



# **Dietas sustentáveis e sistemas alimentares: novos desafios da nutrição em saúde pública**

*Dirce Maria Marchioni*  
*Aline Martins de Carvalho*  
*Betzabeth Slater Villar*

## resumo

Neste texto apresentamos as dietas sustentáveis, os sistemas alimentares e sua relação com saúde e nutrição. Uma dieta de qualidade é aquela que elimina a fome, é segura, reduz todas as formas de desnutrição, promove a saúde e é produzida de forma sustentável, ou seja, sem prejudicar o ambiente e garantindo dietas de alta qualidade também para as gerações futuras. Não é possível ter uma alimentação saudável sem que esta seja sustentável em todas as suas dimensões. No entanto, o sistema alimentar global, hoje, não é sustentável e, paralelamente, o mundo enfrenta a sindemia global da obesidade, desnutrição e mudanças climáticas. Para a superação dos desafios será necessário olhar para os sistemas de produção, as atividades da cadeia de suprimentos, os ambientes alimentares, o consumo alimentar e o comportamento dos consumidores, envolvendo múltiplos atores.

**Palavras-chave:** dieta; sistemas alimentares; nutrição; saúde pública.

## abstract

*This text presents sustainable diets, food systems, and their relationship with health and nutrition. A quality diet eliminates hunger, is safe, reduces all forms of malnutrition, promotes health, and is produced sustainably, that is, without harming the environment and guaranteeing high-quality diets for future generations as well. It is not possible to have a healthy diet without it being sustainable in all its dimensions. However, today's global food system is not sustainable, and, at the same time, the world is facing the global union of obesity, malnutrition, and climate change. To overcome the challenges, it will be necessary to look at production systems, supply chain activities, food environments, food consumption, and consumer behavior, involving multiple actors.*

**Keywords:** diet; food systems; nutrition; public health.

*“Sustainable diets are a prerequisite for public health directly through their impact on nutrition and indirectly through their impact on the environment”*  
(Mark Lawrence et al., 2019)

**A**dieta é um determinante fundamental da saúde e influencia a saúde pública diretamente por seus impactos na nutrição e indiretamente por meio de seus impactos no meio ambiente. A urbanização acelerada, a renda, o crescimento, as transformações do mercado de trabalho e o desenvolvimento tecnológico têm sido poderosos impulsionadores da demanda alimentar e das mudanças na dieta. Por milênios, as populações sofreram com a ameaça permanente da fome. No entanto, a segunda metade do século XX ganhou notoriedade pelo aumento expressivo na produção de alimentos, exigindo recursos naturais em demasia (Graziano da Silva, 2019), com um impacto substancial na maioria dos limites planetários, que determinam o espaço operacional seguro para a humanidade (Rockstrom et al., 2017). Ainda, não é possível compreender os sistemas alimentares sem deixar de mencionar a agrobio-

diversidade de nosso planeta, na qual estão presentes todos os organismos produtores de alimentos, suas paisagens e ecossistemas, incluindo áreas selvagens e naturais e os domínios de conhecimento, habilidades, gerenciamento e acesso (Zimmerer & Vanek, 2016). Os sistemas alimentares são um dos principais contribuintes para as mudanças ambientais, como mudanças climáticas, uso da terra e poluição da água e do ar, sendo responsáveis por cerca de 19%-29% de todas as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa (Vermeulen et al., 2012) e, ao mesmo tempo, os sistemas alimentares também são fortemente afetados por mudanças ambientais, que podem ter implicações importantes para a saúde devido a reduções na produção e alterações na composição nutricional de safras, se tecnologias de adaptação adequadas não

---

**DIRCE MARIA MARCHIONI, ALINE MARTINS DE CARVALHO e BETZABETH SLATER VILLAR** são professoras do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

forem desenvolvidas (Tuomisto et al., 2017; Scheelbeek et al., 2018).

Do ponto de vista ambiental, as dietas são compostas de combinações de alimentos, cuja produção utiliza recursos naturais, que são finitos, e interferem nos sistemas biológicos naturais. Dietas que colocam demandas excessivas de recursos ambientais, estreita biodiversidade e/ou geram emissões desnecessárias de gases de efeito estufa podem comprometer os sistemas ambientais. Por sua vez, tal disrupção pode contribuir para a diminuição da capacidade ambiental de fornecer segurança alimentar e nutricional (Lawrence et al., 2015).

Por outro lado, de acordo com o The Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (2016), uma dieta de qualidade é aquela que elimina a fome, é segura, reduz todas as formas de desnutrição, promove a saúde e é produzida de forma sustentável, ou seja, sem prejudicar o ambiente e garantindo dietas de alta qualidade também para as gerações futuras.

Um terço da humanidade está experimentando uma ou mais formas de fome ou desnutrição. Após anos de declínio constante, o número de pessoas famintas começou a subir novamente em 2015, atingindo 821 milhões em 2017 (FAO, 2019). Ao mesmo tempo, a obesidade em todo o mundo quase triplicou desde 1975. Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos estavam com sobrepeso, sendo que, destes, mais de 650 milhões eram obesos. Ainda, 38 milhões de crianças com menos de cinco anos estavam com sobrepeso ou obesas em 2019 (Global Nutrition Report, 2020). Mais de 340 milhões de crianças e adolescentes com idade entre 5 e 19 anos estavam com sobrepeso ou obesos em 2016. A fome crônica, ao lado de todas as formas

de má nutrição, incluindo excesso de peso, obesidade e deficiências de micronutrientes, afetam uma grande e crescente proporção da humanidade. De acordo com o relatório “The State of Food Security and Nutrition in the World 2020”, faltando dez anos até 2030, o mundo está fora do caminho para atingir as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para fome e desnutrição (FAO, Ifad, Unicef, WFP & WHO, 2020). Além da fome, é crescente o número de pessoas que são forçadas a comprometer a qualidade e/ou quantidade dos alimentos que consomem, como refletido no aumento moderado ou grave da insegurança alimentar desde 2014. Projeções para 2030, mesmo sem considerar o impacto potencial da covid-19, servem como um alerta de que o atual nível de esforço não é suficiente para alcançar o ODS 2 - Fome Zero daqui a dez anos.

No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, a insegurança alimentar grave esteve presente no lar de 10,3 milhões de pessoas (4,9% da população), ou seja, faltavam alimentos entre todos os moradores, incluindo as crianças (IBGE, 2020). Por outro lado, dados recentes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mostram que, em 2019, 25,9% da população maior de 18 anos estava obesa (41,2 milhões de pessoas) e cerca de 60,3% da população nesse grupo etário (96 milhões de pessoas) estava com sobrepeso (IBGE, 2019). Entre a POF 2002-2003 e a PNS 2019, a proporção de obesos na população com 20 anos ou mais de idade mais que dobrou, indo de 12,2% para 26,8%. Paralelamente, os dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2019 indicam um

avanço das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) entre os brasileiros – 7,4% possuem *diabetes mellitus* e 24,5% têm hipertensão arterial (Vigitel Brasil, 2019).

Globalmente a FAO reconhece o desafio latente da prevalência da má nutrição em todas as suas formas, incluindo a desnutrição, carências nutricionais específicas, sobrepeso, obesidade e DCNT associadas à alimentação (HLPE, 2013).

Há um amplo reconhecimento de que o sistema alimentar global, hoje, não é sustentável. Os sistemas alimentares enfrentam vários desafios, como a degradação dos recursos naturais, mudança climática, conflitos, mudança populacional e iniquidades no acesso a alimentos e produtos agrícolas, recursos, entre outros. Há uma necessidade urgente de uma estrutura política mais eficaz para facilitar uma transformação fundamental de sistemas alimentares para melhor lidar com essas situações altamente complexas. A maioria dos pobres e famintos é produtora de alimentos. Produção de alimentos e consumo estão entre os principais motores de degradação ambiental, ameaçando seu próprio recurso base. Um terço dos alimentos produzidos é perdido ou desperdiçado. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), projeta-se aumento da demanda global de alimentos em 60% até 2050 a partir de 2007, impulsionado por mudança nos padrões de consumo e crescimento populacional.

Neste artigo serão contextualizadas as dietas sustentáveis, sistemas alimentares e sua relação com saúde e nutrição, que conformam novos paradigmas da Nutrição em Saúde Pública. Também serão apresentadas as características de dietas para proteção da saúde pública e da saúde planetária.

## **NUTRIÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA: A NECESSÁRIA MUDANÇA DE PARADIGMAS**

A Nutrição em Saúde Pública (NSP) busca proteger e promover a saúde relacionada à nutrição e o bem-estar das populações por meio de esforços organizados e escolhas informadas da sociedade (Ridgway et al., 2019). Como campo, está alicerçado na promoção da saúde, prevenção primária e saúde pública, diferentemente da nutrição básica, biomédica ou metabólica (Beaudry et al., 2005). Abordagens contemporâneas para NSP integram um foco de sistemas de alimentação e nutrição com codeterminantes e soluções sociais, culturais, econômicas e ambientais mais amplas, alicerçadas em princípios de direitos humanos (*The Giesen Declaration*, 2005).

Mudanças sociais, culturais, econômicas e tecnológicas rápidas e profundas contribuíram para o surgimento de desafios novos e sem precedentes para a NSP (Carlisle & Hanlon, 2014). Isso inclui a propagação global da obesidade e DCNT juntamente com a desnutrição persistente e a insegurança alimentar, com muitos indivíduos, famílias e populações experimentando agora uma “carga dupla” de má nutrição. A sustentabilidade ambiental, mediada pelas atividades do sistema alimentar, tornou-se um dos desafios mais urgentes do século XXI (Pelletier et al., 2013). De particular preocupação são os efeitos da mudança climática, degradação da terra, perda de ecossistema e biodiversidade, a excessiva dependência das práticas atuais de produção de alimentos com combustíveis fósseis e recursos naturais finitos. Muitos países também estão passando por

uma transição nutricional – uma mudança dos padrões dietéticos tradicionais para os ocidentais, com mais alimentos de origem animal, óleos vegetais baratos e alimentos altamente processados com alta densidade energética. Essas dietas estão associadas a maiores impactos ambientais em comparação com alternativas alimentares vegetais e integrais (Springmann et al., 2018).

O alimento – como produzimos, preparamos, compartilhamos e consumimos – é fundamental para o nosso bem-estar. Ele também conecta o corpo humano aos sistemas complexos e dinâmicos de nosso ambiente. Isso é mais significativo do que nunca na história da humanidade, diante das mudanças climáticas e aumento do impacto populacional nos ecossistemas globais.

Nesse contexto, entender o desenvolvimento da ciência da nutrição pode trazer importante contribuição para o entendimento dos desafios contemporâneos, colaborando no estabelecimento de prioridades em nutrição, ciência e políticas públicas. Mozaffarian e outros (2018) descreveram eventos históricos importantes na nutrição moderna, que formam a base da nossa atual compreensão da dieta e saúde, enquanto Ridgway e outros (2019) descreveram as mudanças de paradigmas na NSP, evidenciando a transição para o atual paradigma, que incorpora o desafio bidirecional da sustentabilidade.

A nutrição moderna é jovem, data do início do século XX. Sua primeira fase teve como foco a descoberta, isolamento e síntese de micronutrientes essenciais e seu papel nas doenças por deficiência. Isso criou as bases de uma visão reducionista e fundamentou o atual uso e *marketing* de suplementos de vitaminas, apoiando o desenvolvimento potente das indústrias desses produtos. Foi

o que Ridgway e outros (2019) cunharam como o paradigma dos “valores de referência de nutrientes”. A partir de meados do século XX, o aumento da carga de doenças crônicas levou a novas direções de pesquisa, usando, no entanto, o mesmo modelo teórico desenvolvido para doenças por deficiência. O foco se mantinha no papel de nutrientes ou alimentos, como, por exemplo, o papel das gorduras dietéticas e açúcares em relação às doenças cardiovasculares. Nos países de baixa renda ainda perduravam a fome e as deficiências por micronutrientes, forjando o apoio à suplementação com micronutrientes, com programas de fortificação, como a iodatação do sal. Nessa época o paradigma é o das “diretrizes dietéticas”, expressas como metas quantificadas de consumo de macros e micronutrientes (Davis & Saltos, 1999; Kenneth & Carpenter, 2003).

A partir da década de 90, com o surgimento da epidemiologia nutricional, ensaios de intervenção fisiológica, grandes estudos de coorte, estudos clínicos e ensaios randomizados forneceram evidências mais consistentes para os padrões de dieta, como, por exemplo, dietas com baixo teor de gordura (poucos efeitos significativos) ou dieta mediterrânea, baseadas em alimentos (benefícios consistentes) (Mozaffarian, 2016). Juntos, esses estudos evidenciaram que as teorias baseadas em nutrientes únicos eram inadequadas para explicar os efeitos da dieta nas doenças crônicas, conformando um novo paradigma dos efeitos complexos da interação de nutrientes, da matriz alimentar, dos modos de preparo e processamento e dos aditivos na saúde. O paradigma dominante foi o de Guias Dietéticos e, a seguir, Guias Dietéticos Baseados em Alimentos (FBDG, na sigla em inglês), reconhecendo

que os indivíduos consomem alimentos e não nutrientes (Jacobs & Tapsell, 2007), mas ainda com uma visão reducionista presente (Jacobs & Tapsell, 2007; Mozaffarian & Ludwig, 2010).

Correntemente, estamos vivenciando nova transição de paradigma, com a mudança no aumento da consciência da relação com a sustentabilidade, no que se cunhou como a “era dos sistemas alimentares sustentáveis”. Nesse sentido, há o reconhecimento de que: 1) a má-nutrição e a obesidade são manifestações generalizadas da insegurança alimentar e nutricional, e que os seus determinantes são complexos; 2) o impulsor primordial da segurança/insegurança alimentar é o sistema alimentar, com seus processos inter-relacionados; e 3) o sistema alimentar é um dos impulsores tanto da saúde quanto da degradação ambiental (Hammond & Dubé, 2012; Tilma & Clark, 2014; Willett et al., 2019).

Nesse contexto se inserem as três graves ameaças globais à saúde e à sobrevivência humana: as pandemias de desnutrição e de obesidade – que incluem sua relação com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) – e as mudanças climáticas estão interligadas, e juntas constituem uma sindemia global. Antes vistas como condições divergentes e isoladas entre si, elas têm sido reconhecidas como fatores sinérgicos que coexistem no tempo e no espaço e compartilham determinantes sociais comuns em escala global. Além disso, partilham interações nos campos biológico, social e psicológico (Swinburn et al., 2019).

É importante notar que as eras identificadas por Ridgway e outros (2019) e Mozaffarian e outros (2018) coexistem como “camadas” em vários graus e sobreposições. A

emergência de uma era não significa necessariamente o final da anterior. Gradualmente, o escopo de um número crescente de diretrizes dietéticas nacionais está se estendendo para incluir considerações sobre a sustentabilidade.

## DIETAS SUSTENTÁVEIS E SISTEMAS ALIMENTARES

Dietas e sistemas alimentares estão intimamente ligados. Uma dieta é uma seleção de alimentos ingeridos por um indivíduo, escolhidos entre os disponibilizados pelo sistema alimentar. Por outro lado, a soma das dietas cria a demanda geral de alimentos que dirige os sistemas alimentares. As dietas são, portanto, um resultado e um impulsor dos sistemas alimentares (Meybeck & Gitz, 2017).

Uma dieta sustentável é o fio condutor para abordar os fatores de risco dietéticos para a nutrição e problemas voltados para o ambiente e o enfrentamento de questões de saúde pública (Tilman & Clark, 2014). O termo “dieta sustentável” foi introduzido pela primeira vez em 1986 por Gussow e Clancy, mas recebeu pouca atenção como resultado do foco mais amplo naquele momento em lidar com a fome e a desnutrição internacionais. A definição do consenso atual para dietas sustentáveis é da FAO (Burlingame & Dernini 2012), que consta em documentos atuais (HLPE, 2020), como segue:

“Dietas sustentáveis são aquelas dietas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e à vida saudável para as gerações presentes e futuras. As dietas sustentáveis devem proteger e respeitar a biodiversidade e

ecossistemas, ser culturalmente aceitável e acessível, economicamente justa e acessível; nutricionalmente adequada, segura e saudável; além de otimizar recursos naturais e humanos” (HLPE, 2020).

A visão de sistemas alimentares sustentáveis fundamenta-se no reconhecimento de que o direito à alimentação é um direito humano fundamental e inseparável da justiça social (HLPE, 2017). O direito humano à alimentação adequada (DHAA) está contemplado no artigo 25 da *Declaração Universal dos Direitos Humanos* de 1948. Sua definição foi ampliada em outros dispositivos do direito internacional, como o artigo 11 do Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e o Comentário Geral nº 12 da ONU. No Brasil, resultante de amplo processo de mobilização social, em 2010 foi aprovada a Emenda Constitucional nº 64, que inclui a alimentação no artigo 6º da Constituição Federal:

“O direito humano à alimentação adequada (DHAA) consiste no acesso físico e econômico de todas as pessoas aos alimentos e aos recursos, como emprego ou terra, para garantir esse acesso de modo contínuo”.

Esse direito inclui a água e as diversas formas de acesso à água na sua compreensão e realização. Ao afirmar que a alimentação deve ser adequada entende-se que ela seja adequada ao contexto e às condições culturais, sociais, econômicas, climáticas e ecológicas de cada pessoa, etnia, cultura ou grupo social. No entanto, isso não necessariamente significa a garantia da realização desse direito na prática, o que permanece como um desafio a ser enfrentado.

“Um sistema alimentar reúne todos os elementos (ambiente, pessoas, entradas, processos, infraestruturas, instituições etc.) e atividades que se relacionam com a produção, processamento, distribuição, preparação e consumo de alimentos, e os resultados dessas atividades, incluindo aspectos socioeconômicos e resultados ambientais” (HLPE, 2008).

Os sistemas que apoiam a produção de alimentos incluem ecossistemas, sistemas humanos, sistemas de energia, sistemas econômicos e sistemas de saúde, que fornecem insumos essenciais para o sistema alimentar. Também vale destacar que sistemas alimentares sustentáveis apoiam as seis dimensões da segurança alimentar, que são necessárias para realizar o DHAA e para cumprir todos os objetivos da Agenda 2030, especialmente o ODS 2: disponibilidade, acesso (econômico, social e físico), utilização, estabilidade, agência e sustentabilidade.

Sustentabilidade como dimensão da segurança alimentar implica práticas do sistema alimentar que respeitam e protegem os ecossistemas – a verdadeira base dos sistemas alimentares – a longo prazo, na interação complexa com sistemas econômicos e sociais necessária para fornecer segurança alimentar e nutrição (HLPE, 2020).

“Sustentabilidade refere-se à capacidade de longo prazo dos sistemas alimentares para fornecer segurança alimentar e nutrição hoje, de tal forma que não comprometa as bases ambientais, econômicas e sociais que geram segurança alimentar e nutricional para gerações futuras” (HLPE, 2020, p. 8).

De fato, a sustentabilidade é parte integrante do conceito de segurança alimentar.

Dietas pobres e que resultam em má-nutrição não são simplesmente uma questão de escolhas pessoais. Grande parte dos indivíduos não consegue acessar ou pagar uma dieta saudável. Além disso, todas as dietas têm custos ocultos, que devem ser entendidos para identificar *trade-offs* e sinergias. Dois custos ocultos que são consequências de nossas escolhas alimentares e dos sistemas alimentares que as sustentam são relacionados à saúde e relacionados ao clima (FAO, Ifad, Unicef, WFP & WHO, 2020).

## CARACTERÍSTICAS DAS DIETAS SUSTENTÁVEIS

A mudança das dietas atuais para dietas sustentáveis é a resposta para minorar os impactos deletérios dos padrões de consumo alimentar atuais sobre o meio ambiente e a nutrição, e, conseqüentemente, na saúde das populações e do planeta. Hallstrom e outros (2015), em uma revisão conduzida para avaliar o potencial das mudanças dietéticas nos sistemas alimentares, verificaram resultados sugestivos no sentido de que essas mudanças podem desempenhar um papel importante no alcance de metas ambientais, com potencial de redução de até 50% das emissões de gases de efeito estufa e da demanda por terras em relação à dieta contemporânea. O potencial de redução depende principalmente da quantidade e do tipo de carne incluída na dieta, mas também do desempenho ambiental do alimento que substituiu a carne. Springmann e outros (2016) verificaram impactos positivos das mudanças na dieta com menos carne e mais baseada em vegetais (*plant-based*). A transição para dietas mais baseadas em vegetais que estejam de acordo com dire-

trizes dietéticas globais poderia reduzir a mortalidade global em 6%-10% e as emissões de gases de efeito estufa relacionadas aos alimentos em 29%-70% em comparação com um cenário de referência em 2050.

Um primeiro passo para mudar as dietas atuais é a identificação das características de dietas sustentáveis. Embora não haja uma única dieta sustentável, considerando que as dietas são combinações complexas de tipos, quantidades e variedades de alimentos e de bebidas, há uma convergência no entendimento das características das dietas com impactos ambientais adversos baixos e aspectos positivos para a saúde. Lawrence e outros (2019) relatam estas características: (i) consumo moderado; (ii) mudança dos padrões dietéticos atuais para dietas mais baseadas em vegetais; (iii) redução do consumo de produtos ultraprocessados; e (iv) redução do desperdício de alimentos.

Um grupo de notáveis comissionado pela revista *The Lancet* (Comissão EAT-Lancet) publicou em 2019 um relatório (Willett et al., 2019) que atraiu a atenção do mundo e catalisou debates sobre a alimentação saudável e sistemas alimentares sustentáveis. Ao declarar, de forma contundente, que os sistemas alimentares atuais são os maiores impulsionadores da má situação de saúde e da degradação ambiental, fazem um chamado global e urgente para coletivamente transformarmos as dietas e a produção de alimentos, que chamam de “A Grande Transformação do Alimento”. Apesar de focar nos aspectos de sustentabilidade ambiental da produção de alimentos e as consequências na saúde do consumo final dos alimentos, reconhecem que os sistemas alimentares são muito mais que esses dois fatores e que as mudanças necessárias requerem um esforço

de múltiplos atores. Ainda, buscaram estabelecer, em linhas gerais e com sugestões quantitativas, o que seria uma dieta saudável e sustentável. Essa dieta tem como características a ingestão calórica apropriada e consiste em uma diversidade de alimentos vegetais; pequenas quantidades de alimentos de origem animal; gorduras insaturadas ao invés de saturadas e pequenas quantidades de grãos refinados, alimentos ultraprocessados e açúcares adicionados.

Apesar de a dieta proposta pela Comissão EAT-Lancet ter mostrado estar associada com menor risco de doenças crônicas (Knuppel et al., 2019), o custo da dieta pode ser muito superior ao gasto atualmente, principalmente para países de baixa renda, podendo chegar quase a 100% da renda *per capita* em países da África Subsaariana (Hirvonen et al., 2020). Assim, aspectos sociais, culturais, de acesso e econômicos devem também ser considerados.

No entanto, Martinelli e Cavalli (2019), em revisão narrativa sobre alimentação saudável e sustentável, nos lembram que, apesar da abrangência da alimentação sustentável, trazida em sua definição, as pesquisas têm dado prioritariamente enfoque no impacto ambiental, particularmente no clima, em termos de emissão de gases de efeito estufa. No entanto, não é possível ter uma alimentação saudável sem que esta seja sustentável em todas as suas dimensões. Nesse sentido, é preciso desenvolver uma visão de sistemas e ampliar o olhar para os sistemas de produção, as atividades da cadeia de suprimentos, os ambientes alimentares e o comportamento dos consumidores. Nesse sentido, o arcabouço (*framework*) de sistemas alimentares proposto pelo HLPE (2020) traz uma reflexão mais abrangente do sistema alimentar e dietas sustentáveis.

## DETERMINANTES DAS DIETAS SUSTENTÁVEIS

Como vimos, a intensificação da agricultura, pressões populacionais, urbanização e mudanças no estilo de vida alteraram a produção de alimentos e o consumo de forma que afetam profundamente a saúde de nossas dietas (Fanzo et al., 2012). O ritmo acelerado de perda de biodiversidade e degradação do ecossistema, concomitante com seu impacto negativo nos sistemas agrícolas, meios de subsistência e saúde, demonstra a necessidade urgente das mudanças dos sistemas alimentares atuais para sistemas alimentares sustentáveis que suportem dietas saudáveis e sustentáveis, com uma perspectiva na saúde pública e na saúde planetária. É crucial repensar quantitativa e qualitativamente como os alimentos são produzidos, processados, comercializados e consumidos.

As dietas sustentáveis consideram como o sistema alimentar influencia a saúde e o ambiente e vice-versa. Para compreender uma dieta sustentável, os determinantes e efeitos agrícolas, ambientais, sociais e culturais e econômicos dos alimentos ingeridos, bem como o valor nutricional, devem ser considerados.

Os principais componentes, determinantes, fatores e processos de uma dieta sustentável incluem: 1) bem-estar, saúde; 2) biodiversidade, meio ambiente, clima; 3) equidade, comércio justo; 4) alimentos ecológicos, locais, sazonais; 5) patrimônio cultural, habilidades; e 6) necessidades de alimentos e nutrientes, segurança alimentar e acessibilidade. Cada componente-chave se relaciona e influencia um ao outro e a sustentabilidade das dietas (Johnston et al., 2014).

## QUADRO 1

### Componentes-chave e fatores de uma dieta sustentável

Componentes-chave	Fatores e processos
Bem-estar, saúde	Carga de doenças Estilo de vida Padrão de consumo e de dieta Idade
Biodiversidade, meio ambiente, clima	Emissão de gases de efeito estufa Serviços ecossistêmicos Urbano versus rural Marketing de alimentos Uso de combustíveis fósseis para o cultivo e transporte
Equidade, comércio justo	Níveis de renda da população e nacionais Acesso a alimentos (affordability) Globalização e comércio Políticas públicas de alimentos, incluindo subsídios
Alimentos ecológicos, locais, sazonais	Água para irrigação Uso da terra Materiais para embalagem Solo Diversidade de plantações
Patrimônio cultural, habilidades	Padrões alimentares Diversidade da dieta Gênero Religião Classe social e renda Nível educacional Tradições culinárias
Necessidades de alimentos e nutrientes, segurança alimentar e acessibilidade	Quantidade de nutrientes consumidos Quantidade de calorias, açúcar e gordura consumidos Quantidade e qualidade de alimentos consumidos

Fonte: adaptado de Johnston e outros (2014)

A FAO e a OMS, em 2019, publicaram o *Guia de princípios para uma dieta saudável e sustentável*, em que ressaltam que os objetivos das dietas saudáveis sustentáveis são atingir o crescimento ideal e o desenvolvimento de todos os indivíduos e apoiar as atividades funcionais e o bem-estar físico, mental e social em todas as fases da vida para as gerações presentes e futuras; contribuir para a prevenção de todas as formas de má-nutrição (ou seja, desnutrição, defici-

ência de micronutrientes, sobrepeso e obesidade); reduzir o risco de doenças crônicas relacionadas à dieta; e apoiar a preservação da biodiversidade e da saúde planetária. As dietas saudáveis e sustentáveis devem combinar todas as dimensões da sustentabilidade para evitar consequências indesejadas. Nesse documento, propõe-se 16 princípios, que compreendem os aspectos de saúde e impactos ambiental e socioculturais. Esses princípios incluem o aleitamento materno

e a alimentação complementar; consumo de alimentos não processados ou minimamente processados, adequação nutricional e de energia; preservação da biodiversidade, emissão de gases de efeito estufa, uso da água e solo, poluição ambiental; impactos adversos devido ao gênero; acesso; redução do desperdício e respeito à cultura local, tradições e valores.

## **GUIAS ALIMENTARES**

As diretrizes dietéticas geralmente constituem a base para uma série de programas educacionais, bem como para as políticas nacionais de alimentação e nutrição. As diretrizes dietéticas nacionais são uma ferramenta política que tem o potencial de mudar os padrões de consumo em direções que apoiam as múltiplas dimensões da sustentabilidade no sistema alimentar, ao mesmo tempo que apoiam o bem-estar ambiental e humano. Dado o esgotamento dos recursos naturais devido aos processos do sistema alimentar juntamente com a insegurança alimentar de uma população em crescimento, é crítico que políticas alimentares apoiem metas de sustentabilidade. A incorporação efetiva de múltiplas dimensões de sustentabilidade nas diretrizes dietéticas tem o potencial de transformação do sistema alimentar que permite aos consumidores fazer escolhas alimentares que apoiem a saúde planetária (Ahmed et al., 2019).

No entanto, em relação às recomendações contidas nos guias alimentares, a maioria dos países ainda adota uma perspectiva centrada exclusivamente em grupos alimentares ou nutrientes específicos, limitando os alimentos a meros carreadores de nutrientes

(Monteiro et al., 2015). Em contraponto, alguns países, como a Alemanha, o Brasil, o Catar e a Suíça, já assumiram a adoção de abordagens mais sistêmicas, levando em conta aspectos como os impactos ambientais provocados pela alimentação, bem como as influências do ambiente alimentar e dos modos de vida no padrão alimentar das populações (Gabe et al., 2019).

O *Guia alimentar para a população brasileira* (Brasil, 2014) dá importância para a forma de produção e distribuição dos alimentos e privilegia os sistemas alimentares social e ambientalmente sustentáveis, e se constitui em uma das estratégias para implementação da diretriz de promoção da alimentação adequada e saudável que integra a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. As recomendações desse guia são oferecidas de forma sintetizada em “Dez passos para uma alimentação adequada e saudável” (Quadro 2).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na atualidade, é consenso que a expansão da agricultura, impulsionada pela preocupação existente em meados do século anterior de alimentar uma população mundial crescente e a preponderância de desnutrição e doenças por deficiência, conformou um sistema alimentar que desafia os limites do planeta e que se associa à persistência da fome em muitas localidades, que, após um período decrescendo, volta a crescer. Em paralelo, a obesidade se eleva, em quase todos os estágios de vida e globalmente. Essas pandemias se associam com as mudanças climáticas, formando a sindemia global, que é um dos grandes problemas que

a humanidade precisa enfrentar, pois ameaça a saúde pública e a saúde do planeta. Na evolução dos modos de enfrentamento dos problemas nutricionais pela ciência da Nutrição em Saúde Pública, esta é a “era dos sistemas alimentares”. É consenso que são necessárias mudanças profundas nos sistemas

alimentares, retroalimentados pela adoção de dietas sustentáveis. Para isso, serão necessárias a ação de múltiplos atores e a adoção ou fortalecimento de políticas públicas locais, nacionais e globais, para garantir a segurança alimentar e nutricional, a soberania e a resiliência do planeta.

## QUADRO 2

### Dez Passos para uma Alimentação Adequada e Saudável do *Guia alimentar para a população brasileira*

1. Prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados.
2. Utilize óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades.
3. Limite o consumo de alimentos processados.
4. Evite alimentos ultraprocessados, que são aqueles que sofrem muitas alterações em seu preparo e contêm ingredientes que você não conhece.
5. Coma regularmente e com atenção. Prefira alimentar-se em lugares tranquilos e limpos e na companhia de outras pessoas.
6. Faça suas compras em locais que tenham uma grande variedade de alimentos *in natura*. Quando possível, prefira os alimentos orgânicos e agroecológicos.
7. Desenvolva suas habilidades culinárias. Coloque a mão na massa, aprenda e compartilhe receitas.
8. Planeje seu tempo. Distribua as responsabilidades com a alimentação na sua casa. Comer bem é tarefa de todos.
9. Ao comer fora, prefira locais que façam a comida na hora.
10. Seja crítico. Existem muitos mitos e publicidade enganosa em torno da alimentação. Avalie as informações que chegam até você e aconselhe seus amigos e familiares a fazerem o mesmo.

## REFERÊNCIAS

- AHMED, S.; DOWNS, S.; FANZO, J. "Advancing an integrative framework to evaluate sustainability in national dietary guidelines". *Front. Sustain. Food Syst*, 3, 2019, p. 76.
- BEAUDRY, M.; DELISLE, H. "Public(s) nutrition". *Public Health Nutr.*, 8, 2005, Sep. pp.743-8.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2ª ed. Brasília, Ministério da Saúde, 2014.
- BURLINGAME, B.; DERNINI, S. (eds.). *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. Rome, FAO, 2012.
- CARLISLE, S.; HANLON, P. "Connecting food, well-being and environmental sustainability: towards and integrative public health nutrition". *Crit. Public Health*, 24, 2014, pp. 405-17.
- COORDENAÇÃO GERAL de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis. "Vigitel Brasil 2019: principais resultados". *Bol. Epidemiol.*, 51(16), 2020, pp. 20-6.
- DAVIS, C.; SALTOS, E. "Dietary recommendations and how they have changed over time. In: America's eating habits: changes and consequences". *Agriculture Information Bulletin* n. 750. EUA, USDA/ERS, 1999.
- FANZO, J.; MATTEI, F. "Ensuring agricultural biodiversity and nutrition remain central to addressing the MDG1 hunger target", in B. Burlingame; S. Dernini (eds.). *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. Proceedings of the International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger. FAO Headquarters, Rome, 3-5 November, 2010.
- FAO. *Fifteen years implementing the right to food Guidelines. Reviewing progress to achieve the 2030 Agenda*. Rome, 2019.
- FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, FAO, 2020.
- FAO; WHO. *Sustainable healthy diets – Guiding principles*. Rome, 2019.
- GABE, K.; JAIME, P. C.; REIS, L. C. "Guias alimentares e a classificação de alimentos NOVA", in D. M. Marchioni; B. M. Gorgulho; J. Steluti (orgs.). *Consumo alimentar: guia para avaliação*. Barueri, Manole, 2019.
- GLOBAL Nutrition Report. *Action on equity to end malnutrition*. Bristol, Development Initiatives, 2020.
- GPAFSN - Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. *Future Food Systems: For people, our planet, and prosperity*. London, GPAFSN, 2020.
- GPAFSN - Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. *Food systems and diets: facing the challenges of the 21st century*. London, GPAFSN, 2016.
- GRAZIANO DA SILVA, J. (coord.). *Do Fome Zero ao Zero Hunger: uma perspectiva global*. Roma, FAO, 2019.
- GUSSOW, J. D.; CLANCY, K. "Dietary guidelines for sustainability". *J. Nutr. Educ.* 18, 1986, pp. 1-5.
- HALLSTRÖM, E.; CARLSSON-KANYAMA, A.; BÖRJESSON, P. "Environmental impact of dietary change: a systematic review". *Journal of Cleaner Production* 91, 2015, pp. 1-11.
- HAMMOND, R. A.; DUBÉ, L. "A systems science perspective and transdisciplinary models for food and nutrition security". *Proc Natl Acad. Sci. USA* 109, 2012, 12.356-63.

- HIRVONEN, K. et al. "Affordability of the EAT-Lancet reference diet: a global analysis" [published correction appears in *Lancet Glob Health* 8, 2020, e59-e66].
- HLPE - The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. *Investing in smallholder agriculture for food security: a report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition*. Rome, FAO, 2013.
- HLPE - The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. *Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome, FAO, 2014.
- HLPE - The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. *Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome, FAO, 2020.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 2020a.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa nacional de saúde 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas*. Rio de Janeiro, IBGE, 2020b.
- JACOBS, D. R. Jr.; TAPSELL, L. C. "Food, not nutrients, is the fundamental unit in nutrition". *Nutr. Rev.* 65, 2007, pp. 439-50.
- JOHNSTON, J. L.; FANZO, J. C.; COGILL, B. "Understanding sustainable diets: a descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability". *Adv. Nutr.* 14;5, 2014, pp. 418-29.
- KENNETH, J.; CARPENTER, A. "Short history of nutritional science: Part 4 (1945-1985)". *The Journal of Nutrition* 133(11), 2003, 3331-3342.
- KNUPPEL, A. et al. "EAT-Lancet score and major health outcomes: the EPIC-Oxford study". *Lancet* 394, 2019, pp. 213-4.
- LAWRENCE, M. A. et al. Formulating policy activities to promote healthy and sustainable diets. *Public Health Nutr.* 2015,18:2333-40.
- LAWRENCE, M. et al. "Sustainable diets: the public health perspective", in B. Burlingame; S. Dernini (eds.). *Sustainable diets linking nutrition and food systems*. Boston, CABI, 2019.
- MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. "Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas". *Ciênc. Saúde Coletiva* 24, 2019, 4251-4261.
- MEYBECK, A.; GITZ, V. "Sustainable diets within sustainable food systems". *Proc. Nutr. Soc.* 76, 2017, pp. 1-11.
- MONTEIRO, C. A. et al. "Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil". *Public Health Nutr.* 18(13), 2015 Sep, 2311-22.
- MOZAFFARIAN, D. Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: a comprehensive review. *Circulation* 133, 2016, pp. 187-225.
- MOZAFFARIAN, D.; LUDWIG, D. S. "Dietary guidelines in the 21st century – a time for food". *JAMA* 304, 2010, pp. 681-2.
- MOZAFFARIAN, D.; ROSENBERG, I.; UAUY, R. "History of modern nutrition science-implications for current research, dietary guidelines, and food policy". *BMJ* 361, 2018, k2392.
- PELLETIER, D. L. et al. "Expanding the frontiers of population nutrition research: new questions, new methods, and new approaches". *Adv. Nutr.* 4, 2013, pp. 92-114.

- RIDGWAY, E. et al. "Historical developments and paradigm shifts in public health nutrition science, guidance and policy actions: a narrative review". *Nutrients* 11, 2019, p. 531.
- ROCKSTRÖM, J. et al. "Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability". *Ambio* 46, 2017, pp. 4-17.
- SCHEELBEEK, P. F. D. et al. "Effect of environmental changes on vegetable and legume yields and nutritional quality". *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 115, 2018, 6804-6809.
- SPRINGMANN, M. et al. "Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change". *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 113, 2016, 4146-51.
- SPRINGMANN, M. et al. "Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: A global modelling analysis with country-level detail". *Lancet Planet. Health* 2, 2018, e451-e461.
- SWINBURN, B. A. et al. "The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report". *Lancet* 393, 2019, pp. 791-846.
- THE GIESSEN DECLARATION. *Public Health Nutr.* 8(6A), 2005, pp. 783-6.
- TILMAN, D.; CLARK, M. "Global diets link environmental sustainability and human health". *Nature* 515, 2014, pp. 518-22.
- TUOMISTO, H. L. et al. "Effects of environmental change on agriculture, nutrition and health: a framework with a focus on fruits and vegetables". *Wellcome Open Res.* 2, 2017, p. 21.
- VERMEULEN, S. J.; CAMPBELL, B. M.; INGRAM, J. S. I. "Climate change and food systems". *Ann. Rev. Environ Res.* 37, 2012, pp. 195-222.
- WILLETT, W. et al. "Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems". *Lancet* 393, 2019, pp. 447-92.
- ZIMMERER, K. S.; VANEK, S. J. "Toward the integrated framework analysis of linkages among agrobiodiversity, livelihood diversification, ecological systems, and sustainability amid global change". *Land* 5, 2016, p. 10.