

MANUAL

**EXPLORANDO**

**PAUTAS**

**ALIMENTARES**

ORGANIZAÇÃO

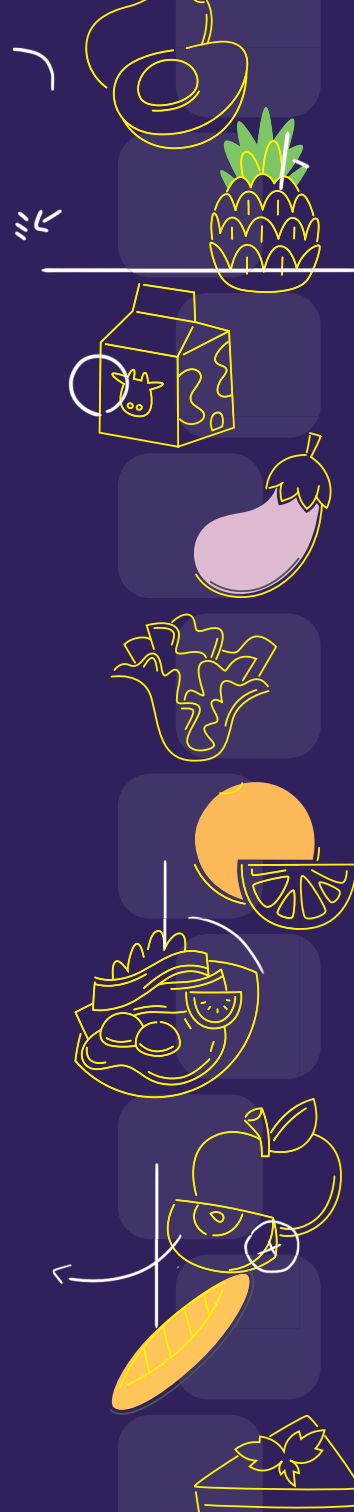
**bori**  
agência

APOIO

IBIRAPITANGA

 serrapilheira

Agronomia, nutrição, saúde pública, alimentação, ambiente e outras áreas relacionadas aos chamados "sistemas alimentares" – a trajetória dos alimentos, da produção à mesa





## SUMÁRIO

- 3** Apresentação
- 4** Sistemas alimentares - Conceitos básicos
- 8** Impactos na saúde humana e planetária
- 14** Ferramentas para apuração

## QUEM FEZ

Roteiro e texto: Murilo Bomfim (Bori)

Edição: Natália Flores (Bori)

Revisão: Natália Flores (Bori)

Revisão técnica: Josefa Garzillo

Produção: Sabine Righetti e Ana Paula Morales (Bori)

Diagramação: Diego Meneghetti (Estúdio Teca)

# APRESENTAÇÃO

**D**esde março de 2020, quando ouvimos o termo "pandemia", lembramo-nos imediatamente da Covid-19. Poderíamos, no entanto, pensar em outras patologias que, há algumas décadas, também se tornaram pandemias: obesidade, hipertensão, diabetes. São doenças crônicas, silenciosas e que têm prevalência crescente em todo o mundo.

Alguns campos do conhecimento, notadamente a epidemiologia, vêm mostrando a origem deste desafio da saúde pública: os sistemas alimentares atualmente hegemônicos. A forma como a produção, processamento, distribuição e consumo de alimentos está organizada no mundo tem impactado negativamente não apenas a saúde humana, mas a saúde planetária.

É pela emergência deste tema que a Agência Bori criou, com o apoio do Instituto Ibirapitanga, uma área dedicada à análise, discussão e disseminação de informações sobre sistemas alimentares.

Este manual é parte desta iniciativa. As informações aqui contidas são fruto do curso "Explorando pautas alimentares", ministrado em 2021 por cientistas de diversas áreas para jornalistas interessados na cobertura de sistemas alimentares. O conteúdo desta publicação foi gentilmente cedido pelos pesquisadores Josefa Garzillo (Universidade de São Paulo), Aline Carvalho (Universidade de São Paulo), Jacqueline Silva (Universidade de Edimburgo) e Marco Mitidiero (Universidade Federal da Paraíba).

Esperamos que o Manual Explorando Pautas Alimentares seja útil para que você, jornalista, consulte e retome conceitos e informações essenciais para a elaboração de boas reportagens sobre alimentação e temas correlatos.

Boa leitura!



# SISTEMAS ALIMENTARES // CONCEITOS BÁSICOS

## O QUE SÃO SISTEMAS ALIMENTARES?

"Sistema alimentar" não é um conceito novo. O termo vem, no entanto, abarcando novos significados à medida que a ciência sobre o tema avança. A ideia de sistema alimentar está em pleno debate, e deve ser cada vez mais refinada. Um exemplo desta evolução é a incorporação de temas como sustentabilidade, governança e economia.

Veja, abaixo, a definição de "sistema alimentar" por três instituições:



**Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO):** Os sistemas alimentares abrangem toda a gama de atores e suas atividades de agregação de valor interligadas e envolvidas na produção, processamento, distribuição, consumo e descarte de produtos alimentícios que se originam da agricultura, silvicultura ou pesca e partes da economia mais ampla, considerando os ambientes sociais e naturais nos quais estão inseridos.



**Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR):** Entende-se o sistema alimentar como aquele que reúne todos os elementos (ambiente, pessoas, insumos, processos, infraestruturas, instituições etc.) e atividades que se relacionam com a produção, processamento, distribuição, preparação, consumo e eliminação de alimentos, além dos resultados dessas atividades, incluindo nutrição, segurança alimentar e fatores socioeconômicos e ambientais.



**Oxford:** O sistema alimentar é uma complexa rede de atividades que envolvem a produção, o processamento, o transporte e o consumo. As questões relativas ao sistema alimentar incluem a governança e a economia da produção de alimentos, sua sustentabilidade, o grau de desperdício de alimentos, a maneira como a produção de alimentos afeta o ambiente natural e o impacto dos alimentos na saúde individual e populacional.

# COMPONENTES DO SISTEMA ALIMENTAR

Em geral, um sistema alimentar é formado por fases, e cada fase tem uma série de componentes:



## PRODUÇÃO

Etapa na qual o uso de recursos naturais é mais evidente, inclui as diferentes formas de agricultura e a criação e abate de animais



## PROCESSAMENTO

Seleção, limpeza, preparação e modificação de matérias-primas. Pode incluir uso de aditivos químicos e embalagens



## DISTRIBUIÇÃO

Envolve o transporte de alimentos, a alocação no varejo, a definição de preços e as estratégias de marketing, entre outras ações



## CONSUMO

Vai da aquisição de alimentos até o seu consumo efetivo ou descarte, incluindo fatores como o acesso e a socialização

## **DIRECIONADORES E REGULADORES QUE PODEM AFETAR PRODUTORES DE ALIMENTOS**

Diversos movimentos podem ter impacto no comportamento dos produtores de alimentos, gerando alterações nos sistemas alimentares. Esses movimentos têm diversas naturezas, e estão sujeitos a conflitos de interesses.

Podemos dividi-los em quatro grandes grupos:



### **POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO**

Atuação nos âmbitos federal, estadual e municipal, definindo diretrizes para áreas como meio ambiente, saúde, agricultura e desenvolvimento social.



### **ORGANIZAÇÕES COMERCIAIS**

Movimentos do mercado de commodities e insumos agrícolas, ações de financiadores e investidores, valorização de produtos em nichos de mercado.



### **PARTES INTERESSADAS E MOVIMENTOS SOCIAIS**

Influências da agroecologia e da agroindústria, tendências de consumo por pessoas físicas e por pessoas institucionais, ações de advocacy e lobby.



### **INSTITUIÇÕES DOS SABERES**

Produção de conhecimento tradicional, institutos de pesquisa e extensão, instituições de ensino, jornalismo e mídia

## SISTEMA ALIMENTAR INDUSTRIAL É INSUSTENTÁVEL

O sistema alimentar hegemônico no mundo todo é industrial e dominado por poucas corporações transnacionais. Trata-se de um modelo insustentável em todas as suas etapas.

Abaixo, destacamos alguns pontos críticos desse sistema:

Produção linear e em larga escala, com foco em monocultura (baixa variedade de cultivos)

Foco na produção de ração animal, carnes e alimentos ultraprocessados

É orientado por importações e exportações, não é sensível às necessidades nutricionais das populações

Redução do potencial de aproveitamento de bens comuns

Poucos atores concentram elevados poderes políticos e econômicos

É baseado em cadeias longas, fazendo com que os alimentos percorram longas distâncias

## PONTOS FORTES DO SISTEMA ALIMENTAR ECOLÓGICO

A ciência na área dos sistemas alimentares tem reunido cada vez mais evidências que mostram os benefícios de um modelo ecológico, que considere as relações entre a produção de alimentos e a natureza, reduzindo drasticamente os impactos ambientais.

Abaixo, destacamos algumas vantagens do sistema alimentar ecológico:

Foco na produção diversificada de alimentos seguros e nutritivos

Resiliência às mudanças climáticas

Estabelecimento de segurança alimentar regional

Promove a alfabetização ecológica

Tem maior eficiência energética e de uso da terra

Gera soberania e autonomia alimentares



# IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA E PLANETÁRIA

Abordamos, aqui, os impactos que o sistema alimentar hegemônico têm na saúde das populações e na saúde do planeta. É importante frisar, no entanto, que os impactos vão além desses fatores: abrangem o universo social (direito e segurança de trabalhadores, cultura alimentar, bem-estar animal) e a economia global (lucros, empregos, suprimento de alimentos), entre outros.

## IMPACTOS AMBIENTAIS



A agricultura é responsável por pelo menos **26%** da emissão global de gases do efeito estufa



A produção de alimentos é responsável pelo uso de **50%** das terras habitáveis no planeta e de **70%** do uso de água fresca

Cerca de **80%** da eutrofização (poluição de água com matéria orgânica) e **94%** da perda de biodiversidade estão relacionados à produção de alimentos



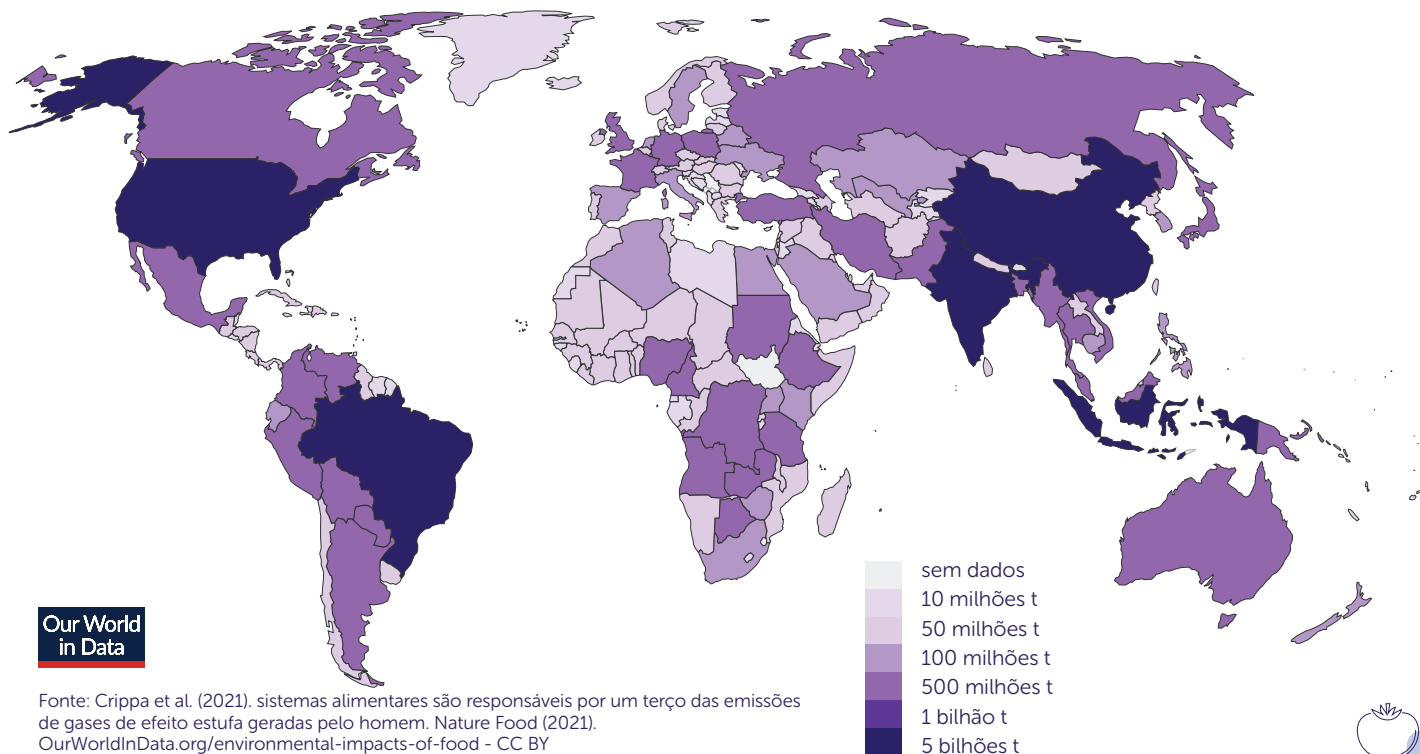
Fonte: Our World in Data

Nas últimas décadas, temos acompanhado o aumento da temperatura média do planeta — fato que tem sido intensamente estudado por cientistas, apontado por ativistas e noticiado pela imprensa. Os sistemas alimentares têm relação direta com o aquecimento global. Vale lembrar que o clima da Terra muda de maneira constante, mas essas alterações levam milhares ou até milhões de anos para acontecer. É consenso que as ações humanas têm acelerado essas alterações, tendo grande impacto sobre o aquecimento do planeta.

## GASES DE EFEITO ESTUFA (PEGADA DE CARBONO)

Os principais causadores do aquecimento global — e, conseqüentemente, da mudança no clima — são os gases do efeito estufa. Entre esses gases, o mais abundante é o **dióxido de carbono** ( $\text{CO}_2$ ). Há, no entanto, outros gases que contribuem com o efeito estufa: exemplos são o **metano** ( $\text{CH}_4$ ), muito relacionado à produção pecuária, e o **óxido nítrico** ( $\text{N}_2\text{O}$ ), associado a fertilizantes utilizados na agricultura. Como cada gás tem um potencial de aquecimento global diferente, foi criada uma medida internacionalmente padronizada. Ela mede o potencial de aquecimento global de cada gás em relação ao  $\text{CO}_2$ , daí a expressão "pegada de carbono". Isso facilita a contabilidade, análise e divulgação das emissões dos gases do efeito estufa.

O site Our World in Data mostra como os sistemas alimentares de cada país contribuem com a emissão de gases do efeito estufa (mapa abaixo). O Brasil é um dos maiores responsáveis pelas emissões. Isso pode ser explicado pela combinação dos seguintes fatores: tamanho da população brasileira (sexto país mais populoso do mundo), pela cultura alimentar brasileira (alto consumo de carne bovina) e pela destruição de florestas e outros ecossistemas para a produção de alimentos.



## IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA



### SEGURANÇA ALIMENTAR

O conceito de segurança alimentar envolve a garantia de que indivíduos ou populações tenham acesso a alimentos de qualidade em quantidade e frequência suficientes e com estabilidade ao longo do tempo. A insegurança alimentar pode ser moderada (quando a pessoa tem, por vezes, preocupações sobre não ter comida) ou severa (quando a pessoa não tem acesso a alimentos em alguns momentos do dia ou por alguns dias).

De acordo com a FAO, em 2020, 30% da população mundial apresentou algum tipo de insegurança alimentar e 12% apresentou insegurança alimentar severa. Os dados de América Latina e Caribe mostram que a insegurança alimentar atinge 40% da população desta região. São dados preocupantes, visto que a produção de alimentos é suficiente para todos e que a alimentação adequada e saudável é um direito humano.



### SINDEMIA GLOBAL

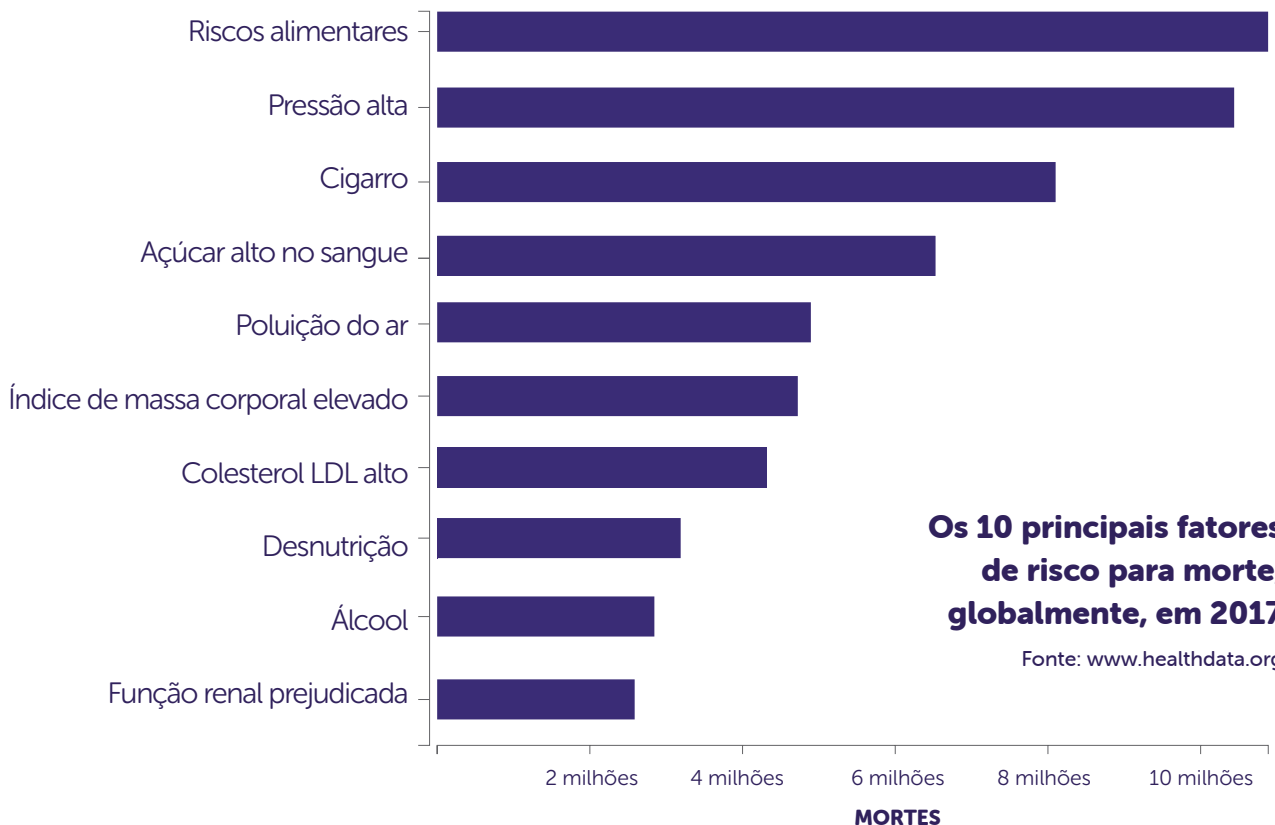
Sindemia global é um conceito trabalhado pelo epidemiologista neozelandês Boyd Swinburn. O cientista aponta o conjunto de três pandemias (doenças que atingem diversas regiões do mundo) atuais: a desnutrição, a obesidade e as mudanças climáticas. Essas pandemias compartilham os mesmos determinantes, estão profundamente conectadas e, por isso, podem ser consideradas uma "sindemia".

Na prática, fatores como políticas públicas, regulações governamentais, o modo como nos alimentamos, o uso dos meios de transporte, o uso da terra e a organização das cidades, entre outros elementos, fazem com que populações desenvolvam obesidade e/ou desnutrição, além de causarem mudanças climáticas.

## CARGA GLOBAL DE DOENÇAS

Algumas doenças são comuns ao mundo todo, registrando alta prevalência em diversos países. Entre os dez principais fatores de risco para a carga global de doenças, o primeiro é relativo às dietas não saudáveis. Isso quer dizer que os riscos dietéticos são as principais causas de morte no mundo inteiro. Exemplos de riscos dietéticos são o baixo consumo de vegetais em geral ou o consumo excessivo de sódio.

A segunda maior causa de morte é a pressão alta, que também depende de fatores dietéticos. Nessa lista, ainda se observam a glicemia (nível de açúcar no sangue), o Índice de Massa Corporal (IMC, relação entre peso e altura que aponta baixo peso, peso normal, sobrepeso ou obesidade), colesterol e desnutrição.



## ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Alimentos ultraprocessados são formulações de substâncias derivadas de alimentos, modificadas quimicamente de forma frequente e de uso exclusivamente industrial, contendo pouco ou nenhum alimento inteiro e por vezes adicionadas de corantes, aromatizantes, emulsificantes e outros aditivos cosméticos para que se tornem palatáveis ou hiper-palatáveis.

Eles fazem parte da classificação Nova de alimentos, criada pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (Nupens/USP) e utilizada em pesquisas científicas no mundo todo.

A Nova separa os alimentos por grau de processamento (veja o quadro). Com o propósito de obter lucros cada vez maiores, parte da indústria de alimentos vem aumentando a oferta de ultraprocessados no mundo todo. Essa prática está relacionada ao aumento expressivo da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão e obesidade. Ao longo dos últimos dez anos, estudos de diversos países têm mostrado que o consumo de ultraprocessados aumenta o risco de desenvolvimento dessas doenças.

### GRUPO 1 - ALIMENTOS *IN NATURA* OU MINIMAMENTE PROCESSADOS

O alimento *in natura* é aquele ao qual temos acesso da maneira como ele vem da natureza. O termo inclui partes comestíveis de plantas (como sementes, frutas, folhas, raízes) ou de animais (músculos, ovos, leite). Também inclui cogumelos e algas.

Os minimamente processados são, basicamente, alimentos *in natura* que precisam de algum processamento antes de chegar ao consumidor final, mas que não têm adição de ingredientes ou transformações que os descaracterizem. Os grãos de feijão são apenas secos e embalados, os grãos de trigo são transformados em farinhas, cuscuz e massas, os grãos de milho em farinhas e polenta, os grãos de café são torrados e moídos, o leite é pasteurizado, a carne é resfriada ou congelada — todos esses são processos que aumentam a duração e facilitam o consumo dos alimentos sem alterar substancialmente suas principais propriedades.





## GRUPO 2 - INGREDIENTES CULINÁRIOS

Quando baseamos a alimentação em opções *in natura* ou minimamente processadas, é frequente a necessidade de cozinhar e temperar os alimentos. É nesta etapa que entram os alimentos do segundo grupo da classificação Nova.

Ingredientes culinários processados são substâncias extraídas de alimentos do primeiro grupo por procedimentos físicos como prensagem, centrifugação e concentração. É o caso, por exemplo, do azeite obtido de azeitonas, da manteiga obtida do leite e do açúcar obtido da cana ou da beterraba. Eles também podem ser extraídos diretamente da natureza, como o sal marinho e o sal de rochas. Esses ingredientes são essenciais para converter alimentos do primeiro grupo em receitas e refeições deliciosas e, quando usados em pequenas quantidades, são perfeitamente compatíveis com uma alimentação nutricionalmente equilibrada e saudável.

## GRUPO 3 - ALIMENTOS PROCESSADOS

A categoria de alimentos processados é composta por itens do primeiro grupo (*in natura* e minimamente processados) modificados por processos industriais relativamente simples e que poderiam ser realizados em ambiente doméstico. Contam com a adição de uma ou mais substâncias do segundo grupo, como sal, açúcar ou gordura.

O grupo inclui, por exemplo, conserva de legumes ou de pescado, frutas em calda e queijos e pães do tipo artesanal. Alimentos processados aumentam a duração de seus ingredientes originais, além de contribuir para diversificar a alimentação. Se consumidos em pequenas quantidades e como parte de refeições baseadas em alimentos do primeiro grupo, são igualmente compatíveis com uma alimentação equilibrada nutricionalmente e saudável.

## GRUPO 4 - ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Alimentos ultraprocessados — que podem ser comidas e bebidas — não são propriamente alimentos, mas, sim, formulações de substâncias obtidas por meio do fracionamento de alimentos do primeiro grupo. 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.

Alimentos ultraprocessados são frequentemente adicionados de corantes, aromatizantes, emulsificantes e outros aditivos que dão às formulações propriedades sensoriais semelhantes às encontradas em alimentos do primeiro grupo. Também 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”.



# FERRAMENTAS PARA APURAÇÃO

Com o apoio das cientistas Aline Carvalho e Jacqueline Silva, compartilhamos algumas ferramentas úteis para apurações jornalísticas, seja para obter dados ou para consultar informações importantes.

FERRAMENTA	DESCRIÇÃO	LINK
FAOSTAT	Ferramenta de dados sobre alimentação e agricultura da FAO. Reúne informações de mais de 245 países e territórios de 1961 até o ano mais recente.	<a href="http://www.fao.org/faostat/en/#home">http://www.fao.org/faostat/en/#home</a>
Food systems dashboard	Projeto mantido por diversas universidades. Permite comparar e analisar dados de sistemas alimentares por país, incluindo revisões sobre políticas públicas.	<a href="https://foodsystemsdashboard.org/">https://foodsystemsdashboard.org/</a>
Our world in data	Ferramenta britânica que reúne dados sobre diversos tópicos (como alimentação, energia, saúde e direitos humanos) do mundo inteiro.	<a href="https://ourworldindata.org/grapher/emissions-from-food">https://ourworldindata.org/grapher/emissions-from-food</a>
Calculadora WWF	Relatório sobre dietas sustentáveis, com uma calculadora que mostra como mudanças na alimentação podem reduzir impactos no meio ambiente.	<a href="https://planetbaseddiets.panda.org/">https://planetbaseddiets.panda.org/</a>
Take a bite out of climate change	Projeto que disponibiliza materiais sobre alimentação e mudanças climáticas para o público geral. Inclui uma calculadora para verificar impactos ambientais de diferentes alimentos.	<a href="https://www.takeabitecc.org/">https://www.takeabitecc.org/</a>
Artigo "O agro não é tech, o agro não é pop e muito menos tudo"	Estudo de 2021 traz uma análise detalhada e crítica dos números do setor do agro.	<a href="http://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/18319-20211027.pdf">http://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/18319-20211027.pdf</a>

Ebook "Pegadas dos alimentos e das preparações culinárias consumidos no Brasil"	Livro de autoria de Josefa Garzillo, disponibilizado gratuitamente pela Universidade de São Paulo. A edição traz uma lista de alimentos e a estimativa de seus impactos ambientais (pegadas hídrica, ecológica e de carbono).	<a href="https://doi.org/10.11606/9788588848368">https://doi.org/10.11606/9788588848368</a>
Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (Seeg)	Iniciativa do Observatório do Clima, produz estimativas anuais de emissões de gases do efeito estufa no Brasil. Traz documentos analíticos sobre a evolução das emissões.	<a href="http://seeg.eco.br/">http://seeg.eco.br/</a>
Foodprint calculator	Calcula a pegada de carbono a partir dos hábitos alimentares dos usuários.	<a href="https://harvard-foodprint-calculator.github.io/">https://harvard-foodprint-calculator.github.io/</a>
PRODES - Amazônia	Projeto que monitora o desmatamento na Amazônia Legal com o uso de satélites.	<a href="http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes">http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes</a>
MapBiomás	Sistema de validação e refinamento de alertas de desmatamento com imagens de alta resolução.	<a href="http://alerta.mapbiomas.org/">http://alerta.mapbiomas.org/</a>
Instituto Escolhas	Instituto dedicado a qualificar o debate sobre sustentabilidade por meio de dados econômicos, sociais e ambientais. Publica relatórios sobre sistemas alimentares.	<a href="https://www.escolhas.org">https://www.escolhas.org</a>
INPE Dados abertos	Reúne dados de desmatamento gerados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.	<a href="http://www.inpe.br/dados_abertos/">http://www.inpe.br/dados_abertos/</a>
FAO/WHO Global Individual Food Consumption	Plataforma da FAO que disponibiliza dados de consumo individual de alimentos de todos os países.	<a href="http://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/en/">http://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/en/</a>
Anuário Nupens 2021	Resumo facilitado das evidências científicas produzidas pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da USP em 2021.	<a href="https://bit.ly/anuarionupens2021">https://bit.ly/anuarionupens2021</a>

ORGANIZAÇÃO

**bori**  
agência

APOIO

IBIRAPITANGA

 serrapilheira



[abori.com.br/grandes-temas/sistemas-alimentares](http://abori.com.br/grandes-temas/sistemas-alimentares)

