadas, um aumento dos registros de doenças crônicas não transmissíveis (como diabetes e hipertensão). A alta das taxas coincide com um processo de transição nutricional: gradativamente, as tradicionais refeições caseiras foram substituídas por opções prontas, sejam elas comidas de pacote, congeladas ou de restaurantes no estilo *fast food*.

Esses dados levaram a ciência da epidemiologia nutricional a avaliar o impacto do processamento de alimentos na saúde humana e planetária. Desta forma, este novo olhar para os alimentos considera as etapas pelas quais os ingredientes passam antes de chegar ao consumidor final.

A classificação NOVA de alimentos tem quatro categorias: alimentos *in natura* ou minimamente processados (adquiridos da mesma forma ou de forma próxima ao seu estado natural, como frutas frescas ou arroz embalado), ingredientes culinários (extraídos de ingredientes *in natura* e utilizados para cozinhar, como óleos, sal e açúcar), alimentos processados (um misto dos dois grupos anteriores, como uma geleia de morango feita à base da fruta, com adição de açúcar) e, por fim, produtos alimentícios ultraprocessados (veja uma definição acurada no texto abaixo).

Amplamente aceita na comunidade científica global, a NOVA influenciou pesquisas mundo afora — e mostrou com clareza o poder nocivo dos ultraprocessados. Ela também é a base do Guia Alimentar para a População Brasileira e de outros documentos oficiais de orientações para a alimentação adequada e saudável em países como França, Bélgica, Canadá e Uruguai.

## ULTRAPROCESSADOS

Produtos ultraprocessados — que podem ser comidas e bebidas — não são propriamente alimentos, mas, sim, formulações de substâncias obtidas por meio do fracionamento de alimentos *in natura*. Essas substâncias incluem açúcar, óleos e gorduras de uso doméstico, mas também isolados ou concentrados protéicos, óleos interesterificados, gordura hidrogenada, amidos modificados e várias substâncias de uso exclusivamente industrial.

Além disso, são frequentemente adicionados de corantes, aromatizantes, emulsificantes, espessantes e outros aditivos que dão às formulações propriedades sensoriais semelhantes às encontradas em alimentos não ultraprocessados. Esses ingredientes servem para disfarçar características indesejadas do produto final. Apesar das alegações comumente vistas nas embalagens dos ultraprocessados, alimentos *in natura* são uma pequena porcentagem de sua composição ou estão simplesmente ausentes, como no caso de produtos “sabor morango” ou “sabor uva”.

A lista de ultraprocessados é longa, incluindo refrigerantes, bebidas lácteas, néctar de frutas, misturas em pó para preparo de bebidas com sabor de frutas, salgadinhos de pacote, doces e chocolates, barras de “cereal”, sorvetes, pães, margarinas, pratos de massa e pizzas pré-preparadas, nuggets de frango e peixe, salsichas e muitos outros produtos.

## RESUMO EXECUTIVO

Padrões alimentares baseados em produtos ultraprocessados se associam significativamente a um ou mais desfechos negativos de saúde. Essa é a conclusão de um grande e crescente conjunto de estudos científicos, incluindo diversas revisões sistemáticas e metanálises. Os estudos realizados com populações variadas e com diferentes desenhos metodológicos confirmam que o consumo de produtos ultraprocessados provocam ganho de peso e aumento da adiposidade, diabetes, hipertensão e outras doenças cardiovasculares, depressão, câncer de mama e cânceres em geral, asma em crianças, disfunções renais e mortes prematuras.

São vários os mecanismos que explicam essas relações, ligadas a características intrínsecas da composição, do processamento e das formas de consumo e comercialização dos ultraprocessados. Em geral, estes produtos têm maior densidade energética, mais açúcar livre, gorduras saturadas e trans e menor teor de fibras dietéticas, proteínas, micronutrientes e compostos bioativos. Além disso, ultraprocessados têm características específicas de produção, com técnicas que destroem a matriz alimentar e retiram a água dos alimentos, afetando os sistemas controladores de saciedade no organismo.

O impacto de padrões alimentares baseados em produtos ultraprocessados também se estende a graves e negativas consequências para o meio ambiente. Ainda que em menor quantidade, o crescente número de evidências vêm demonstrando a relação destes produtos com indicadores ambientais relevantes, como a perda da biodiversidade, o aumento do uso de embalagens e resíduos sólidos e das emissões de gases de efeito estufa.

A produção de ultraprocessados demanda um número reduzido de espécies vegetais de alta produtividade (como soja, milho, trigo, cana-de-açúcar) para serem usadas como matérias-primas. Essa lógica implica sistemas agrícolas intensivos e baseados em monoculturas, exigindo grandes extensões de terra, com o uso pesado de mecanização, o alto consumo de água e de combustíveis fósseis, o emprego de fertilizantes químicos, sementes transgênicas, agrotóxicos e antibióticos e, ainda, a necessidade de transporte por longas distâncias.

Diante das robustas evidências científicas apresentadas sobre os impactos negativos desses padrões alimentares, diferentes abordagens são propostas para a adoção de políticas públicas efetivas na promoção e proteção de padrões alimentares saudáveis e sustentáveis.

A primeira solução apresentada é a elaboração de guias alimentares com recomendações baseadas no nível e propósito do processamento dos alimentos. O Brasil é pioneiro na adoção dessa abordagem na 2ª edição do Guia Alimentar para a População Brasileira e no Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos, ambas publicações do Ministério da Saúde. Esses guias são referências

internacionais e, por adotarem a classificação NOVA como referência, contribuem para a promoção de padrões alimentares saudáveis, a sustentabilidade ambiental, econômica e social e a proteção das culturas alimentares. Além disso, têm como característica a facilidade de implementação, visto que a recomendação para que se reduza o consumo de produtos ultraprocessados é direta e simples, o que contribui para a indução de políticas públicas de forma coesa em diferentes setores de governo, envolvendo toda a cadeia da produção e distribuição de alimentos.

Considerando a necessidade de coerência entre as recomendações de alimentação saudável baseadas no nível e propósito do processamento industrial dos alimentos e as informações disponíveis nos rótulos de alimentos, destaca-se, em especial, a adoção da rotulagem nutricional frontal de advertências com o Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) como a abordagem mais eficaz para desencorajar a aquisição de produtos ultraprocessados. Trata-se de um símbolo informativo inserido na parte da frente da embalagem com o objetivo de informar ao consumidor, de forma clara e simples, sobre o alto conteúdo de nutrientes associados com desfechos negativos para a saúde, como sal, açúcar e gordura.

Embora uma variedade de abordagens e desenhos de rotulagem nutricional frontal esteja em uso, o formato de advertências apoiado pela OPAS e adotado por diversos países da América Latina — como Chile, Peru, México e Uruguai — é o que apresenta o melhor desempenho e entendimento do consumidor. Outras soluções possíveis baseadas em evidências podem ser adotadas: a regulação das alegações nutricionais e de saúde, a fiscalização e proibição de práticas de publicidade enganosa no rótulo dos produtos ultraprocessados, maior destaque e visibilidade para a lista de ingredientes para facilitar a identificação se um produto é ultraprocessado ou não e a inclusão da informação sobre presença de aditivos cosméticos em destaque nos rótulos de alimentos.

Medidas de regulação dos ambientes alimentares recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e OPAS também devem estar alinhadas às recomendações de alimentação saudável baseadas no nível e propósito do processamento industrial dos alimentos. Neste âmbito, destacam-se as seguintes soluções: restrição da publicidade de produtos ultraprocessados, principalmente para crianças; restrição da oferta de produtos ultraprocessados no ambiente escolar, incluindo regulamentações para as cantinas e para aquisição de alimentos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); restrição da oferta de produtos ultraprocessados em outros ambientes organizacionais, como empresas públicas e privadas; aumento da tributação para produtos ultraprocessados, como bebidas adoçadas; diminuição do preço e criação de estratégias de marketing que promovam alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias; adoção de guias, protocolos, códigos de conduta e ações regulamentadoras para fiscalizar os influenciadores digitais e a promoção de alimentos *in natura* ou minimamente

processados e suas preparações culinárias nos aplicativos de *delivery* e em ambientes alimentares digitais.

As soluções apresentadas neste documento são baseadas em evidências científicas, mas também levam em conta experiências reais de países, estados e municípios que estabeleceram diferentes medidas com impactos positivos já documentados. Além do pioneirismo do guia alimentar brasileiro, a América Latina se destaca como a região do mundo com mais políticas públicas implementadas e com avaliação positiva na redução do consumo de produtos ultraprocessados. A maior tributação, a rotulagem de advertências de produtos não saudáveis e a restrição da publicidade infantil são estratégias adotadas no México, Chile, Peru e Uruguai — países que viram o consumo de produtos ultraprocessados diminuir desde a implementação de tais medidas. Destacam-se, ainda, políticas de alimentação escolar saudável, como é o caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil.

O desafio de construir sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis requer intervenções estruturais, incluindo as já citadas construção de guias alimentares que orientem ações de educação alimentar e nutricional, e adoção de medidas regulatórias que facilitem o entendimento do consumidor e desencorajam o consumo de produtos ultraprocessados.

O caminho para avançar com essas soluções depende de ações de governança em níveis internacional, nacional e local que garantam a representação equitativa de atores-chave de diferentes setores, dentre eles atores públicos (como governos e organizações intergovernamentais), sociedade civil (como agências não governamentais e movimentos sociais) e os atores do setor privado (como empresas que possuam produtos, práticas e políticas que promovam alimentação adequada e saudável).

É fundamental que essas estruturas contemplem diversidade, equilíbrio de poderes e de responsabilidades. Para isso, é necessário fortalecer o papel de lideranças locais e ampliar espaços de diálogo e formação de redes de forma a enfrentar as assimetrias de poder que marcam e perpassam os sistemas alimentares. Ações neste sentido também colaboram para gerenciar e evitar a influência corporativa ou de interesse comercial em iniciativas de redução do consumo de produtos ultraprocessados. Além disso, a formulação e implementação de soluções e políticas públicas devem ser pautadas pela defesa do interesse público e, para tanto, a relação entre os setores público e privado devem ser transparentes, livres de conflitos de interesses e passíveis de ser acompanhadas e monitoradas pela sociedade civil.

A adoção de medidas coerentes para garantir o acesso a alimentos *in natura* ou minimamente processados e difundir recomendações explícitas para que se evite o consumo de produtos ultraprocessados são ações essenciais para a construção de sistemas alimentares de fato saudáveis e sustentáveis.

# 1. EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS: QUAIS SÃO OS IMPACTOS DOS ULTRAPROCESSADOS NA SAÚDE HUMANA

Nos últimos dez anos — quando o termo “ultraprocessado” ganhou mais espaço na agenda científica — uma série de pesquisas passou a indicar os diversos mecanismos que relacionam os produtos ultraprocessados ao aumento do risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Em geral, estes produtos têm maior densidade energética (ou seja, mais calorias por grama de alimento), mais açúcar livre e gorduras saturadas e trans quando comparados a alimentos não ultraprocessados. Na mesma comparação, apresentam menor teor de fibras dietéticas, proteínas, micronutrientes e compostos bioativos<sup>(1-5)</sup>.

Doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são um dos maiores desafios à saúde pública enfrentados no século 21. Em 2016, a OMS estimou que estas patologias estão relacionadas a 71% das mortes no mundo<sup>(6)</sup>. Por meio do Global Burden of Disease Study (2015), a organização também mostrou que as DCNT com maior impacto na carga total de doença têm aspectos relacionados à alimentação como principais determinantes, sejam eles diretos ou indiretos<sup>(7)</sup>.

As evidências que associam ultraprocessados e riscos para a saúde são fortes: não apenas artigos isolados, mas diversas revisões sistemáticas e metanálises confirmaram a associação entre o consumo de produtos ultraprocessados e a deterioração da saúde. Em unanimidade, os resultados indicam que padrões alimentares baseados em ultraprocessados se associam significativamente a um ou mais desfechos negativos de saúde<sup>(8-12)</sup>.

Neste sentido, um fator tem chamado a atenção da comunidade científica: o efeito dos produtos ultraprocessados não se restringe às doenças sabidamente relacionadas à alimentação, como hipertensão ou diabetes. Pesquisas recentes também registram impactos em contextos menos óbvios, como quadros de depressão e até mesmo alguns tipos de câncer.

Os efeitos destes produtos atingem todas as faixas etárias das populações — da obesidade infantil à fragilidade em idosos<sup>(13)</sup> — e impactam a saúde a curto, médio e longo prazo. As consequências são agravadas na atual situação da pandemia de covid-19, com a fragilização do estado nutricional da população, já impactado com o aumento da fome.

A seguir, um resumo das principais evidências científicas sobre o impacto dos produtos alimentícios ultraprocessados na saúde:

### **Ganho de peso e adiposidade**

- Um ensaio clínico randomizado controlado ofereceu aos participantes duas dietas (uma baseada em produtos alimentícios ultraprocessados, outra em alimentos minimamente processados). O experimento mostrou que a dieta ultraprocessada fez com que os participantes consumissem cerca de 500 calorias a mais por dia e ganhassem 0,9 kg em duas semanas, principalmente por meio do aumento da massa gorda<sup>(14)</sup>.
- Estudos prospectivos em crianças e adultos mostram que quanto maior o consumo de produtos alimentícios ultraprocessados, maior o risco de ganho de peso, desenvolvimento de sobrepeso/obesidade<sup>(15-17)</sup> e obesidade abdominal<sup>(18)</sup>, além de aumentos significativos na circunferência da cintura<sup>(16,18,19)</sup>, Índice de Massa Corporal (IMC)<sup>(16,18,19)</sup> e massa gorda<sup>(18,19)</sup>.
- A ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados foi significativamente associada a 23-51% maiores chances de obesidade e 39-49% maiores chances de obesidade abdominal em três metanálises de estudos observacionais. A comparação foi feita entre grupos com consumo mais alto e mais baixo de produtos alimentícios ultraprocessados<sup>(8-10)</sup>.

### **Diabetes:**

- A análise de dados de uma coorte britânica mostrou que um maior consumo de produtos alimentícios ultraprocessados está associado a um maior risco de desenvolvimento de diabetes do tipo 2. O resultado vai ao encontro de outras pesquisas semelhantes realizadas previamente.<sup>(20)</sup>

### **Desfechos cardiometabólicos:**

- Estudo avaliando a relação entre consumo de produtos alimentícios ultraprocessados e saúde a partir de análise combinada de resultados de estudos transversais mostrou que os participantes que apresentaram maior consumo de produtos alimentícios ultraprocessados apresentavam risco 29% maior de desenvolver doença cardiovascular e/ou mortalidade e 34% maior de doença cerebrovascular e/ou mortalidade em relação aos participantes com menor consumo desses alimentos<sup>(8)</sup>.
- Uma ingestão maior de produtos alimentícios ultraprocessados foi associada a um risco 21-23% maior de desenvolver hipertensão em comparação com uma menor ingestão em dois estudos prospectivos com quase 15.000 adultos na Espanha<sup>(15)</sup> e mais de 8.000 adultos no Brasil<sup>(21)</sup>.
- A maior participação de produtos alimentícios ultraprocessados na dieta (> 71% das calorias totais) foi associada a uma prevalência 28% maior de

síndrome metabólica em comparação com a menor participação (<40% das calorias totais) entre adultos norte-americanos. Um aumento de 10% no consumo de produtos alimentícios ultraprocessados foi associado ao aumento de 4% na prevalência de síndrome metabólica na mesma população <sup>(22)</sup>. O consumo de produtos alimentícios ultraprocessados também foi associado a um maior risco de síndrome metabólica entre adolescentes brasileiros <sup>(23)</sup>.

- Entre crianças e adolescentes, estudos encontraram associação entre a ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados e aumentos no colesterol total e LDL <sup>(24)</sup> da idade pré-escolar à idade escolar, bem como o aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares no início da idade adulta <sup>(25)</sup>.
- Um menor consumo de ultraprocessados (em comparação a um maior consumo) foi associado a uma redução significativa da pressão arterial diastólica dos quatro aos sete anos de idade entre crianças espanholas <sup>(26)</sup>.

#### **Outras doenças e riscos:**

- Estudos que avaliaram a relação entre consumo de produtos alimentícios ultraprocessados e depressão mostraram que os participantes que mais consumiram produtos alimentícios ultraprocessados tinham um risco 33% maior de desenvolver depressão em relação aos consumidores que menos ingeriram ultraprocessados. Para cada 10% de aumento no consumo de produtos alimentícios ultraprocessados, os participantes apresentaram um aumento de 21% no risco de apresentar sintomas depressivos <sup>(27)</sup>.
- Um aumento de 10% na proporção de produtos alimentícios ultraprocessados na dieta foi associado a um aumento de 11% no risco de desenvolvimento de câncer de mama e de 12% no risco de desenvolvimento de câncer geral <sup>(28)</sup>.
- Entre crianças e adolescentes, estudos encontraram associações significativas entre a ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados e asma na Espanha e Brasil <sup>(29,30)</sup>, bem como associação entre maior consumo de produtos alimentícios ultraprocessados e chiado no Brasil <sup>(29)</sup>.
- Em um estudo que acompanhou cerca de 1.300 idosos espanhóis ao longo de seis anos, os maiores consumidores de produtos alimentícios ultraprocessados tinham 74% mais chance de apresentar declínio da função renal em comparação aos participantes que menos consumiam produtos alimentícios ultraprocessados, independentemente de outras doenças crônicas ou fatores demográficos, dietéticos e de estilo de vida <sup>(31)</sup>.

- A ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados foi associada a um risco triplicado de fragilidade em idosos em um estudo que comparou a ingestão entre os quartis de consumo mais alto e mais baixo entre quase 2.000 adultos na Espanha durante três anos e meio <sup>(32)</sup>.

### Morte prematura

- O risco combinado de mortalidade por todas as causas foi 25-28% maior para os indivíduos com maior consumo de produtos alimentícios ultraprocessados em comparação a indivíduos com menor consumo em cinco estudos prospectivos <sup>(33-36)</sup>, também citados em duas metanálises <sup>(8, 9)</sup>.
- O risco de morte foi 50% maior por doença cardiovascular e 68% maior por doença cardíaca para pessoas nos quartis mais altos de ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados em comparação a indivíduos dos quartis mais baixos. Os dados são de uma coorte de mais de 90.000 participantes <sup>(37)</sup>. Esses riscos de mortalidade eram maiores para mulheres do que para homens.

### Não há uma quantidade segura para a ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados

Estudos que investigam o impacto dos produtos ultraprocessados na saúde costumam dividir participantes em três a cinco grupos, sempre de acordo com a quantidade ingerida desses produtos. Os valores variam de acordo com a população analisada e com o desfecho estudado.

O conjunto de evidências científicas sobre o tema não permite apontar uma quantidade segura para a ingestão de produtos ultraprocessados. Isso porque os estudos mostram que, quanto maior o consumo destes produtos, maior é o impacto negativo na saúde — no entanto, mesmo os indivíduos que ingerem uma menor quantidade de ultraprocessados estão expostos aos riscos de saúde apontados neste documento.

Este fato, que vem sendo reforçado nos últimos anos, corrobora a chamada “regra de ouro” do Guia Alimentar para a População Brasileira (edição de 2014), que recomenda evitar qualquer consumo de produtos ultraprocessados. Esses alimentos também não devem ser oferecidos às crianças, conforme recomendação do Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos (2019).

## 2. EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS: DE QUE FORMA OS ULTRAPROCESSADOS IMPACTAM A SAÚDE HUMANA

Como o termo já sugere, não só o conteúdo dos ultraprocessados têm impactos na saúde humana: existem, ainda, os efeitos do processamento. Ultraprocessados têm características específicas de produção, com técnicas que destroem a matriz alimentar e, portanto, desconfiguram a matéria-prima. Também é muito comum a retirada de água dos alimentos, o que prejudica a percepção do cérebro em relação ao conteúdo nutricional ingerido. Dessa forma, são afetados, no organismo, os sistemas controladores de saciedade. O baixo teor de água também reflete em uma queda significativa da ingestão total de água (que inclui tanto o teor hídrico vindo das bebidas quanto aquele obtido por meio de alimentos sólidos), visto que produtos ultraprocessados frequentemente substituem refeições baseadas em alimentos não ultraprocessados<sup>(1)</sup>.

Um outro mecanismo relevante é a produção de opções práticas e portáteis, possibilitando o consumo em qualquer lugar. Ultraprocessados costumam ser vendidos como lanches, bebidas ou pratos (semi)prontos, com o apoio de agressivas estratégias de *marketing* que criam diversas narrativas. Há a construção de ideias como a necessidade de alimentos práticos que não exijam a tarefa de cozinhar, ou alegações de saúde já desmentidas pela ciência, como um possível benefício da adição de fibras ou vitaminas, por exemplo, em um cereal matinal. Além disso, geralmente, as alegações são exibidas em posição de destaque na embalagem e induzem o comportamento do consumidor porque podem criar o que é conhecido como *efeito halo*. Tal efeito se relaciona com o fato de que os consumidores superestimam a qualidade nutricional de um item baseando-se em uma ou mais alegações específicas, ou seja, elas podem aumentar a percepção de saudabilidade de um produto ultraprocessado.

Neste sentido, a publicidade em mídia impressa, televisiva e digital seduz os clientes, que passam a desejar os produtos e também são persuadidos por artifícios como itens de edição limitada, associação a personagens, brindes colecionáveis, preços atraentes, descontos e inovações<sup>(2)</sup>. Sendo assim, estão amplamente associados a modos de comer que induzem ao consumo excessivo e despercebido de calorias, além de substituírem refeições feitas na hora, baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados, reconhecidamente saudáveis.

Forde et al. (2020)<sup>(3)</sup>, utilizando estudos clínicos de diferentes países, mostraram que pessoas expostas a um maior consumo de produtos ultraprocessados realizaram as refeições em uma velocidade 50% superior àquelas expostas a alimentos não ultraprocessados — e sugeriram que isto seria um importante mecanismo para explicar diferenças no consumo energético. Além disso, por

conta das características dos alimentos ultraprocessados, como maior densidade energética e das questões de saciedade, um ensaio clínico mostrou que o consumo *ad libitum* de uma dieta baseada em produtos ultraprocessados gera maior ingestão energética que uma dieta baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados<sup>(4)</sup>. Grandes tamanhos de porção, característica frequente em muitos produtos ultraprocessados, também têm sido associados ao ganho de peso<sup>(5, 6)</sup>.

A este quesito, soma-se a questão da hiperpalatabilidade. Descrita com minúcia no livro “Sal, açúcar, gordura”, de Michael Moss, a busca pelo chamado “ponto de êxtase” é crucial no processo de fabricação de ultraprocessados. A ideia é chegar a um balanço específico de sabores que seja extremamente agradável ao paladar do consumidor, fazendo com que a ingestão alimentar seja propositalmente exagerada. De fato, existem evidências científicas que indicam o potencial viciante desses produtos, com efeitos sobre mecanismos neuronais<sup>(7)</sup>.

Estudos epidemiológicos também mostram que o consumo de produtos ultraprocessados é sistematicamente associado à deterioração da qualidade nutricional da alimentação<sup>(8-12, 13)</sup>. Pesquisas experimentais mostram que eles induzem altas respostas glicêmicas e possuem baixo potencial de saciedade<sup>(14)</sup>. Além disso, existem indícios de que um maior consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao aumento da inflamação, principalmente por meio do aumento na gordura corporal<sup>(15)</sup>.

Os aditivos presentes nos alimentos ultraprocessados, em particular os espessantes e corantes, além de adoçantes artificiais, também têm sido associados com alterações metabólicas em estudos experimentais, com modelos animais<sup>(16-19)</sup>. Um número cada vez maior de evidências apontam que grande parte desse mecanismo pode estar associada a distúrbios na homeostase da microbiota intestinal causados pelo consumo de produtos ultraprocessados<sup>(20,21)</sup>. Em outras palavras, os ultraprocessados alteram as características da comunidade de microrganismos que habitam o intestino humano e são responsáveis por uma série de processos que impactam a saúde para o bem e para o mal. Quando ocorre um desequilíbrio na microbiota, as consequências podem ser diversas, indo desde problemas digestivos até a produção das chamadas superbactérias, resistentes a qualquer antibiótico. Nesta relação entre ultraprocessados e microbiota intestinal, ainda não há detalhamento sobre as vias causais de associação em humanos.

Por fim, compostos químicos formados durante os processos de fabricação ou liberados dos materiais das embalagens dos produtos ultraprocessados são outro mecanismo que podem explicar a associação entre o consumo destes e a ocorrência de doenças. Acrilamida, acroleína e nitrosamina – contaminantes presentes nos produtos processados tratados termicamente – foram associadas a um maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares<sup>(22, 23)</sup>, neoplasia<sup>(24)</sup> e resistência insulínica<sup>(25,26)</sup> em estudos populacionais. Bisfenol A – um químico industrial usado em algumas embalagens plásticas de produtos

ultraprocessados – interfere em vias celulares relacionadas à homeostase do peso e da glicose, e sua ingestão já foi associada a um risco aumentado de desenvolvimento de obesidade<sup>(27)</sup> e uma série de outras doenças crônicas<sup>(28)</sup>. Estudos recentes realizados com dados da população estadunidense avaliada na NHANES demonstraram que o consumo de produtos ultraprocessados foi associado a uma maior concentração urinária de bisfenóis, ftalatos e organofosfatos, todos desreguladores endócrinos utilizados em embalagens plásticas industriais<sup>(29,30)</sup>.

### 3. EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS: IMPACTOS DOS ULTRAPROCESSADOS NO MEIO AMBIENTE

Poupar recursos naturais é essencial para garantir a segurança alimentar no futuro. Os guias alimentares nacionais mais recentes trazem o olhar ambiental: explicam que evitar o consumo de alimentos ultraprocessados reduz emissões de carbono desnecessárias, além de melhorar a qualidade nutricional da dieta<sup>(1,2)</sup>. O reconhecimento de que as escolhas alimentares não são importantes apenas para a saúde e o bem-estar pessoal, mas para o meio ambiente, é um sinal de progresso civilizatório a ser fortalecido.

A cadeia produtiva de alimentos é responsável por 80% da conversão do uso da terra e perda da biodiversidade, 80% do consumo de recursos hídricos e da contaminação de lençóis freáticos e por 20 a 30% das emissões de gases de efeito estufa<sup>(3)</sup>. Tais impactos têm sido associados aos atuais padrões de consumo alimentar, que sofreram uma transição: os padrões tradicionais, baseados majoritariamente em alimentos vegetais *in natura* e minimamente processados, perderam espaço para um outro padrão, no qual o consumo de produtos ultraprocessados e de origem animal é elevado.

Esta seção do documento propõe discutir os impactos ambientais atrelados à produção, comercialização e consumo de produtos ultraprocessados a partir de três aspectos principais: uso da terra e biodiversidade, embalagens e resíduos sólidos, e emissões de gases do efeito estufa.

#### Uso da terra e biodiversidade

A cadeia produtiva de alimentos tem sido apontada como o principal agente causador da perda da biodiversidade. A economia de escala tornou as paisagens rurais monótonas. Tal fato se deve, principalmente, à conversão de ecossistemas naturais em monoculturas e pastos nos últimos 50 anos, levando à perda de habitat e, conseqüentemente, do número de espécies vegetais e animais que habitam o planeta<sup>(4)</sup>.

Um dos resultados destes movimentos é o processo de savanização da Amazônia, levando o local a uma preocupante perda de biodiversidade e de umidade. O efeito é devastador, considerando que a região é central no sistema climático da América do Sul e irriga a agricultura do continente<sup>(5,6)</sup>.

Outros biomas tropicais, no Brasil e no mundo, continuam sendo afetados pela mesma lógica, como o cerrado nordestino explorado para produção de soja e as florestas da Indonésia, que perdem espaço para a produção do óleo de palma, ingrediente utilizado em larga escala na confecção de produtos ultraprocessados.

Territórios destinados à produção de alimentos diversificados, incluindo aqueles da agrobiodiversidade, vêm sendo destruídos. Hoje, grandes espaços são utilizados para a produção de commodities.

Esta alteração das dinâmicas territoriais, causada pelo consumo de ultraprocessados<sup>(6,7)</sup>, contribui para a redução no número de espécies comestíveis. Enquanto os padrões alimentares tradicionais demandam uma grande diversidade de alimentos, que tendem a variar com o território e ao longo das estações do ano, os padrões baseados em produtos ultraprocessados demandam um número reduzido de espécies vegetais de alta produtividade (como soja, milho, trigo, cana-de-açúcar). Estas espécies são processadas com o intuito de fornecer matéria-prima para a produção de ultraprocessados<sup>(1,8)</sup>.

A lógica implica sistemas agrícolas intensivos e baseados em monoculturas<sup>(4)</sup>, exigindo grandes extensões de terra e causando perda da biodiversidade. Entram na conta o uso intenso de mecanização, o alto consumo de água e de combustíveis fósseis, o emprego de fertilizantes químicos, sementes transgênicas, agrotóxicos e antibióticos e, ainda, a necessidade de transporte por longas distâncias<sup>(1)</sup>. A intensificação agrícola como estratégia de aumento da ecoeficiência fracassa porque, na realidade, ela aumenta o uso de recursos e impacta negativamente a capacidade regenerativa da terra.

## Embalagens e resíduos

As consequências ambientais do uso de embalagens para preservação e armazenamento de produtos ultraprocessados – principalmente embalagens plásticas utilizadas na produção de bebidas açucaradas – devem ser examinadas com minúcia<sup>(9)</sup>. Além dos impactos negativos na saúde humana por compostos químicos liberados dos materiais das embalagens dos produtos ultraprocessados, como o bisfenol A, que tem propriedades carcinogênicas e desreguladoras endócrinas,<sup>(10)</sup> os resíduos produzidos pela indústria devem ser regulados e controlados.

Os maiores geradores de lixo plástico no mundo são grandes transnacionais dos setores de alimentos e bebidas, como Coca-Cola, Danone, Mars Incorporated, Mondelez International, Nestlé, PepsiCo, Perfetti Van Melle e Unilever. A Coca-Cola é responsável pela produção do maior volume de plásticos – cerca de três milhões de toneladas métricas por ano – e pela maior parte dos resíduos plásticos quando comparada a qualquer outra empresa do mundo<sup>(11)</sup>.

Tendo em vista que apenas 9% dos resíduos plásticos produzidos até 2015 foram reciclados ou reaproveitados no mundo, o impacto do descarte dessas embalagens em ambientes naturais é altamente preocupante e está associado à poluição química cumulativa desses resíduos na natureza, afetando negativamente a vida marinha e contaminando a cadeia alimentar<sup>(12)</sup>.

## Emissões de gases do efeito estufa

Apesar de pouco numerosos, estudos sobre as pegadas ambientais do consumo dos ultraprocessados obtiveram resultados consideráveis em diferentes contextos mundiais. Na dieta da Austrália, por exemplo, a participação de alimentos discricionários – categoria com características muito próximas às de ultraprocessados – é responsável por 29,4% do total da pegada de carbono, enquanto a carne vermelha *in natura*, reconhecidamente insustentável do ponto de vista ambiental, representa 17% do total<sup>(6)</sup>.

Um segundo estudo australiano mostrou que os alimentos discricionários geram mais de um terço dos impactos ambientais da dieta, seja no uso da água, da energia, do solo ou nas emissões de carbono<sup>(13)</sup>. Na França, a participação de produtos que poderiam ser classificados como ultraprocessados (alimentos com alto teor de gordura/açúcar/sal, pratos mistos, frios e bebidas alcoólicas) resultou em 29,4% e 34,4% da pegada de carbono na dieta de mulheres e homens, respectivamente; enquanto a carne de ruminantes representou 13,6% e 15,0%, respectivamente<sup>(14)</sup>.

Já no Reino Unido, o consumo de refrigerantes, doces, açúcar, óleo e gordura corresponderam a 18,8% da pegada de carbono<sup>(15)</sup>. Um estudo comparativo desenvolvido na realidade britânica avaliou os impactos ambientais (aquecimento global, toxicidade humana, eutrofização, poluição fotoquímica e destruição da camada de ozônio) e os custos relativos ao ciclo de vida de refeição pronta industrializada e de refeição similar caseira. Neste caso, observou-se que a refeição industrial, além de ser mais cara para o consumidor, também aumentava os impactos ambientais – especialmente devido ao acréscimo das etapas de fabricação, armazenamento refrigerado e quantidade de resíduos gerados no seu ciclo de vida<sup>(16, 17)</sup>.

No Brasil, 12,2% da pegada de carbono da dieta são provenientes de ultraprocessados e 55,5% da carne vermelha<sup>(18)</sup>. Ao analisar a tendência temporal de consumo de produtos de origem animal ultraprocessados entre uma amostra representativa da população brasileira em um período de 30 anos (de 1987 a 2017), constatou-se que a participação destes produtos na dieta aumentou em 340%. No decorrer dessas três décadas, com o aumento de consumo de produtos de origem animal ultraprocessados entre os brasileiros, foi registrado o incremento do impacto ambiental relativo ao consumo dos produtos: a pegada de carbono (gCO<sub>2</sub>-eq/1000 kcal) aumentou 319%; a pegada hídrica (litros/1000 kcal) aumentou 323%; e a pegada ecológica (m<sup>2</sup>/1000 kcal) aumentou 305%<sup>(19)</sup>.

## 4. SOLUÇÕES NECESSÁRIAS: GUIAS ALIMENTARES

Guias alimentares são documentos oficiais que trazem recomendações e diretrizes sobre alimentação saudável com intuito de melhorar padrões de consumo alimentar e promover a saúde de indivíduos e populações. Eles servem como ferramenta para ações de educação alimentar e nutricional e devem fomentar a elaboração de políticas públicas de segurança alimentar e nutricional de forma intersetorial (1). Os guias alimentares devem estar alicerçados em evidências científicas atuais sobre a relação entre dieta e saúde, sendo, portanto, recomendado que sejam revisados periodicamente.

Atualmente, discussões no âmbito internacional apontam a necessidade de que as atualizações de guias alimentares considerem os impactos do sistema alimentar na saúde e no meio ambiente e que visem a promoção de dietas saudáveis e sustentáveis. Nesse sentido, esses documentos têm potencial triplo na reorientação dos sistemas ao fornecerem recomendações alimentares voltadas ao controle da obesidade e à superação da desnutrição, e, idealmente, ainda considerar a promoção da sustentabilidade ambiental (2). Esse potencial dos guias é reconhecido pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) (3,4) e reiterado em outras publicações técnicas e científicas (5,6).

As recomendações alimentares baseadas no nível e propósito do processamento dos alimentos respondem a essa atual demanda de saúde pois atuam nas seguintes dimensões:

- Promoção de padrões alimentares saudáveis, visto que a abordagem de padrões alimentares é mais adequada para compreensão da relação dieta e saúde do que aquela pautada em alimentos ou nutrientes isolados. A priorização do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados como base de uma alimentação saudável demonstra a aplicabilidade da classificação segundo o nível de processamento em diferentes contextos e valoriza a amplitude dos diversos padrões alimentares ao redor do mundo;
- Sustentabilidade ambiental, econômica e social, ao considerar as evidências científicas dos impactos negativos do consumo de ultraprocessados na saúde e no meio ambiente e ao estimular cadeias curtas de produção e comercialização, favorecendo o pequeno produtor e geração de renda (3);
- Proteção da cultura alimentar, ao valorizar os padrões alimentares locais e alimentos produzidos no país, que tem valor cultural, familiar, social e protege a saúde (7);
- Implementação facilitada, visto que a recomendação para que se reduza o consumo de ultraprocessados é direta, simples e exerce papel central na promoção da alimentação saudável em Guias baseados no nível de

processamento. A centralidade dessa recomendação pode facilitar a disseminação do Guias por meio de campanhas que informem à população quais os alimentos disponíveis em cada país que pertencem a esse grupo;

- Indução de políticas públicas de forma coesa em diferentes setores de governo, envolvendo toda a cadeia da produção e distribuição de alimentos. Exemplos de políticas públicas já implementadas no Brasil: normativa que proibiu a comercialização e a utilização de recursos federais para compra ou oferta de alimentos ultraprocessados (8) e a normativa referente à elaboração de cardápios da alimentação escolar com restrições quanto à oferta de alimentos ultraprocessados (9).

Embora seja importante conhecer o papel dos nutrientes para entender a relação saúde-doença, essa faceta não é suficiente para explicar a relação do ser humano com o alimento e garantir a saúde e bem-estar das populações (4). Guias alimentares baseados em nutrientes foram amplamente difundidos e orientados pelo paradigma da “pirâmide alimentar”. Essa abordagem não considera o nível de processamento e as mudanças na composição nutricional de determinado alimento, colocando no mesmo grupo alimentos não comparáveis (como por exemplo, batatas assadas em casa e batatas congeladas prontas para fritar). Além disso, esse tipo de divisão não considera as dimensões culturais da alimentação e a relação fundamental entre a dieta das populações e o modelo de desenvolvimento dos sistemas alimentares (10).

Embora a maioria dos guias alimentares ao redor do mundo ainda sejam baseados em nutrientes ou grupos de alimentos, é crescente o número de países que vem adotando o nível de processamento ao elaborarem versões atualizadas das recomendações. O país pioneiro nesse sentido foi o Brasil, com a 2ª edição de seu guia alimentar publicado em 2014, seguida da segunda edição do Guia Alimentar para Menores de Dois Anos (11). O Guia brasileiro tem como regra de ouro “prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados” (12). Seguindo o Brasil, outros países que também incluíram recomendações baseadas no nível de processamento em seus guias mais recentes foram o Uruguai (13), o Peru (14), a França (15), o Canadá (16), Israel (17) e Equador (18). Dada às dificuldades no redirecionamento de recomendações alimentares para essa mudança de paradigma, a rede internacional de guias alimentares baseados no nível de processamento de alimentos foi criada em 2018 com o objetivo de apoiar os países na elaboração e implementação de guias alimentares baseados em processamento de alimentos (19).

O desafio de construir sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis requer intervenções estruturais, incluindo a construção de guias alimentares que orientem ações de educação alimentar e nutricional e apoiem políticas públicas de promoção da alimentação saudável. A inclusão de recomendações explícitas para que se evite o consumo de alimentos ultraprocessados potencializa esses efeitos, uma vez que este grupo de alimentos provoca danos diretos à saúde, impactos ao meio ambiente e prejuízos socioculturais.

## 5. SOLUÇÕES NECESSÁRIAS: ROTULAGEM DE ALIMENTOS

O rótulo de alimentos e bebidas é o primeiro contato do consumidor com o produto e é a ferramenta responsável por transmitir os atributos do alimento a um potencial comprador, influenciando assim o processo de decisão (1-3). Embora traga informações importantes, o conteúdo nutricional do rótulo de alimentos é na prática pouco utilizado pelos consumidores (4-7). Estudos demonstram que se gasta em média menos de 10 segundos para selecionar cada item no momento da compra, tempo insuficiente para avaliar as informações da parte traseira da embalagem (4,5,7). Adicionalmente, as informações nutricionais requerem conhecimento do consumidor para serem interpretadas corretamente e, por isso, são pouco ou nada aproveitadas no momento da compra (4-7).

Considerando a necessidade de coerência entre as informações disponíveis nos rótulos de alimentos e as recomendações de alimentação saudável baseadas no nível e propósito do processamento industrial dos alimentos, diversas abordagens baseadas em evidências podem ser adotadas, incluindo:

- Regulação da publicidade no rótulo dos produtos ultraprocessados: restrição do uso de personagens, celebridades e personalidades, eventos esportivos e atletas e premiações (como promoções, brindes, jogos, itens colecionáveis e caridade social). Crianças e adolescentes são especialmente persuadidos por estratégias de venda, tendo suas escolhas influenciadas por elementos “divertidos” no rótulo, como personagens, e/ou por brindes que podem acompanhar o produto (8-14).
- Regulação das alegações nutricionais e de saúde no rótulo dos produtos ultraprocessados. Alegações como “rico em fibras” “fit” entre outras destacam atributos positivos do produto, mas ignoram suas características negativas, induzindo muitas vezes o consumidor a acreditar que o produto ultraprocessado é saudável ou nutritivo e muitas vezes estimulando o consumo excessivo (2,15-19);
- Proibição e punição de práticas de publicidade enganosa. Componentes do rótulo de produtos ultraprocessados que influenciam a escolha, como imagens “ilustrativas” de alimentos que não fazem parte da lista de ingredientes do produto, devem ser regulados. Esses elementos podem conduzir o consumidor a conclusões errôneas sobre a natureza do produto, caracterizando a publicidade enganosa;
- Maior destaque e visibilidade para a lista de ingredientes podem auxiliar o consumidor a identificar se um produto é ultraprocessado ou não. A localização, tamanho e cor das informações contidas nos rótulos são os principais fatores que determinam a atenção do consumidor e uso na tomada de decisão (20). Outra estratégia é a padronização da

nomenclatura de aditivos alimentares e ingredientes semelhantes. Por exemplo, na União Europeia todos os aditivos listados são acompanhados de uma referência numérica (*E-numbers*), que podem ser utilizados para definir o quão natural é um alimento e com uma identificação mais efetiva do que os nomes químicos (21).

- Aprimoramento das regras de declaração de ingredientes agregados na lista de ingredientes dos produtos embalados. A presença de itens agregados (como por exemplo, margarina, queijo, chocolate) é encontrada em listas de ingredientes de produtos ultraprocessados e impossibilita que o consumidor tenha conhecimento da real composição do produto;
- Adoção da rotulagem nutricional frontal de advertências, um símbolo informativo inserido na parte da frente da embalagem de produtos alimentícios com o objetivo de informar ao consumidor, de forma clara e simples, sobre o alto conteúdo de nutrientes associados com desfechos em saúde (22). Estudos evidenciam que esse tipo de rotulagem nutricional frontal propicia a identificação mais rápida e com mais facilidade de quais produtos são menos saudáveis, interferindo diretamente na intenção de compra do consumidor (7, 23-26). O rótulo de advertência frontal também pode encorajar fabricantes a melhorar a qualidade nutricional dos seus produtos a fim de atender aos critérios nutricionais para evitar o uso das advertências (27-29). Diferente de modelos de rotulagem nutricional frontal configurados no formato de escala (variando de “saudável” para “não saudável”), rótulos de advertência são apenas inseridos em produtos de maior risco nutricional para a saúde, uma abordagem mais facilmente identificada pelo consumidor e interpretada com mais clareza (30). Embora uma variedade de abordagens e designs rótulo de nutricional frontal estejam agora em uso em todo o mundo, o formato de advertência é considerado o mais eficaz para desencorajar a aquisição de produtos ultraprocessados (31).
- Adoção do Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde para a rotulagem nutricional frontal de advertências. O documento define o perfil nutricional recomendado para o desenvolvimento de políticas e regulamentações fi-scais, tal como a rotulagem nutricional. Os critérios utilizados para definir o modelo de advertência foram baseados em evidências científicas, recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e utilizam a classificação NOVA para categorizar os alimentos (22);
- Inclusão da informação sobre presença de aditivos cosméticos como parte da rotulagem nutricional frontal para auxiliar na identificação de produtos ultraprocessados. Nesse sentido também é interessante destacar o número de ingredientes e de aditivos que compõem o produto;

No Chile, país pioneiro na América Latina a implementar o sistema de rotulagem nutricional frontal no formato de advertência (32), evidências apontam mudanças tanto no padrão de compra dos consumidores como mudanças no perfil nutricional dos produtos (27, 30). O rótulo de advertência nutricional frontal chileno em conjunto com outros regulamentos implementados no país foram associadas com uma queda na aquisição de bebidas açucaradas em aproximadamente 24% um ano após sua normatização (30). Outros países, como México, Peru e Uruguai (33, 34), também incluíram a rotulagem nutricional frontal no formato de advertência como parte das informações obrigatórias do rótulo de alimentos e bebidas. Nesses países, a vinculação da rotulagem nutricional frontal com outras políticas públicas complementares relacionadas a produtos ultraprocessados como a restrição da publicidade, regulamentação da venda em escolas e políticas de tributação têm o potencial de aumentar o impacto da medida (22).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) publicou a RDC nº 429 em Outubro de 2020, que inclui a obrigatoriedade da rotulagem frontal (35). Embora evidências científicas sugerissem o uso do modelo de advertência frontal no formato triangular (36), o modelo de rotulagem frontal instituído no Brasil optou pelo formato de lupa e reduziu a área de ocupação da advertência na embalagem do alimento. Adicionalmente, a Resolução não aderiu aos pontos de corte recomendados pela OPAS e não proibiu o uso de alegações nutricionais e de saúde em produtos com alertas de alto conteúdo de nutrientes críticos.

Considerando a importância e influência do rótulo dos alimentos na escolha de alimentos mais saudáveis, a adoção de regras que facilitem o entendimento do consumidor sobre a composição dos alimentos e ajudem a identificar e classificar os alimentos de acordo com a classificação NOVA é necessária para garantir a coerência com as recomendações dos guias alimentares brasileiros.

## 6. SOLUÇÕES NECESSÁRIAS: REGULAÇÃO DE AMBIENTES ALIMENTARES

Ambientes alimentares são os espaços físicos onde alimentos são adquiridos. É comum que não se dê conta, mas estes locais têm diversos fatores que influenciam as escolhas alimentares e, conseqüentemente, o teor da dieta. Entre estes fatores estão o acesso físico e econômico aos alimentos, as promoções, a presença de publicidade e informações sobre produtos, além da qualidade e segurança dos alimentos (1, 2).

Três conceitos principais emergem da análise de ambientes alimentares. Hoje, a ciência aborda os desertos alimentares — espaços onde o acesso a alimentos *in natura* ou minimamente processados é reduzido — e os pântanos alimentares — locais em que, junto à dificuldade de acesso a alimentos saudáveis, há grande oferta de redes de *fast food* e estabelecimentos que vendem, predominantemente, ultraprocessados (3).

A análise desses dois conceitos traz uma terceira ideia: a do *apartheid* alimentar. O termo reflete a disparidade de padrões alimentares, levando em conta questões de raça, geografia, fé, economia e gênero (4,5). Neste sentido, ambientes socioeconomicamente vulneráveis tendem a promover mais intensamente o consumo de alimentos não saudáveis e, na contramão, dificultam o acesso às opções saudáveis (6).

Ao analisar *desertos* e *pântanos alimentares*, o papel das disparidades socioeconômicas na organização e estruturação dos ambientes alimentares são evidenciadas. O que se observa é que, por múltiplos fatores, ambientes socioeconomicamente vulneráveis tendem a promover de maneira mais intensa o consumo de alimentos não saudáveis ou a dificultar o acesso a alimentos mais saudáveis (6).

Estudos realizados nos Estados Unidos apontam que áreas socioeconomicamente favoráveis e com habitantes majoritariamente brancos apresentam acesso mais facilitado a estabelecimentos com maior disponibilidade, variedade, qualidade e menor preço de alimentos, em especial frutas e legumes (7;8). Já as áreas com baixos níveis socioeconômicos e alta prevalência de residentes negros e hispânicos são locais onde há um maior número de estabelecimentos que oferecem pouca variedade de produtos, qualidade inferior e preços mais altos, como lojas de conveniência e mercados de bairro (7;8;9). A situação no Brasil é similar (10-14).

A relação dos ambientes alimentares com desfechos em saúde também vem sendo investigada. A maior disponibilidade de estabelecimentos de alimentos saudáveis e supermercados próximos aos domicílios de indivíduos foi associada inversamente com IMC e obesidade (15-17). Enquanto a maior disponibilidade

de restaurantes tipo *fast-food* e lojas de conveniência próximas às residências foi associada a elevação de níveis de IMC e porcentagem de gordura corporal (17,18).

Na América Latina, uma revisão sistemática de estudos de ambientes alimentares com foco em ambientes relevantes para obesidade e doenças crônicas relacionadas apontou que estudos conduzidos no Brasil e México encontraram associações positivas entre ambientes alimentares saudáveis e melhor qualidade de dietas. O levantamento demonstra que o acesso físico a alimentos saudáveis pode impactar positivamente na dieta de indivíduos (19).

Além do componente físico, a revisão também considerou fatores como estratégias de marketing e preços nos ambientes alimentares. De modo geral, estudos apontaram que os preços de alimentos processados são menores que os de alimentos *in natura* (19). Em relação aos aspectos promocionais, foram registradas alegações de saúde e estratégias de marketing para promover opções não saudáveis, principalmente para crianças (19).

No que tange a oferta de produtos ultraprocessados no ambiente alimentar, o papel dos supermercados merece destaque. Isto porque, além de serem os principais locais de compras de alimentos em diversos países, constatou-se que a participação de ultraprocessados nas compras feitas em supermercados é 25% maior do que nas compras feitas em lojas de outros tipos. Dentre as possíveis justificativas estão a combinação de conveniência e promoções (20,21), além de anúncios em folhetos impressos (22,23). Curiosamente, ultraprocessados também são maioria em seções de "saúde e bem-estar", levando a uma situação que pode enganar o consumidor (24).

Por fim, é importante registrar que os ambientes alimentares digitais têm ganhado cada vez mais relevância. No espaço virtual, o marketing de ultraprocessados ganha outras facetas, como parcerias com influenciadores digitais que, em parcerias com fabricantes destes produtos, acabam por promover o consumo de alimentos não saudáveis (25). Além disso, os serviços de *delivery*, que ficaram muito populares em função da pandemia de covid-19, configuram outra forma de incentivar a compra destes produtos. Uma pesquisa realizada em uma grande cidade do Brasil mostrou que cerca de 80% dos estabelecimentos cadastrados em aplicativos de entrega vendiam bebidas ultraprocessadas, 39% lanches ultraprocessados e 43% sorvetes, doces e salgadinhos de pacote (26).

Além disso, é necessário adoção de políticas públicas que incentivem a diminuição no preço de alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias, bem como fomento nas vendas, em diversos locais, tais como em supermercados, feiras livres, restaurantes, ambientes institucionais (17). Para além, da diminuição do preço, estratégias de marketing que promovam esses alimentos, disponham em locais estratégicos nos locais de vendas são condutas importantes para incentivar a venda e consumo. Por fim, diante do contexto dos ambientes alimentares digitais a adoção de guias, protocolos, códigos de conduta e ações regulamentadoras é importante para

fiscalizar e intervir nas atividades desempenhadas pelos influenciadores digitais (7) Bem como, promoção de alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias nos aplicativos de *delivery* e aumento nos preços de alimentos ultraprocessados (9).

### **Estratégias para alcançar ambientes alimentares saudáveis**

Considerando a necessidade de coerência entre as medidas de regulação dos ambientes alimentares recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (27) e Organização Panamericana da Saúde (OPAS) (28) e as recomendações de alimentação saudável baseadas no nível e propósito do processamento industrial dos alimentos, destacam-se as seguintes soluções:

- Restrição da publicidade de produtos ultraprocessados, principalmente para crianças, de acordo com as diretrizes da Resolução 163/2014 do Conselho Nacional dos Direitos das Crianças e Adolescentes (Conanda) (29). Crianças e adolescentes estão atravessando seus primeiros anos de vida e, por isso, ainda estão em desenvolvimento. A publicidade interfere negativamente neste público incentivando o consumo em excesso de opções não saudáveis. A publicidade dirigida ao público infantil é considerada abusiva e, portanto, ilegal segundo o Código de Defesa do Consumidor (30);
- Restrição da oferta de produtos ultraprocessados no ambiente escolar, incluindo regulamentações para as cantinas escolares e as regras estabelecidas na Portaria no 6 de 2020 (31) para aquisição de alimentos e composição dos cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Vários Estados e Municípios brasileiros possuem regulamentações sobre a oferta de alimentos nas cantinas escolares;
- Restrição da oferta de alimentos ultraprocessados em outros ambientes organizacionais, como em empresas públicas e privadas;
- Aumento da tributação para produtos ultraprocessados, como bebidas adoçadas. A medida é amparada por evidências científicas que apontam que a medida desencoraja o consumo desses produtos, encorajando o consumo de opções mais saudáveis e baratas, como a água. A OMS recomenda um aumento de pelo menos 20% do preço final de bebidas adoçadas para promover os impactos necessários na saúde pública (32).
- Adoção de políticas públicas que incentivem a diminuição no preço de alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias, bem como fomento nas vendas, em diversos locais, tais como em supermercados, feiras livres, restaurantes, ambientes institucionais (33).
- Diminuição do preço e criação de estratégias de marketing que promovam alimentos *in natura* ou minimamente processados, como sua disposição em locais estratégicos nos locais de vendas para incentivar a venda e consumo.

- Diante do contexto dos ambientes alimentares digitais a adoção de guias, protocolos, códigos de conduta e ações regulamentadoras é importante para fiscalizar e intervir nas atividades desempenhadas pelos influenciadores digitais (25), bem como a promoção de alimentos *in natura* ou minimamente processados e suas preparações culinárias nos aplicativos de *delivery* e aumento nos preços de alimentos ultraprocessados (26).

Como uma forma de melhorar o perfil de ambientes alimentares, cientistas criaram um instrumento para avaliar a saudabilidade de estabelecimentos. Alinhada à classificação NOVA, a ferramenta permite avaliar espaços de venda levando em conta a disponibilidade de alimentos, preços, estratégias de propaganda e posicionamento dos alimentos nas lojas. Assim, é possível classificar os comércios como saudáveis ou não saudáveis (34).

## 7. MITOS SOBRE ULTRAPROCESSADOS:

*“As políticas que visam reduzir o consumo de produtos ultraprocessados prejudicarão o emprego.”*

Pelo contrário, o impacto destas políticas é positivo na saúde e na economia. Isso se confirmou com exemplos como o do Chile, que criou um conjunto de ações — restrições de marketing e venda de produtos alimentícios ultraprocessados e alterações na rotulagem frontal dos produtos — e não experimentou uma redução nos postos de trabalho ou nos vencimentos médios no setor de alimentos e bebidas.<sup>(1)</sup> O mesmo ocorreu no México, em 2014.<sup>(2)</sup> A criação de imposto sobre bebidas açucaradas na Filadélfia (EUA) tampouco impactou nos empregos da indústria.<sup>(3)</sup>

*“Os produtos ultraprocessados podem simplesmente ser reformulados de modo a ficarem mais saudáveis.”*

A mera substituição de ingredientes ou adição de compostos “saudáveis” para melhorar ou mascarar um perfil nutricional deficiente não exime os produtos ultraprocessados de serem prejudiciais à saúde. Isso porque, independentemente dos ingredientes, permanecem os processamentos intensos (como extrusão ou fritura por imersão), métodos considerados problemáticos. Além disso, há uma série de outras questões, como a alta palatabilidade que pode levar à dependência destes produtos, o conteúdo de contaminantes prejudiciais e a diminuição de alimentos mais saudáveis e minimamente processados da dieta.<sup>(4)</sup>

*“A indústria de alimentos oferece ao consumidor apenas o que ele quer.”*

Na realidade, a indústria cultiva a demanda dos consumidores por produtos ultraprocessados de maneira agressiva. Tais demandas são geradas por meio de campanhas publicitárias, promoções e construção de relacionamento com consumidores desde a infância.<sup>(5)</sup> Além disso, as corporações transnacionais de alimentos e bebidas alavancaram seu enorme poder de mercado para alterar todos os sistemas alimentícios em seu benefício: elas controlam o preço, a disponibilidade, a qualidade nutricional e a conveniência de seus produtos e o resultado visto em todo o mundo é o rápido crescimento no consumo de produtos ultraprocessados e de doenças relacionadas ao seu consumo.<sup>(6,7)</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente a este conjunto de evidências do impacto negativo dos ultraprocessados sobre a saúde humana e planetária é imperioso que as nações e as agências multilaterais tomem a frente de um processo que barre o crescimento da produção e do consumo desses produtos. Esperamos que as evidências apresentadas contribuam para superar a inércia política e para preencher as lacunas regulatórias e de políticas públicas efetivas para a transformação dos sistemas alimentares. Não é possível seguir acreditando que as indústrias de produtos alimentícios por si irão se auto regular e fazer a inflexão com a intensidade e a urgência necessária para barrar a epidemia de obesidade e a devastação do planeta.

## REFERÊNCIAS

### 1 - Evidências científicas: quais são os impactos dos ultraprocessados na saúde humana

- 1) Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*. 2017;108:512-20.
- 2) Cediel G, Reyes M, da Costa Louzada ML, Steele EM, Monteiro CA, Corvalán C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr*. 2018;21(1):125-33.
- 3) Louzada MLdC, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):94-102.
- 4) Rauber F, Louzada MLD, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008-2014). *Nutrients*. 2018;10(5):587.
- 5) Machado PP, Steele EM, Levy RB, Sui ZX, Rangan A, Woods J, et al. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Bmj Open*. 2019;9(8):e029544.
- 6) World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
- 7) Forouzanfar MH, Alexander L, Anderson HR, Bachman VF, Biryukov S, Brauer M, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 2015;386(10010):2287–323.
- 8) Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2021;125(3):308–18.
- 9) Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gómez-Donoso C, Loughman A, O’Neil A, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. 2021; 22(3):e13146.
- 10) Askari M, Heshmati J, Shahinfar H, Tripathi N, Daneshzad E. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Obes*. 2020;44(10):2080–91.
- 11) Chen X, Zhang Z, Yang H, Qiu P, Wang H, Wang F, et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Nutr J*. 2020;19(1):86.
- 12) Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*. 2020; 12(7):1955.

- 13) Sandoval-Insausti H, Blanco-Rojo R, Graciani A, et al. Ultra-processed Food Consumption and Incident Frailty: A Prospective Cohort Study of Older Adults, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020; 75(6):1126-33.
- 14) Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*. 2019;30(1):67-77.e3.
- 15) Mendonça R de D, Lopes ACS, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Ultra-Processed Food Consumption and the Incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens* 2017; 30(4):358-66.
- 16) Canhada SL, Luft VC, Giatti L, Duncan BB, Chor D, Fonseca M de JM da, et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr*. 2020;23(6):1076–86.
- 17) Beslay M, Srour B, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. Souza Lopes AC, editor. *PLoS Med*. 2020;17(8):e1003256.
- 18) Rauber F, Chang K, Vamos EP, da Costa Louzada ML, Monteiro CA, Millett C, et al. Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. *Eur J Nutr* 2021; 60(4):2169-80.
- 19) Costa C dos S, Assunção MCF, Loret de Mola C, Cardoso J de S, Matijasevich A, Barros AJD, et al. Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study. *Int J Epidemiol*. 2021 Mar 3;50(1):256–65.
- 20) Levy RB, Rauber F, Chang K, Louzada MLC, Monteiro CA, Millett C, Vamos EP. Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study. *Clinical Nutrition*, Volume 40, Issue 5. 2021.
- 21) Scaranni P de O da S, Cardoso L de O, Chor D, Melo ECP, Matos SMA, Giatti L, et al. Ultra-processed foods, changes in blood pressure and incidence of hypertension: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr*. 2021 Mar 4;1–9.
- 22) Martínez Steele E, Juul F, Neri D, Rauber F, Monteiro CA. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. *Preventive Medicine*. 2019 Aug;125:40–8.
- 23) Tavares LF, Fonseca SC, Garcia Rosa ML, Yokoo EM. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr*. 2012 Jan;15(1):82–7.
- 24) Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2015; 25(1):116-22.

- 25) Juul F, Vaidean G, Lin Y, Deierlein AL, Parekh N. Ultra-Processed Foods and Incident Cardiovascular Disease in the Framingham Offspring Study. *JACC CardioOncol.* 2021 Mar;77(12):1520–31.
- 26) Bawaked RA, Fernández-Barrés S, Navarrete-Muñoz EM, González-Palacios S, Guxens M, Irizar A, et al. Impact of lifestyle behaviors in early childhood on obesity and cardiometabolic risk in children: Results from the Spanish INMA birth cohort study. *Pediatr Obes.* 2020; 15(3):e12590
- 27) Adjibade M, Lemogne C, Julia C, Hercberg S, Galan P, Assmann KE, et al. Prospective association between combined healthy lifestyles and risk of depressive symptoms in the French NutriNet-Santé cohort. *J Affect Disord Rep.* 2018 Oct;238:554–62.
- 28) Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 2018 Feb 14;k322.
- 29) Melo B, Rezende L, Machado P, Gouveia N, Levy R. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. *Pediatr Allergy Immunol.* 2018 Aug;29(5):504–11.
- 30) Moreno-Galarraga L, Martín-Álvarez I, Fernández-Montero A, Santos Rocha B, Ciriza Barea E, Martín-Calvo N. Consumo de productos ultraprocesados y enfermedades respiratorias sibilantes en niños. Proyecto SENDO. *Anales de Pediatría.* 2020 Oct;S1695403320302216.
- 31) Rey-García J, Donat-Vargas C, Sandoval-Insausti H, Bayan-Bravo A, Moreno-Franco B, Banegas JR, et al. Ultra-Processed Food Consumption is Associated with Renal Function Decline in Older Adults: A Prospective Cohort Study. *Nutrients.* 2021 Jan 28;13(2):428.
- 32) Sandoval-Insausti H, Blanco-Rojo R, Graciani A, López-García E, Moreno-Franco B, Laclaustra M, et al. Ultra-processed Food Consumption and Incident Frailty: A Prospective Cohort Study of Older Adults. *Magaziner J, editor. The Journals of Gerontology: Series A.* 2020 May 22;75(6):1126–33.
- 33) Blanco-Rojo R, Sandoval-Insausti H, López-García E, Graciani A, Ordovás JM, Banegas JR, et al. Consumption of Ultra-Processed Foods and Mortality: A National Prospective Cohort in Spain. *Mayo Clinic Proceedings.* 2019 Nov;94(11):2178–88.
- 34) Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça R de D, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, et al. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ.* 2019 May 29;l1949.
- 35) Kim H, Hu EA, Rebholz CM. Ultra-processed food intake and mortality in the USA: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988–1994). *Public Health Nutr.* 2019 Jul;22(10):1777–85.
- 36) Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srour B, Hercberg S, et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA Intern Med.* 2019 Apr 1;179(4):490.

37) Zhong G-C, Gu H-T, Peng Y, Wang K, Wu Y-Q-L, Hu T-Y, et al. Association of ultra-processed food consumption with cardiovascular mortality in the US population: long-term results from a large prospective multicenter study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021 Dec;18(1):21.

## **2 - Evidências científicas: de que forma os ultraprocessados impactam a saúde humana**

1) Baraldi LG, Steele EM, Louzada MLC, Monteiro C. Associations between ultraprocessed food consumption and total water intake in the US population. *J Acad Nutr Diet.* 2021; S2212-2672 (21):00103-9.

2) Santana MO. Estratégias de marketing na publicidade televisiva de alimentos ultraprocessados no Brasil [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2020.

3) Forde CG, Mars M, De Graaf K. Ultra-Processing or Oral Processing? A Role for Energy Density and Eating Rate in Moderating Energy Intake from Processed Foods. *Current Developments in Nutrition.* 2020;4(3):nzaa019.

4) Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metab* 2019 Jul 2;30(1):67-77.e3.

5) Steenhuis IH, Vermeer WM. Portion size: review and framework for interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6(1):58.

6) Albar SA, Alwan NA, Evans CE, Cade JE. Is there an association between food portion size and BMI among British adolescents? *British Journal of Nutrition.* 2014;112(5):841-51.

7) Ashley N Gearhardt, Johannes Hebebrand, The concept of “food addiction” helps inform the understanding of overeating and obesity: Yes. *Am J Clin Nutr.* 2021; 113(2):263-67.

8) Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite.* 2017;108:512-20.

9) Cediel G, Reyes M, da Costa Louzada ML, Steele EM, Monteiro CA, Corvalán C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutrition.* 2018;21(1):125-33.

10) Louzada MLdC, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition.* 2018;21(1):94-102.

11) Rauber F, Louzada MLD, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008-2014). *Nutrients.* 2018;10(5):587.

12) Machado PP, Steele EM, Levy RB, Sui ZX, Rangan A, Woods J, et al. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-

communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Bmj Open*. 2019;9(8):e029544.

13) Marron-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between Consumption of Ultra-Processed Foods and Intake of Nutrients Related to Chronic Non-Communicable Diseases in Mexico. *PLoS One*. 2019;119(11):1852-65.

14) 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 & Function*. 2016;7(5):2338-46.

15) Lopes AEDSC, Araújo LF, Levy RB, Barreto SM, Giatti L. Association between consumption of ultra-processed foods and serum C-reactive protein levels: cross-sectional results from the ELSA-Brasil study. *Sao Paulo Med J*. 2019;137(2):169-176.

16) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Carbon black, titanium dioxide, and talc. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 2010;93:1-413.

17) Bhattacharyya S, Feferman L, Tobacman JK. Carrageenan inhibits insulin signaling through GRB10-mediated decrease in Tyr (P)-IRS1 and through inflammation-induced increase in Ser (P) 307-IRS1. *Journal of Biological Chemistry*. 2015;290(17):10764-74.

18) Chassaing B, Koren O, Goodrich JK, Poole AC, Srinivasan S, Ley RE, et al. Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature*. 2015;519(7541):92-6.

19) Lerner A, Matthias T. Changes in intestinal tight junction permeability associated with industrial food additives explain the rising incidence of autoimmune disease. *Autoimmunity reviews*. 2015;14(6):479-89.

20) Zinöcker M, Lindseth I. The Western diet–microbiome–host interaction and its role in metabolic disease. *Nutrients*. 2018;10(3):365.

21) Miclotte L, Van de Wiele T. Food processing, gut microbiota and the globesity problem. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2020;60(11):1769-82.

22) DeJarnett N, Conklin DJ, Riggs DW, Myers JA, O'Toole TE, Hamzeh I, et al. Acrolein exposure is associated with increased cardiovascular disease risk. *Journal of the American Heart Association*. 2014;3(4):e000934.

23) Zhang Y, Huang M, Zhuang P, Jiao J, Chen X, Wang J, et al. Exposure to acrylamide and the risk of cardiovascular diseases in the National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2006. *Environment international*. 2018;117:154-63.

24) Virk-Baker MK, Nagy TR, Barnes S, Groopman J. Dietary acrylamide and human cancer: a systematic review of literature. *Nutrition and Cancer*. 2014;66(5):774-90.

25) Lin C-Y, Lin Y-C, Kuo H-K, Hwang J-J, Lin J-L, Chen P-C, et al. Association among acrylamide, blood insulin, and insulin resistance in adults. *Diabetes care*. 2009;32(12):2206-11.

26) Feroe AG, Attanasio R, Scinicariello F. Acrolein metabolites, diabetes and insulin resistance. *Environmental Research*. 2016;148:1-6.

- 27) Heindel JJ, Newbold R, Schug TT. Endocrine disruptors and obesity. *Nature Reviews Endocrinology*. 2015;11(11):653-61.
- 28) Muncke J. Endocrine disrupting chemicals and other substances of concern in food contact materials: an updated review of exposure, effect and risk assessment. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. 2011;127(1-2):118-27.
- 29) Buckley JP, Kim H, Wong E, Rebholz CM. Ultra-processed food consumption and exposure to phthalates and bisphenols in the US National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2014. *Am J Clin Nutr*. 2019;131:105057.
- 30) Kim H, Rebholz CM, Wong E, Buckley JP. Urinary organophosphate ester concentrations in relation to ultra-processed food consumption in the general US population. *Environ Res*. 2020;182:109070.

### **3 - Evidências científicas: impacto dos ultraprocesados no meio ambiente**

- 1) Brazil. Dietary Guidelines for the Brazilian Population [Internet]. 2nd ed. Brasília, DF: Ministry of Health of Brazil; 2014. 150 p. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary\\_guidelines\\_brazilian\\_population.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary_guidelines_brazilian_population.pdf)
- 2) Livsmedelsverket - National Food Agency. Find your way, to eat greener, not too much and be active - THE SWEDISH DIETARY GUIDELINES [Internet]. 2015 [cited 2021 Apr 22]. Available from: [https://issuu.com/livsmedelsverket/docs/find\\_your\\_way\\_english](https://issuu.com/livsmedelsverket/docs/find_your_way_english)
- 3) Herrero M, Hugas M, Lele U, Wira A, Torero M. Shift to Healthy and Sustainable Consumption Patterns - a paper on Action Track 2 | Knowledge for policy [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 22]. Available from: [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/shift-healthy-sustainable-consumption-patterns-paper-action-track-2\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/shift-healthy-sustainable-consumption-patterns-paper-action-track-2_en)
- 4) Benton TG, Bieg C, Harwatt H, Pudasaini R, Wellesley L. Food system impacts on biodiversity loss. Londres: Chatam House Research Paper; 2021..
- 5) Lovejoy TE e Nobre C. Amazon tipping point: last chance for action. *Sci Adv*. 2019; 5(12): eaba2949.
- 6) Hendrie GA, Baird D, Ridoutt B, Hadjikakou M, Noakes M. Overconsumption of Energy and Excessive Discretionary Food Intake Inflates Dietary Greenhouse Gas Emissions in Australia. *Nutrients*. 2016; 8(11):690.
- 7) Clark MA, Springmann M, Hill J, Tilman D. Multiple health and environmental impacts of foods. *Proc Natl Acad Sci*. 2019 Nov 12;116(46):23357-62.
- 8) Johnson F, Wardle J. Variety, Palatability, and Obesity. *Adv Nutr*. 2014 Nov 1;5(6):851-9.
- 9) Borges MC, Louzada ML, Sá TH de, Lavery AA, Parra DC, Garzillo JMF, et al. Artificially Sweetened Beverages and the Response to the Global Obesity Crisis. *PLOS Med*. 2017 Mar 1;14(1):e1002195.

- 10) Seferidi P, Scrinis G, Huybrechts I, Woods J, Vineis P, Millett C. The neglected environmental impacts of ultra-processed foods. *Lancet Planet Health*. 2020 Oct 1;4(10):e437–8.
- 11) Tangpuori A, Harding-Rolls G, Urbancic N, Zallio X. Talking Trash: the corporate playbook of false solutions to the plastic crisis | Break Free From Plastic [Internet]. Changing Markets Foundation; 2020 [cited 2021 Apr 22]. Available from: [https://www.breakfreefromplastic.org/bffp\\_reports/talking-trash-the-corporate-playbook-of-false-solutions-to-the-plastic-crisis/](https://www.breakfreefromplastic.org/bffp_reports/talking-trash-the-corporate-playbook-of-false-solutions-to-the-plastic-crisis/)
- 12) Yates J, Deeney M, White H, Joy E, Kalamatianou S, Kadiyala S. PROTOCOL: Plastics in the food system: Human health, economic and environmental impacts. A scoping review. *Campbell Syst Rev*. 2019;15(1–2):e1033.
- 13) Hadjikakou M. Trimming the excess: environmental impacts of discretionary food consumption in Australia. *Ecol Econ*. 2017 Jan 1;131:119–28.
- 14) Barré T, Perignon M, Gazan R, Vieux F, Micard V, Amiot M-J, et al. Integrating nutrient bioavailability and co-production links when identifying sustainable diets: How low should we reduce meat consumption? *PLOS ONE*. 2018 Feb 14;13(2):e0191767.
- 15) Murakami K, Livingstone MBE. Greenhouse gas emissions of self-selected diets in the UK and their association with diet quality: is energy under-reporting a problem? *Nutr J*. 2018 Feb 21;17(1):27.
- 16) Schmidt Rivera XC, Espinoza Orias N, Azapagic A. Life cycle environmental impacts of convenience food: Comparison of ready and home-made meals. *J Clean Prod*. 2014 Jun 15;73:294–309.
- 17) Schmidt Rivera XC, Azapagic A. Life cycle environmental impacts of ready-made meals considering different cuisines and recipes. *Sci Total Environ*. 2019 Apr 10;660:1168–81.
- 18) Garzillo JMF. A alimentação e seus impactos ambientais: abordagens dos guias alimentares nacionais e estudo da dieta dos brasileiros [tese] São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2018.
- 19) da Silva J, Kluczkovski A, Schmidt X, Frankowska A, da Cruz G, Martins C, et al. Trends in the environmental impacts of unprocessed or minimally processed, processed, and ultra-processed animal products in Brazil over 30 years. Londres: City London University Workshop Paper; 2020.

#### **4- Soluções necessárias: guias alimentares**

- 1) FAO/WHO. 1998. Preparation and Use of Food-Based Dietary Guidelines: Report of a Joint FAO/WHO Consultation. WHO Technical Report Series: 880. Nicosia: WHO
- 2) Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. 2019; Feb 23;393 (10173):746.

- 3) FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2019. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO
- 4) Fischer CG & Garnett T. 2016. Plates, pyramids and planets Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Food and Agriculture Organization of the United Nations and The Food Climate Research Network/University of Oxford.
- 5) Herren HR, Haerlin B, IASSSTD+10 Advisory Group. Transformation of our food systems: the making of a paradigm shift. Berlin: Zukunftsstiftung Landwirtschaft. 2020.
- 6) Ridgway E, Baker P, Woods J, Lawrence M. Historical Developments and Paradigm Shifts in Public Health Nutrition Science, Guidance and Policy Actions: A Narrative Review. *Nutrients*. 2019; Feb 28;11(3):531.
- 7) Oliveira MSDS, Amparo-Santos L. Food-based dietary guidelines: a comparative analysis between the Dietary Guidelines for the Brazilian Population 2006 and 2014. *Public Health Nutr*. 2018; 21(1):210-217.
- 8) Brasil, 2016. 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.
- 9) Brasil, 2020. Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.
- 10) Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Martins AP, Martins CA, Garzillo J, et al. Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. *Public Health Nutr*. 2015; 18(13):2311-22.
- 11) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
- 12) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2nd ed. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- 13) Uruguay. Ministerio de Salud. Depto de Comunicación y Salud. GUÍA ALIMENTARIA PARA LA POBLACIÓN URUGUAYA Para una alimentación saludable, compartida y placentera. Montevideo: Ministerio de Salud. Depto de Comunicación y Salud, 2016.
- 14) Perú. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Guías alimentarias para la población peruana / Mirko Luis Lázaro Serrano y César Hugo Domínguez Curi. – Lima: Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud, 2019.

- 15) France. Santé publique France. Recommendations concerning diet, physical activity and sedentary behaviour for adults. Saint-Maurice: Santé publique France 2019. 62 p. Available at: [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)
- 16) Canada. Health Canada. Canada's Dietary Guidelines for Health Professionals and Policy Makers. Ottawa: Health Canada, 2019. 62 p. Available at: <https://food-guide.canada.ca/en/guidelines/>
- 17) Israel. Ministry of Health. Nutritional recommendations - the Israeli Ministry of Health, 2019. Jerusalem: Ministry of Health, 2019. 29 p. Available at: <https://health.gov.il/PublicationsFiles/dietary%20guidelines%20EN.pdf>
- 18) Ministerio de Salud Pública del Ecuador y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020. Available at: <https://doi.org/10.4060/ca9928es>
- 19) Bortolini GA, Moura ALP, Lima AMC, Moreira HOM, Medeiros O, Diefenthaler ICM, et al. Guias alimentares: estratégia para redução do consumo de alimentos ultraprocessados e prevenção da obesidade. Rev Panam Salud Publica. 2019; 43:e59.

#### **5 - Soluções necessárias: Rotulagem de alimentos**

- 1) Ahmed A, Ahmed N, Salman A. Critical issues in packaged food business. British Food Journal. 2005;107:20.
- 2) Abrams KM, Evans C, Duff BR. Ignorance is bliss. How parents of preschool children make sense of front-of-package visuals and claims on food. Appetite. 2015;87:20-29.
- 3) Silayoi P, Speece M. The importance of packaging attributes: a conjoint analysis approach. European Journal of Marketing. 2007;41:23.
- 4) Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. Public health nutrition. 2005;8(1):21-28.
- 5) Rothman RL, Housam R, Weiss H, et al. Patient understanding of food labels: the role of literacy and numeracy. American journal of preventive medicine. 2006;31(5):391-398.
- 6) Sumanac D, Mendelson R, Tarasuk V. Marketing whole grain breads in Canada via food labels. Appetite. 2013;62:1-6.
- 7) Wartella EA, Lichtenstein AH, Boon CS, Editors, eds. Examination of Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Phase 1 Report. Washington DC: National Academy Press; 2010. Committee on Examination of Front-of-Package Nutrition Ratings Systems and Symbols; Institute of Medicine
- 8) Bragg MA, Liu PJ, Roberto CA, Sarda V, Harris JL, Brownell KD. The use of sports references in marketing of food and beverage products in supermarkets. Public Health Nutr. 2013;16(4):738-42.

- 9) Bragg MA, Roberto CA, Harris JL, Brownell KD, Elbel B. Marketing Food and Beverages to Youth Through Sports. *J Adolesc Health*. 2018;62(1):5-13.
- 10) Cairns G, Angus K, Hastings G, Caraher M. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite*. 2013;62:209-15.
- 11) Elliott C. Healthy Food Looks Serious: How Children Interpret Packaged Food Products *Canadian Journal of Communication*. 2009;34:22.
- 12) Hawkes C. Food packaging: the medium is the message. *Public Health Nutr*. 2010;13(2):297-9.
- 13) Kraak VI, Story M. Influence of food companies' brand mascots and entertainment companies' cartoon media characters on children's diet and health: a systematic review and research needs. *Obes Rev*. 2015;16(2):107-26
- 14) Roberto CA, Baik J, Harris JL, Brownell KD. Influence of licensed characters on children's taste and snack preferences. *Pediatrics*. 2010;126(1):88-93.
- 15) Andrews JC, Burton S, Netemeyer RG. Are some comparative nutrition claims misleading? The role of nutrition knowledge, ad claim type and disclosure conditions. *Journal of Advertising*. 2000;29(3):29-42.
- 16) Campos S, Doxey J, Hammond D. Nutrition label on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutr* 2011; 14:1496-1506.
- 17) Sundar A, Kardes FR. The role of perceived variability and the health halo effect in nutritional inference and consumption. *Psychology & Marketing*. 2015;32(5):512-521.
- 18) Tórtora G, Machín L, Ares G. Influence of nutritional warnings and other label features on consumers' choice: Results from an eye-tracking study. *Food Research International*. 2019;119:605-611.
- 19) Duran AC, Ricardo CZ, Mais LA, Martins, APB. Role of different nutrient profiling models in identifying targeted foods for front-of-package food labelling in Brazil. *Public Health Nutrition*. 2020: 1-12.
- 20) Bialkova, Svetlana, and Hans van Trijp. "What determines consumer attention to nutrition labels?." *Food quality and preference* 21.8 (2010): 1042-1051.
- 21) Evans, Greg, Blandine de Challemaison, and David N. Cox. "Consumers' ratings of the natural and unnatural qualities of foods." *Appetite* 54.3 (2010): 557-563.
- 22) OPAS. Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde. Washington, DC: PAHO, WHO; 2016.
- 23) Ares G, Varela F, Machin L, et al. Comparative performance of three interpretative front-of-pack nutrition labelling schemes: Insights for policy making. *Food Quality and Preference*. 2018.
- 24) Feunekes GIJ, Gortemaker IA, Willems AA, Lion R, van den Kommer M. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite*. 2008;50(1):57-70.

- 25) Hamlin RP, McNeill LS, Moore V. The impact of front-of-pack nutrition labels on consumer product evaluation and choice: an experimental study. *Public health nutrition*. 2014;1-9.
- 26) Roodenburg A, Popkin B, Seidell J. Development of international criteria for a front of package nutrient profiling system: international Choices Programme.
- 27) Reyes M, Smith Taillie L, Popkin B, Kanter R, Vandevijvere S, Corvalán C. Changes in the amount of nutrient of packaged foods and beverages after the initial implementation of the Chilean Law of Food Labelling and Advertising: A nonexperimental prospective study. *PLOS Medicine*. 2020;17(7):e1003220.
- 28) Shangquan S, Afshin A, Shulkin M, et al. A Meta-Analysis of Food Labeling Effects on Consumer Diet Behaviors and Industry Practices. *American journal of preventive medicine*. 2019;56(2):300-314.
- 29) Vyth EL, Steenhuis I, Roodenburg A, Brug J, Seidell JC. Front-of-pack nutrition label stimulates healthier product development: a quantitative analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:65.
- 30) Taillie LS, Reyes M, Colchero MA, Popkin B, Corvalán C. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. *PLOS Medicine*. 2020;17(2):e1003015
- 31) Corvalan C, Reyes M, Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: the Chilean Law of Food Labeling and Advertising. *Obesity Reviews*. 2013;14:79-87.
- 32) Chile. 2015. Ministerio de Salud Pública de Chile. Consolidado de respuestas a observaciones recibidas durante consulta pública nacional e internacional sobre propuesta de modificación del Decreto Supremo N°977/96, Reglamento Sanitario de los Alimentos, del Ministerio de Salud de Chile, para la ejecución de la Ley N° 20.606, sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2015.
- 33) México, 2020. Secretaría de Economía. MODIFICACIÓN a la Norma Oficial Mexicana NOM-051- SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados (Amendment to Official Mexican Standard NOM-051-SCFI/SSA1-2010, General labelling specifications for prepackaged food and non-alcoholic beverages). In: *Economía Sd*, ed. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación; 2020.
- 34) Uruguay, 2020. Ministerio de Salud Pública. Resolución del GRUPO MERCADO COMÚN no 45/17 de 19 de diciembre de 2017. Incorporánse las disposiciones en el presente decreto al Reglamento Bromatológico Nacional, aprobado por Decreto no 315/994 de 5 de julio de 1994.
- 35) Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2020. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 429/2020.
- 36) Khandpur N, Sato PdM, Mais LA, 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*. 2018;10(6):688.

## **6 - Soluções necessárias: Regulação de ambientes alimentares**

- 1) HLPE. Nutrition and food systems. A report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: HLPE, 2017. HLPE. Nutrition and food systems. A report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: HLPE, 2017.
- 2) Downs, S.M.; Ahmed, S.; Fanzo, J.; Herforth, A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. *Foods* 2020, 9, 532.
- 3) SWINBURN B.A. et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet*. 2019; 393(10173):791-846.
- 4) Brones, Anna. Entrevista com Karen Washington. 2018. "Food apartheid: the root of the problem with America's groceries", disponível em: <https://www.theguardian.com/society/2018/may/15/food-apartheid-food-deserts-racism-inequality-america-karen-washington-interview>. Acesso em: 26 maio 2021.
- 5) Margherio, G.; Fonseca, J. 2021. Apresentação intitulada "Food Desert or Food Apartheid?", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kje-zWEpraU>. Acesso em: 26 maio 2021.
- 6) Walker RE, Keane CR, Burke JG. Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature. *Health Place*. 2010; 16(5): 876-84.
- 7) Moore L, Diez Roux A (2006). Association of neighborhood characteristics with the location and type of food stores. *Am J Public Health* 96 (2): 325-31.
- 8) Beaulac J, Kristjansson E, Cummins S. A systematic review of food deserts, 1966-2007. *Prev Chronic Dis*. 2009; 6(3): A105.
- 9) Lee RE, Heinrich KM, Medina AV, Regan GR, Reese-Smith JY, Jokura Y. et al. A Picture of the Healthful Food Environment in Two Diverse Urban Cities. *Environmental Health Insights* 4: 49–60, 2010
- 10) Jaime PC, Duran AC, Sarti FM, Lock K. Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. *J Urban Health*. 2011;88(3):567-81.
- 11) Leite FHM, Oliveira MA, Cremm EC, Abreu DSC, Marn LR, Martins PA. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. *J Pediatr*. 2012; 88(4): 328-34.
- 12) Duran AC, Diez-Roux AD, Latorre MRDO, Jaime PC. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health & Place* 23 39–47, 2013
- 13) Duran AC, de Almeida SL, Latorre Mdo R, Jaime PC. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. *Public Health Nutr*. 2016 Apr;19(6):1093-102.

- 14) Bezerra IN, Moreira TMV, Cavalcante JB, Souza AM, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. Rev Saude Publica. 2017;51:15.
- 15) Auchincloss AH , Mujahid, Shen M, Michos ED, Whitt-Glover MC, Roux AVD. Neighborhood health-promoting resources and obesity risk (the multi-ethnic study of atherosclerosis). Obesity (Silver Spring).2013;21(3):621-8.
- 16) Matozinhos FP et al. Neighbourhood environments and obesity among adults: A multilevel analysis of an urban Brazilian context. Prev Med Rep. 2015; 2: 337-41.
- 17) Dubowitz T et al. The Women's Health Initiative: The food environment, neighborhood socioeconomic status, body mass index and blood pressure. Obesity (Silver Spring). 2012; 20(4):862-71.
- 18) Laska MN, Hearst MO, Forsyth A, Pasch KE, Lytle L. Neighbourhood food environments: Are they associated with adolescent dietary intake, food purchases and weight status? Public Health Nutr. 2010; 13(11):1757-63.
- 19) Pérez-Ferrer C et al. The food environment in Latin America: A systematic review with a focus on environments relevant to obesity and related chronic diseases. Public Health Nutr. 2019; 22(18):3447-64.
- 20) Machado, P.P. et al. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. Appetite, 2017, 1;116:381-388.
- 21) Machado, P.P. et al. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil?. Public Health Nutr, 2018, 21(1):201-209.
- 22) Camargo, A.M. et al. Content of Brazilian supermarket circulars do not reflect national dietary guidelines. Health Promot Int., 2020, 1;35(5):1052-1060.
- 23) Mendes, C. et al. Food marketing in supermarket circulars in Brazil: An obstacle to healthy eating. Prev Med Rep., 2021, 4;21:101304.
- 24) Botelho, A.M. et al. Supermarket Circulars Promoting the Sales of 'Healthy' Foods: Analysis Based on Degree of Processing. Nutrients. 2020, 21;12(9):2877.
- 25) Granheim SI. The digital food environment. UNSCN News. 2019; 44:115-21.
- 26) Botelho LV, Cardoso LO, Canella DS. COVID-19 e ambiente alimentar digital no Brasil: reflexões sobre a influência da pandemia no uso de aplicativos de delivery de comida. Cad Saude Coletiva. 2020; 36(11): e00148020
- 27) OMS. 2016. Report of the commission on ending childhood obesity. World Health Organization. Retrieved from [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf)
- 28) OPAS. 2014. Plan of action for the prevention of obesity in children and adolescents. Resolution CE154.R2. In: 154th Session of the Pan American Health Organization Executive Committee. Washington, D.C., USA, 16-20 June 2014.
- 29) Brasil. 2014. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA). Resolução 163/2014, de 13 de março de 2014, Brasília, DF, 2014.

- 30) Brasil. 1997. Código de Defesa do Consumidor. Decreto Presidencial nº 2.181, de 20 de março de 1997, Brasília, DF, 1997.
- 31) BRASIL. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 mai. 2020, Seção 1, p. 38-44.
- 32) ACT Promoção da Saúde. (2020). Tributação de bebidas adoçadas: bom para a economia, bom para a saúde, bom para a sociedade. Retrieved from <https://evidencias.tributosaudavel.org.br/>
- 33) ADAMS, J. et al. Public health response to ultra-processed food and drinks. *BMJ*, 369;2391, 2020.
- 34) Borges, C.A. et al. Consumer Food Environment Healthiness Score: Development, Validation, and Testing between Different Types of Food Retailers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Apr; 18(7): 3690. doi: 10.3390/ijerph18073690

## **7 - Mitos sobre ultraprocessados**

- 1) Paraje G, Colchero A, Wlasiuk JM, Sota AM, Popkin BM. The effects of the Chilean food policy package on aggregate employment and real wages. *Food Policy*. 2021;102016.
- 2) Guerrero-Lopez CM, Molina M, Colchero MA. Employment changes associated with the implementation of the sugar-sweetened beverage and the nonessential energy dense food taxes in Mexico. *Prev Med*. 2017; 105S:S43-S49.
- 3) Lawman HG, Bleich SN, Yan J, LeVasseur MT, Mitra N, Roberto CA. Unemployment claims in Philadelphia one year after implementation of the sweetened beverage tax. *PloS one*.2019;14(3):e0213218
- 4) Scrinis G, Monteiro CA. Ultra-processed foods and the limits of product reformulation. *Public health nutrition*. 2018;21(1):247-252.
- 5) Moss M. *Hooked: Food, Free Will, and How the Food Giants Exploit Our Addictions*. New York City: RANdom House; 2021.
- 6) Baker P, Machado P, Santos T, et al. Ultraprocessed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*. 2020;21(12):e13126.
- 7) Stuckler D, McKee M, Ebrahim S, Basu S. Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. *PLoS Med*. 2012;9(6):e1001235.