

*O artigo abaixo é uma versão traduzida do comentário originalmente publicado no periódico científico **Public Health Nutrition**, em inglês. [Clique aqui para acessar o conteúdo original.](#)*

Comentário

Alimentos ultraprocessados: o que são e como identificá-los?

Carlos A Monteiro^{1,2,*}, Geoffrey Cannon², Renata B Levy^{2,3}, Jean-Claude Moubarac⁴, Maria LC Louzada², Fernanda Rauber², Neha Khandpur², Gustavo Cediel², Daniela Neri², Euridice Martinez-Steele², Larissa G Baraldi² e Patricia C Jaime^{1,2}

¹Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil:

²Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Av. Dr. Arnaldo 715, São Paulo, SP 01246-904, Brasil:

³Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil: ⁴Département de Nutrition, Université de Montréal, Montréal, Canadá

Enviado em 3 de setembro de 2018: Revisão final recebida em 21 de novembro de 2018: Aceito em 30 de novembro de 2018: Primeira publicação online em 12 de fevereiro de 2019

Resumo

O presente comentário contém um guia claro e simples desenvolvido para identificar alimentos ultraprocessados. Ele responde ao crescente interesse de formuladores de políticas públicas, pesquisadores acadêmicos, profissionais de saúde, jornalistas e consumidores preocupados em formular políticas, investigar padrões alimentares, aconselhar pessoas, e preparar a cobertura da mídia, na compra de alimentos e na verificação dos rótulos em estabelecimentos comerciais ou em casa. Os alimentos ultraprocessados são definidos dentro do sistema de classificação NOVA, o qual agrupa os alimentos de acordo com a extensão e a finalidade do processamento industrial. Os processos que permitem a produção de alimentos ultraprocessados incluem o fracionamento de alimentos inteiros em substâncias, modificações químicas dessas substâncias, combinação de substâncias alimentares modificadas e não modificadas, uso frequente de aditivos cosméticos e embalagens sofisticadas. Os processos e ingredientes usados para fabricar alimentos ultraprocessados são desenvolvidos para criar produtos altamente lucrativos (ingredientes de baixo custo, longa durabilidade, promoção da marca), convenientes (prontos para consumo), e hiper-palatáveis capazes de substituir os outros grupos de alimentos NOVA: alimentos não processados ou minimamente processados. Uma maneira prática de identificar um produto ultraprocessado é verificar se sua lista de ingredientes contém pelo menos um item característico do grupo de alimentos ultraprocessados, ou seja, substâncias alimentares nunca ou raramente usadas na cozinha (como xarope de milho rico em frutose, óleos hidrogenados ou interesterificados e proteínas hidrolisadas), ou classes de aditivos feitos para tornar o produto final palatável ou mais atraente (como saborizantes, realçadores de sabor, corantes, emulsificantes, sais de fusão, adoçantes, espessantes, e agentes antiespumantes, aglutinantes, carbonatantes, espumantes, gelificantes e de revestimento).

Palavras-chave

Alimentos ultraprocessados
Processamento de comida
Classificação alimentar
NOVA

Atualmente, os alimentos ultraprocessados representam mais da metade da energia total da dieta consumida em países de alta renda, como os Estados Unidos (1), o Canadá (2) e o Reino Unido (3); e entre um quinto e um terço da energia total da dieta em países de renda média, como o Brasil (4), o México (5) e o Chile (6). O crescimento médio das vendas desses produtos chega a cerca de 1% ao ano em países de alta renda e até 10% em países de renda média (7).

Estudos de base populacional realizados em vários países – a maioria deles usando inquéritos alimentares nacionais – mostraram que os alimentos ultraprocessados são tipicamente produtos de alta densidade energética; ricos em açúcar, gorduras não saudáveis e sal; e pobres em fibras dietéticas, proteínas, vitaminas e minerais (2-4, 6, 8-13). Estudos experimentais indicam que os alimentos ultraprocessados induzem altas respostas glicêmicas e têm um baixo potencial de saciedade (14); além disso, eles criam um ambiente intestinal favorável a micróbios que promovem diversas formas de doenças inflamatórias (15). Estudos transversais e longitudinais têm mostrado que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados resultam na deterioração da qualidade global da dieta (2-4, 6-13, 16-19), aumento da obesidade (20-23), hipertensão (24), doenças coronárias e cerebrovasculares (25), dislipidemia (26), síndrome metabólica (27), distúrbios gastrointestinais (28) e câncer total e de mama (29). Evitar alimentos ultraprocessados é a 'regra de ouro' das diretrizes alimentares nacionais emitidas recentemente nos países da América Latina (30, 31).

Embora muito conteúdo tenha sido publicado sobre alimentos ultraprocessados em revistas especializadas (1-24, 26-30), relatórios de agências da ONU (32-35) e em mídia transmitida e escrita (36-39), ainda não foi explicitado um método simples para identificar esses produtos. O presente comentário aborda essa lacuna definindo alimentos ultraprocessados dentro do contexto do sistema de classificação de alimentos NOVA (40), mostrando como eles podem ser identificados com clareza.

Definindo alimentos ultraprocessados

Quase todos os alimentos são processados em certa medida, mesmo que seja apenas por preservação e, portanto, não adianta criticar os alimentos por serem 'processados'. Uma série de classificações de alimentos foi elaborada, dando atenção especial aos tipos de processamento. Uma revisão sistemática mostrou que, dessas, a classificação NOVA é a mais específica, coerente, clara, abrangente e funcional (41).

A NOVA classifica todos os alimentos e produtos alimentícios em quatro grupos de acordo com a extensão e o propósito do processamento industrial ao qual são submetidos. Considera todos os métodos físicos, biológicos e químicos usados durante o processo de fabricação do alimento, incluindo o uso de aditivos (40).

Um resumo dos tipos e finalidades dos processos industriais que definem cada um dos quatro grupos, descritos abaixo, torna mais fácil entender as características

exclusivas dos alimentos ultraprocessados, assim como avaliar os problemas de saúde associados ao seu consumo. Definições completas e listas de exemplos de cada um dos quatro grupos são fornecidos no material suplementar online, **Tabela suplementar 1**.

Grupos de alimentos não-ultraprocessados

Os alimentos minimamente processados, que juntamente com alimentos *in natura* constituem o primeiro grupo da classificação NOVA, são alimentos *in natura* alterados por processos industriais, como a remoção de partes não comestíveis ou indesejadas, secagem, trituração, moagem, fracionamento, torra, cocção apenas com água, pasteurização, refrigeração, congelamento, acondicionamento em embalagens, empacotamento a vácuo ou fermentação não alcoólica. Nenhum desses processos envolve a adição de sal, açúcar, óleos ou gorduras ou outras substâncias alimentares ao alimento original. Seu principal objetivo é estender a vida útil dos grãos (cereais), leguminosas (feijões), hortaliças, frutas, nozes, leite, carne e outros alimentos, permitindo a sua estocagem por mais tempo, e muitas vezes para tornar sua preparação mais fácil ou diversificada.

O grupo 2 é composto por ingredientes culinários processados. Estas são substâncias obtidas diretamente de alimentos do grupo 1 ou da natureza, como óleos e gorduras, açúcar e sal. Eles são criados por processos industriais, como prensagem, moagem, pulverização, secagem ou refino; são usados na preparação, tempero e cozimento dos alimentos do grupo 1.

O grupo 3 inclui os alimentos processados. Esses são produtos industriais feitos pela adição de sal, açúcar ou outras substâncias encontradas no grupo 2 em alimentos do grupo 1, usando métodos de preservação, como enlatamento e engarrafamento, e, no caso dos pães e queijos, usando fermentação não alcoólica. Nesse grupo, o processamento de alimentos visa aumentar a durabilidade dos alimentos do grupo 1, assim como torná-los mais agradáveis ao modificar ou aumentar suas qualidades sensoriais.

Padrões alimentares tradicionais e de longa data em todos os lugares o mundo –incluindo aqueles conhecidos por promover vidas mais longas e saudáveis, como as dos países mediterrâneos (42), do Japão (43) e da Coreia (44)– foram e são baseados em pratos e refeições feitas de uma variedade de alimentos vegetais *in natura* ou minimamente processados, preparados, temperados e cozinhados com ingredientes culinários processados e complementados com alimentos processados.

O grupo de alimentos ultraprocessados

Os alimentos ultraprocessados são formulações de ingredientes, a maioria de uso exclusivamente industrial, que resultam de uma série de processamentos industriais (portanto, eles são 'ultraprocessados').

Os processos que permitem a fabricação de alimentos ultraprocessados envolvem várias etapas e diferentes indústrias. Começa com o fracionamento de alimentos inteiros em substâncias que incluem açúcares, óleos e gorduras, proteínas, amidos e fibras. Essas substâncias são frequentemente obtidas a partir de alguns alimentos de origem vegetal altamente lucrativos (milho, trigo, soja, cana ou beterraba) e da moagem ou trituração de carcaças de animais, geralmente da pecuária intensiva. Algumas dessas substâncias são, então, submetidas a hidrólise, ou hidrogenação, ou outras modificações químicas. Os processos subsequentes envolvem a combinação de substâncias alimentares não modificadas e modificadas com pouco ou nenhum alimento inteiro, usando técnicas industriais, como extrusão, moldagem e

pré-fritura. Corantes, saborizantes, emulsificantes e outros aditivos são frequentemente adicionados para tornar o produto final mais palatável ou hiper-palatável. Os processos terminam com embalagens sofisticadas, geralmente feitas com materiais sintéticos.

Açúcar, óleos e gorduras, e sal, usados para produzir os alimentos processados, são com frequência ingredientes de alimentos ultraprocessados, geralmente combinados. Os aditivos que prolongam a duração do produto, protegem as propriedades originais e preveem a proliferação de micro-organismos, podem ser usados tanto nos alimentos processados quanto nos ultraprocessados, bem como em ingredientes culinários processados e, raramente, em alimentos minimamente processados.

Os ingredientes que são característicos dos alimentos ultraprocessados podem ser divididos em substâncias alimentares de nenhum ou raro uso culinário e em classes de aditivos cuja função é tornar o produto final palatável ou muitas vezes hiper-palatável ('aditivos cosméticos'). Substâncias alimentares de nenhum ou raro uso culinário, e usados apenas na fabricação de alimentos ultraprocessados, incluem variedades de açúcares (frutose, xarope de milho rico em frutose, 'concentrados de suco de frutas', açúcar invertido, maltodextrina, dextrose, lactose), óleos modificados (óleos hidrogenados ou interesterificados) e fontes de proteína (hidrolisados proteicos, isolado proteico de soja, glúten, caseína, proteína de soro de leite e 'carne separada mecanicamente'). Os aditivos cosméticos, também usados apenas na fabricação de alimentos ultraprocessados, são saborizantes, realçadores de sabor, corantes, emulsificantes, sais de fusão, adoçantes, espessantes, e agentes antiespumantes, aglutinantes, carbonatantes, espumantes, gelificantes e de revestimento. Essas classes de aditivos disfarçam propriedades sensoriais indesejáveis criadas por ingredientes, processos ou embalagens utilizadas na fabricação de alimentos ultraprocessados; ou então dão ao produto final propriedades sensoriais particularmente atraentes para ver, saborear, cheirar e/ou tocar.

Os alimentos ultraprocessados incluem refrigerantes carbonatados; 'salgadinhos de pacote'; chocolates, doces (confeitaria); sorvete; pães e outros panificados embalados; margarinas e outros substitutos de manteiga; bolachas (biscoitos), bolos e misturas para bolos; cereais matinais; tortas, pratos de massa e pizzas pré-preparadas; 'nuggets' de frango e peixe, salsichas, hambúrgueres, cachorro-quente e outros produtos de carne reconstituídos; sopas, macarrão e sobremesas 'instantâneos'; e muitos outros produtos (ver material suplementar online, **Tabela Suplementar 1**).

Os processos e ingredientes usados para fabricar alimentos ultraprocessados são desenvolvidos para criar produtos altamente lucrativos (ingredientes de baixo custo, longa durabilidade, produtos de marca) que possam substituir todos os outros grupos alimentares da NOVA. Sua conveniência (imperecíveis, prontos para consumir), hiper-palatabilidade, promoção e apropriação pelas corporações transnacionais e marketing agressivo dão aos alimentos ultraprocessados enormes vantagens de mercado sobre todos os outros grupos alimentares. As estratégias de marketing usadas mundialmente incluem embalagens coloridas, alegações de saúde, acordos especiais com varejistas para garantir espaços nas prateleiras, estabelecimento de pontos de venda franqueados e campanhas usando mídias sociais, eletrônicas, transmitidas (*broadcast*) e impressas (inclusive para crianças e nas escolas), muitas vezes com altos orçamentos. Tudo isso explica por que os alimentos ultraprocessados têm sido bem sucedidos substituindo alimentos *in natura* ou minimamente processados e pratos e refeições preparados na hora –ou 'comida de verdade'– na maior parte do mundo (7, 45-47).

A natureza dos processos e ingredientes usados em sua fabricação, e a substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados e pratos e refeições preparados na hora, tornam os alimentos ultraprocessados intrinsecamente desequilibrados. Os distúrbios e doenças associadas a dietas compostas em grande parte por alimentos ultraprocessados, e os mecanismos que ligam essas dietas a doenças específicas, são descritos em publicação anterior (40). A substituição da 'comida de verdade' por alimentos ultraprocessados também é uma causa de ruptura e crise social, cultural, econômica, política e ambiental. Estes também são descritos em publicação anterior (40).

Identificando alimentos ultraprocessados

A indústria de alimentos não tem a obrigação de declarar, nos rótulos dos alimentos, os processos utilizados em seus produtos e muito menos as finalidades desses processos. Em alguns casos, isso pode tornar mais difícil a identificação clara de alimentos ultraprocessados para os consumidores, profissionais de saúde, formuladores de políticas e até mesmo pesquisadores.

É claro que não há necessidade de examinar todos os alimentos para saber se pertence ou não ao grupo de alimentos ultraprocessados. Como afirmado acima, e para dar alguns exemplos, hortaliças frescas, frutas, tubérculos e raízes são obviamente não ultraprocessados; assim como o leite pasteurizado ou a carne resfriada. Óleos vegetais, açúcar e sal, normalmente usados em preparações culinárias, em combinação com alimentos *in natura* ou minimamente processados, também não são ultraprocessados.

No entanto, nem sempre é imediatamente claro quando algum produto alimentício específico é ultraprocessado ou não; alguns exemplos incluem pães e cereais matinais. Nesse caso a solução é examinar a lista de ingredientes dos rótulos que por lei deve ser incluída nos alimentos e bebidas embalados.

Pães industriais feitos apenas de farinha de trigo, água, sal e fermento são alimentos processados, enquanto aqueles cujas listas de ingredientes também incluem emulsificantes ou corantes são ultraprocessados. Flocos de aveia ou milho e trigo triturado (*shredded wheat*) são alimentos minimamente processados, enquanto esses mesmos alimentos são processados quando contêm também açúcar, e ultraprocessados se além disso contiverem saborizantes ou corantes.

Geralmente, a maneira prática de identificar se um produto é ultraprocessado, é verificar se sua lista de ingredientes contém pelo menos um item característico do grupo de alimentos ultraprocessados, ou seja, qualquer substância alimentar nunca ou raramente usada na cozinha, ou classes de aditivos cuja função é tornar o produto final palatável ou mais atraente ('aditivos cosméticos').

Substâncias alimentares não utilizadas na cozinha aparecem no início ou no meio das listas de ingredientes de alimentos ultraprocessados. Estes incluem hidrolisados proteicos, isolado proteico de soja, glúten, caseína, proteína de soro de leite, 'carne separada mecanicamente', frutose, xarope de milho rico em frutose, 'concentrado de suco de fruta', açúcar invertido, maltodextrina, dextrose, lactose, fibra solúvel ou insolúvel, óleo hidrogenado ou interesterificado; e também outras fontes de proteína, carboidratos ou gorduras que não são alimentos dos grupos 1 ou 3, nem ingredientes culinários do grupo 2. A presença de um ou mais dessas substâncias alimentares na lista de ingredientes identifica um produto como ultraprocessado.

Os aditivos cosméticos estão no final das listas de ingredientes dos alimentos ultraprocessados, juntamente com outros aditivos. Como mencionado acima, os aditivos cosméticos incluem saborizantes, realçadores de sabor, corantes, emulsificantes, sais de fusão, adoçantes, espessantes, e agentes antiespumantes, aglutinantes, carbonatantes, espumantes, gelificantes e de revestimento. A presença na lista de ingredientes de um ou mais aditivos que pertencem a essas classes de aditivos também identifica um produto como ultraprocessado.

Embora as informações nos rótulos dos ingredientes não estejam totalmente padronizadas em todos os países, alguns dos aditivos cosméticos usados com mais frequência, como saborizantes, realçadores de sabor, corantes e emulsificantes, são geralmente fáceis de identificar nas listas de ingredientes. Muitas vezes são expressos como uma classe, como saborizantes ou sabores naturais ou sabores artificiais; ou seus nomes são seguidos por sua classe, como 'glutamato monossódico' (realçador de sabor), ou 'cor de caramelo', ou 'lecitina de soja como emulsionante'. Outros aditivos cosméticos podem ser conhecidos pelos consumidores, como certos tipos de adoçantes como aspartame, ciclamato ou compostos derivados de estévia. De qualquer maneira, o UN *Codex Alimentarius* fornece uma lista de aditivos regularmente atualizada com suas classes funcionais (48), bem como uma ferramenta de pesquisa online onde os nomes e classes de aditivos podem ser pesquisados (49).

Conclusão

A maioria dos alimentos comprados e consumidos são processados em certa medida. Por esse motivo, narrativas que criticam os 'alimentos processados' não são úteis. Dietas restritas a alimentos *in natura* são menos diversificadas e menos seguras. Os alimentos são mais benéficos, e estão mais disponíveis, quando são processados por diversos métodos inofensivos de preservação; e alguns processos melhoram inclusive a qualidade dos alimentos, como por exemplo a fermentação não alcoólica. As cozinhas tradicionais ao redor do mundo estão baseadas em pratos e refeições preparados a partir de alimentos *in naturae* minimamente processados, junto com ingredientes culinários processados e alimentos processados. O problema não é o processamento, mas os alimentos ultraprocessados, o quarto grupo no sistema NOVA de classificação de alimentos.

Os alimentos ultraprocessados não são “alimentos de verdade”. Como afirmado, eles são formulações de substâncias alimentares frequentemente modificadas por processos químicos e, em seguida, transformadas em alimentos e bebidas hiper-palatáveis prontos para o consumo, usando saborizantes, corantes, emulsificantes e uma miríade de outros aditivos cosméticos. A maioria é feita e promovida por transnacionais e outras corporações gigantes. Seu ultraprocessamento os torna altamente lucrativos, intensamente atraentes e intrinsecamente prejudiciais à saúde.

O presente comentário mostra como identificar alimentos ultraprocessados e está projetado para formuladores de políticas, pesquisadores, profissionais de saúde, jornalistas e consumidores. Softwares de computador e aplicativos de celular que leem e interpretam códigos de barras de embalagens de alimentos devem tornar essa identificação ainda mais fácil. Um aplicativo de celular criado pela organização sem fins lucrativos Open Food Facts, com sede na França, já permite que os consumidores identifiquem dentre mais de 145.000 produtos embalados, os mais de 75.000 que são ultraprocessados (50).

Agradecimentos

Apoio financeiro: Este trabalho foi apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP; bolsa número 2015/14900-9). As conclusões e opiniões presentes neste artigo são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem os da FAPESP. *Conflito de interesse:* Os autores declaram não haver conflitos de interesses. *Autoria:* Todos os autores participaram da concepção e elaboração do comentário. *Ética da participação do ser humano:* Não aplicável.

Material suplementar

Para ver o material suplementar para este artigo, acesse <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

Referências

1. Baraldi LG, Martinez Steele EM, Canella DS et al. (2018) Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 8, e020574.
2. Moubarac J-C, Batal M, Louzada ML et al. (2017) Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite* 108, 512–520.
3. Rauber F, Louzada MLC, Steele EM et al. (2018) Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008–2014). *Nutrients* 10, E587.
4. Louzada MLDC, Ricardo CZ, Steele EM et al. (2018) The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr* 21, 94–102.
5. Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, Louzada M et al. (2018) Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr* 21, 87–93.
6. Cediel G, Reyes M, da Costa Louzada ML et al. (2018) Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr* 21, 125–133.
7. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G et al. (2013) Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* 14, 21–28.
8. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS et al. (2015) Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Rev Saude Publica* 49, 45.
9. Costa Louzada ML, Martins AP, Canella DS et al. (2015) Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica* 45, 38.
10. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM et al. (2011) Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr* 14, 5–13.
11. Moubarac JC, Martins AP, Claro RM et al. (2013) Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutr* 16, 2240–2248.
12. Poti JM, Mendez MA, Ng SW et al. (2015) Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *Am J Clin Nutr* 101, 1251–1262.
13. Luiten CM, Steenhuis IH, Eyles H et al. (2016) Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New

- Zealand supermarkets. *Public Health Nutr* 19, 530–538.
14. Fardet A (2016) Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct* 7, 2338–2346.
 15. Zinöcker MK & Lindseth IA (2018) The Western diet– microbiome–host interaction and its role in metabolic dis- ease. *Nutrients* 10, E365.
 16. Martinez Steele E, Baraldi LG, Louzada ML et al. (2016) Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross- sectional study. *BMJ Open* 6, e009892.
 17. Julia C, Martinez L, Allès B et al. (2018) Contribution of ultra- processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr* 21, 27–37.
 18. Martínez Steele E, Raubenheimer D, Simpson SJ et al. (2018) Ultra-processed foods, protein leverage and energy intake in the USA. *Public Health Nutr* 21, 114–124.
 19. Steele EM, Popkin B, Swinburn B et al. (2017) The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Popul Health Metr* 15, 6.
 20. Louzada MLC, Baraldi LC, Steele EM et al. (2015) Con- sumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* 81, 8–15.
 21. Mendonça R, Pimenta A, Gea A et al. (2016) Ultra-processed foods consumption and risk of overweight/obesity: the SUN cohort study. *Am J Clin Nutr* 104, 1433–1440.
 22. Filippa Juul F, Steele EM, Parekh N et al. (2018) Ultra- processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr* 120, 90–100.
 23. Nardocci M, Leclerc B-S, Louzada ML et al. (2019) Con- sumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Can J Public Health* 110, 4–14.
 24. Mendonça R, Lopes A, Pimenta AM et al. (2017) Ultra- processed food consumption and the incidence of hyper- tension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens* 30, 358–366.
 25. Srour B, Fezeu L, Kesse-Guyot E et al. (2018) Consomma- tion d'aliments ultra-transformés et risque de maladies car- diovasculaires dans la cohorte NutriNet-Santé. In *Livre des abstracts, Journée Francophone de Nutrition, Nice, France, 28–30 Novembre 2018*, p. 61. Levallois-Perret: JFN 2018/ MCI France.
 26. Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ et al. (2015) Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 25, 116–122.
 27. Lavigne-Robichaud M, Moubarac J-C, Lantagne-Lopez S et al. (2018) Diet quality indices in relation to metabolic syndrome in an Indigenous Cree (Eeyouch) population in northern Québec, Canada. *Public Health Nutr* 21, 172–180.
 28. Schnabel L, Buscail C, Sabate J-M et al. (2018) Association between ultra-processed food consumption and functional gastrointestinal disorders: results from the French NutriNet- Santé Cohort. *Am J Gastroenterol* 113, 1217–1228.
 29. Fiolet T, Srour B, Sellem L et al. (2018) Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet- Santé prospective cohort. *BMJ* 360, k322.
 30. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C et al. (2015) Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. *Public Health Nutr* 18, 2311–2322.
 31. Ministerio de Salud (2016) Guía Alimentaria para la Población Uruguaya. http://msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/MS_guia_web.pdf (accessed November 2018).
 32. Pan American Health Organization (2015) Ultra-Processed Food and Drink Products in Latin America: Trends, Impact on Obesity, Policy Implications. Washington, DC: PAHO; available at http://www.paho.org/hq/index.php?option = com_content&view =

- article&id = 11153%3Aultra-processed- food-and-drinkproducts&catid = 4999%3Adocuments&lang = en
33. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015) Guidelines on the Collection of Information on Food Processing Through Food Consumption Surveys. Rome: FAO; available at <http://www.fao.org/3/a-i4690e.pdf>
 34. Food and Agriculture Organization of the United Nations & Food Climate Research Network (2016) Plates, Pyramids, Planet. Developments in National Healthy and Sustainable Dietary Guidelines: A State of Play Assessment. Rome/ Oxford: FAO/University of Oxford; available at <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>
 35. Pan American Health Organization (2018) Ultra-Processed Food and Drink Products in Latin America: Sales, Sources, Nutrient Profiles and Policy Implications. Washington, DC: PAHO (In the Press).
 36. Nestle M (2010) How ultra-processed foods are killing us. *The Atlantic*, 4 November. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2010/11/how-ultra-processed-foods-are-killing-us/65614/> (accessed November 2018).
 37. Welch A (2016) 'Ultra-processed foods' a huge chunk of American diet. *CBS News*, 10 March. <https://www.cbsnews.com/news/ultra-processed-foods-calories-american-diet/> (accessed November 2018).
 38. Boseley S (2018) 'Ultra-processed' products now half of all UK family food purchases. *The Guardian*, 2 February. <https://www.theguardian.com/science/2018/feb/02/ultra-processed-products-now-half-of-all-uk-family-food-purchases> (accessed November 2018).
 39. Boseley S (2018) Ultra-processed foods may be linked to cancer, says study. *The Guardian*, 14 February. <https://www.theguardian.com/science/2018/feb/14/ultra-processed-foods-may-be-linked-to-cancer-says-study> (accessed November 2018).
 40. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C et al. (2018) The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 21, 5–17.
 41. Moubarac J-C, Parra D, Cannon G et al. (2014) Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. *Curr Obes Rep* 3, 256–272.
 42. Sofi F, Abbate R, Gensini GF et al. (2010) Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 92, 1189–1196.
 43. Sho H (2001) History and characteristics of Okinawan longevity food. *Asia Pac J Clin Nutr* 10, 159–164.
 44. Jung SJ, Park SH, Choi EK et al. (2014) Beneficial effects of Korean traditional diets in hypertensive and type 2 diabetic patients. *J Med Food* 17, 161–171.
 45. Moubarac JC, Batal M, Martins AP et al. (2014) Processed and ultra-processed food products: consumption trends in Canada from 1938 to 2011. *Can J Diet Pract Res* 75, 15–21.
 46. Monteiro CA & Cannon G (2012) The impact of transnational 'big food' companies on the South: a view from Brazil. *PLoS Med* 9, e1001252.
 47. Moodie R, Stuckler D, Monteiro CA et al. (2013) Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Non-communicable Diseases Series 4. Lancet* 381, 670–679.
 48. Food and Agriculture Organization & World Health Organization (2017) International Food Standards. Codex Alimentarius. Class and Names and the International Numbering System for Food Additives. Adopted 1989. Revision 2008. Amendment:

- FAO/WHO. http://www.fao.org/tempref/codex/Meetings/CCFAC/ccfac31/INS_e.pdf (accessed November 2018).
49. Food and Agriculture Organization & World Health Organization (n.d.) FAO/WHO Food Standards. Codex Alimentarius. GSFA online. <http://www.fao.org/gsfaonline/additives/results.html> (accessed November 2018).
 50. Open Food Facts (2018) List of NOVA groups – World. <https://world.openfoodfacts.org/nova-groups> (accessed November 2018).

Tabela suplementar 1

Grupos de alimentos da classificação NOVA: definição de acordo com a extensão e o objetivo do processamento industrial de alimentos, com exemplos*

Grupo NOVA	Definição	Exemplos
<p>1) Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados</p>	<p><i>In natura</i>: partes comestíveis de plantas (frutas, sementes, folhas, caules, tubérculos) ou de animais (músculo, miúdos, ovos, leite) e também cogumelos, algas e água imediatamente após serem separados da natureza.</p> <p>Minimamente processados: alimentos alterados por processos industriais como remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, secagem, moagem, trituração, fracionamento, torrefação, fervura, pasteurização, refrigeração, congelamento, colocação em recipientes, embalagens a vácuo, fermentação não alcoólica e outros métodos que não envolvem adição de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento original. O principal objetivo desses processos é prolongar a vida dos alimentos, possibilitando sua estocagem por um tempo maior e, muitas vezes, tornar seu preparo mais fácil ou diversificado. O uso de aditivos nesses alimentos é infrequente. Quando existentes, restringem-se a classes de aditivos que prolongam a duração do alimento, protegem suas propriedades originais ou previnem a proliferação de microrganismos.</p>	<p>Frutas frescas, espremidas, resfriadas, congeladas ou secas, hortaliças folhosas ou tuberosas; grãos como arroz integral, parboilizado ou branco, milho em grão ou na espiga, grãos de trigo; legumes como feijões, lentilhas, grão-de-bico; raízes e tubérculos como batata, batata doce e mandioca; cogumelos frescos ou secos; carnes de boi, porco, aves, peixes e frutos do mar inteiros ou na forma de bifes, filetes e outros cortes, frescos, refrigerados ou congelados; ovos; leite fresco ou pasteurizado; sucos de fruta frescos ou pasteurizados (sem adição de açúcar, adoçantes ou outras substâncias); grãos, flocos ou farinhas de milho, trigo, aveia ou mandioca; castanhas e outras sementes oleosas (sem adição de sal ou açúcar); ervas e especiarias utilizadas em preparações culinárias como tomilho, orégano, hortelã, pimenta, cravo e canela, inteiras ou em pó, frescas ou secas; iogurte natural fresco ou pasteurizado; chá, café e água potável. Incluem também alimentos compostos por dois ou mais itens desse grupo, como frutas secas mistas, granola de cereais, castanhas e frutas secas sem adição de açúcar, mel ou óleo; massas, cuscuz e polenta à base de farinhas, flocos ou grãos e água; e alimentos com vitaminas e minerais adicionados, geralmente para repor os nutrientes perdidos durante o processamento, como farinhas de trigo ou milho fortificadas com ferro e ácido fólico.</p>
<p>2) Ingredientes culinários processados</p>	<p>Substâncias obtidas diretamente dos alimentos do grupo 1 ou da natureza por processos industriais como prensagem, centrifugação, refino, extração ou mineração. São utilizados para preparar, temperar e cozinhar os alimentos do grupo 1. Esses produtos podem conter classes de aditivos que prolongam sua duração, protegem suas propriedades originais ou previnem a proliferação de microrganismos.</p>	<p>Óleos vegetais extraídos de sementes, castanhas ou frutas (especialmente, azeitonas); manteiga obtida do leite ou banha de porco; açúcar e melaço provindos da cana ou beterraba; mel de abelha e xaropes extraídos de plantas (<i>maple syrup</i>); amidos extraídos do milho e de outras plantas; sal extraído de rochas ou da água do mar; óleos vegetais adicionados de antioxidantes e sal de mesa com adição de agentes secantes. Inclui produtos compostos por dois itens do grupo 2 como manteiga com sal e itens do grupo</p>

		2 adicionados de vitaminas ou minerais, como sal iodado.
3) Alimentos processados	Produtos fabricados com a adição de sal, óleo, açúcar ou outros ingredientes do grupo 2 a alimentos do grupo 1, utilizando métodos de conservação como enlatamento e engarrafamento e, no caso de pães e queijos, fermentação não alcoólica. O processamento e os ingredientes utilizados visam aumentar a durabilidade dos alimentos do grupo 1 e torná-los mais agradáveis, modificando ou aprimorando suas qualidades sensoriais. Esses produtos podem conter classes de aditivos que prolongam a duração do produto, protegem suas propriedades originais e previnem a proliferação de microrganismos.	Legumes enlatados ou engarrafados em salmoura; castanhas e sementes salgados ou açucarados; carnes e peixes salgados, secos, curados ou defumados; peixes enlatados (com ou sem a adição de conservantes); frutas em calda (com ou sem adição de antioxidantes); pães frescos e não empacotados e queijos frescos ou curados.
4) Alimentos ultraprocessados	Formulação de ingredientes, em sua maioria, de uso exclusivamente industrial, produzidos por meio de uma sequência de processos industriais (daí ‘ultraprocessados’) e, em muitos casos, exigindo equipamentos e tecnologia sofisticados. Métodos utilizados na fabricação de alimentos ultraprocessados incluem o fracionamento de alimentos inteiros em substâncias, modificações químicas dessas substâncias, união de substâncias alimentícias modificadas e não-modificadas por meio de técnicas industriais como extrusão, moldagem e pré-processamento por fritura, frequente aplicação de aditivos com a função de tornar o produto final palatável ou hiperpalatável (incorporação de ‘aditivos cosméticos’) e o emprego de embalagens sofisticadas, geralmente com materiais sintéticos. Os ingredientes de alimentos ultraprocessados comumente incluem açúcar, óleos e gorduras e sal, usualmente em combinação; substâncias que são fontes de energia e nutrientes, mas de nenhum ou raro uso culinário como xarope de milho, óleos hidrogenados ou interesterificados e proteínas isoladas; aditivos cosméticos como aromatizantes, realçadores de sabor, corantes, emulsificantes, agentes de massa, adoçantes, espessantes, antiespumantes, carbonatantes, espumantes, gelificantes e agentes de revestimento; e aditivos que prolongam a duração do produto, protegem suas propriedades originais e previnem a	Bebidas gaseificadas; <i>snacks</i> embalados doces ou salgados; chocolates, balas e guloseimas; sorvetes, pães empacotados (produção em massa); margarinas e outros cremes como de avelã; biscoitos, bolos e misturas para bolos; cereais matinais; barras energéticas e de cereal, bebidas energéticas; bebidas lácteas, iogurte e bebidas de frutas; bebidas de chocolate, molhos em pó (instantâneos), fórmulas e outros produtos infantis; produtos para “saúde” e “emagrecimento” como <i>shakes</i> e pós-treinos (substitutos de refeições). Produtos prontos para aquecer incluindo tortas, massas e pizzas pré-prontas; ‘ <i>nuggets</i> ’ de aves ou peixes, salsichas, hambúrgueres, <i>hot-dogs</i> e outros produtos de carnes reconstituídas, e produtos em pó, embalados e instantâneos, como sopas, macarrão e sobremesas.

	proliferação de microrganismos. Processamentos e ingredientes utilizados na fabricação dos alimentos ultraprocessados são desenvolvidos para criar produtos altamente lucrativos (ingredientes de baixo custo, longa vida útil, <i>marketing</i> intenso), convenientes (prontos para o consumo) e hiperpalatáveis, suscetíveis a substituir todos os outros grupos de alimentos da NOVA, principalmente os alimentos do grupo 1.	
--	---	--

*Bebidas alcoólicas não são imediatamente classificadas pela NOVA. Por analogia com a natureza de alimentos processados e ultraprocessados, elas seriam incorporadas no grupo 3, se produzidas por fermentação dos alimentos do grupo 1, como cerveja, cidra e vinho, e no grupo 4, se produzidas por fermentação dos alimentos do grupo 1 seguida de destilação do álcool resultante, como aguardentes, *whisky*, gin, rum e *vodka*. Outra opção, a depender do uso dado à classificação, seria tratar bebidas alcoólicas separadamente.