

TEOR DE MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES DOS ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS DE MAIOR COMERCIALIZAÇÃO NO BRASIL EM 2021: QUAL O IMPACTO NA SAÚDE?

MACRONUTRIENT AND MICRONUTRIENT CONTENT OF ULTRAPROCESSED FOODS MOST COMMERCIALIZED IN BRAZIL IN 2021: WHAT IS THE IMPACT ON HEALTH?

Mariana Rodrigues da Silva¹, Priscilla Vieira Nunes Moreira Zimerman², Flávio Tondati Ferreira³, Lidiani Figueiredo Santana⁴

RESUMO

Introdução: Os alimentos ultraprocessados vêm ganhando cada vez mais espaço na alimentação mundial, pois a publicidade estratégica de marketing de alimentos não saudáveis tem influenciado as escolhas da população com o discurso de valorizar a facilidade, a praticidade e o baixo custo. **Objetivo:** Sendo assim, o objetivo deste estudo foi quantificar o teor de carboidratos, proteínas, gorduras (e sua distribuição), vitaminas e minerais dos alimentos ultraprocessados e comparar o impacto na saúde por meio de planos alimentares (com alimentos ultraprocessados e balanceados). **Materiais e métodos:** Para tanto, foram selecionados alimentos industrializados de maior consumo no Brasil e em seguida elaborados dois planos alimentares, um com os alimentos industrializados e outro com alimentos *in natura* e minimamente processados; ao término foram quantificados valores calóricos de macro e micronutrientes. **Resultados:** Os resultados indicaram que mesmo elaborando ambos os planos alimentares com a mesma quantidade energética, aquele com alimentos industrializados apresentou maior densidade calórica advinda de carboidratos e gorduras (saturadas) e menores quantidades de proteínas, quando comparado com o plano sem alimentos industrializados. Também observou-se menor quantidade de vitaminas, de fibras e de minerais, exceto para o sódio, no qual o plano com alimentos industrializados ultrapassou a recomendação. Já o plano sem alimentos industrializados conseguiu contemplar as recomendações de vitaminas, minerais e fibras. **Conclusão:** Observou-se que qualitativamente o plano alimentar com alimentos não industrializados atingiu as recomendações nutricionais de macro e micronutrientes, já o plano com alimentos ultraprocessados, mesmo com valor calórico correspondente, concentrou maior teor de carboidratos, lipídeos e sódio e baixos valores dos demais micronutrientes.

Palavras-chave: Composição dos alimentos. Alimentos industrializados. Risco à saúde humana.

ABSTRACT

Introduction: Ultra-processed foods are gaining more and more space in the world's diet, as the strategic advertising of unhealthy food marketing has influenced the population's choices with the discourse to value ease and practicality, and low cost. **Objective:** Therefore, the objective of this study was to quantify the content of carbohydrates, proteins, fats (and their distribution), vitamins and minerals in ultra-processed foods and compare the impact on health through eating plans (with ultra-processed and balanced foods). **Materials and methods:** To do so, industrialized foods of greater consumption in Brazil were selected, and then two eating plans were elaborated, one with industrialized foods and the other with *in natura* and minimally processed foods, at the end, caloric value, macro and micronutrients. **Results:** The results indicated that even when preparing both food plans with the same amount of energy, the one with processed foods had a higher caloric density from carbohydrates and fats (saturated) and lower amounts of protein, when compared to the plan without processed foods. It also observed lower amounts of vitamins, fiber and minerals, except for sodium, in which the plan with processed foods exceeded the recommendation. The plan without processed foods was able to include the recommendations for vitamins, minerals and fiber. **Conclusion:** It was observed that, qualitatively, the food plan with non-industrialized foods reached the nutritional recommendations of macro and micronutrients, while the plan with ultra-processed foods, even with the corresponding caloric value, concentrated a higher content of carbohydrates, lipids and sodium, and low values of other micronutrients.

Keywords: Food Composition. Industrialized Foods. Health Risk.

¹ Faculdade Estácio de Sá Campo Grande. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID: 0000-0003-2815-6050. E-mail: mariana_rodrigues.1@hotmail.com

² Faculdade Estácio de Sá Campo Grande. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID: 0000-0001-8950-0973. E-mail: prizimerman.pv@gmail.com

³ Secretaria Municipal de Saúde. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID: 0000.0003.2179.3153. E-mail: flaviotondati@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID: 0000-0001-9171-4698. E-mail: lidiani.santana@uems.br



INTRODUÇÃO

A praticidade tem feito parte da vida cotidiana moderna, refletindo-se na alimentação das pessoas, resultado principalmente das demandas diárias que requerem agilidade, desencadeando assim a preferência por consumo de alimentos industrializados e ultraprocessados (PINTO; COSTA 2021).

Nesses alimentos são inseridos aditivos químicos em diversas etapas da fabricação para garantir maior vida de prateleira e torná-los mais atraentes para o consumidor, como conservantes, corantes, açúcares artificiais e altos teores de sódio e lipídios, mas com baixos teores de fibras, condição que potencializa perdas de nutrientes que são benéficos à saúde. Sendo assim, quando consumidos em excesso, podem favorecer o surgimento de patologias (STEELE *et al.*, 2019).

A atração por esses alimentos tem sido relacionada com a facilidade de preparo, ingestão e armazenamento. Aproveitando-se de tal situação, as indústrias alimentícias inovam as campanhas de publicidades envolvendo situações que se incorporam ao conhecimento e ao comportamento dos consumidores, despertando o desejo e ao aumento do consumo (CAIVANO *et al.*, 2017; NOGUEIRA *et al.*, 2022).

Tais alimentos apresentam em sua composição ingredientes como sal, açúcar, óleo e gordura, que impactam de forma considerável nos índices de doenças como obesidade, diabetes, hipertensão, e doenças cardiovasculares ou outras patologias crônicas, e conseqüentemente acarretam o aumento das taxas de mortalidade (ALMEIDA *et al.*, 2018; BERTI *et al.*, 2019).

Também são eles que, ao longo do tempo, modificaram o padrão alimentar da população brasileira, em decorrência da crescente aceitação ao consumo de alimentos ultraprocessados, assim reduzindo tendenciosamente o consumo de alimentos crus ou minimamente processados (GONZÁLEZ OLMO; BUTLER; BARRIENTOS, 2021).

Partindo dessa concepção, algumas questões nortearam a pesquisa proposta: Qual o impacto da alimentação na saúde das pessoas? Como a composição dos alimentos ultraprocessados impacta a saúde e nutrição humanas?

Nesta perspectiva, o objetivo principal foi quantificar o teor de carboidratos, de gorduras e de sódio dos alimentos ultraprocessados de maior comercialização no Brasil, assim como analisar e quantificar os carboidratos, gorduras e sódio dos planos alimentares compostos por alimentos ultraprocessados e alimentos balanceados, em separado, e a relação dos mesmos com a contribuição para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados os alimentos industrializados de maior consumo no Brasil, segundo o estudo de Costa *et al.* (2021). Em seguida foi elaborado um plano alimentar diário, contendo alimentos ultraprocessados utilizando todos os alimentos citados como de maior consumo no Brasil, e outro plano alimentar com alimentos *in natura* e minimamente processados, seguindo as recomendações do Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2019) o qual orienta o consumo entre 5-6 porções de cereais e pães, 1-2 porções de proteínas, 1-2 porções de leite e derivados, 2-3 porções de frutas e verduras/legumes, 1 porção de óleos e açúcares por dia. Ambos atendendo os grupos alimentares para uma alimentação saudável com fornecimento na mesma quantidade em relação ao valor calórico total (igual a 2000 calorias).

Também foram quantificados o valor energético por refeição e total, calculando o percentual de adequação, ou seja, o quanto representa o valor calórico obtido na refeição em relação ao valor calórico total (2000 calorias) e a distribuição de carboidratos, proteínas e lipídios, para observar em ambas as condições como acontece a distribuição dos macronutriente.

O mesmo foi feito para a quantificação e distribuição das gorduras (totais, saturada e trans), micronutrientes (vitaminas A, D, C, E, complexo B, cálcio, fósforo, magnésio, ferro, zinco, cobre, iodo, selênio, manganês, potássio e sódio) e fibra, utilizando-se como base a tabela nutricional do alimento disponibilizada pelo fabricante, complementada com as informações da Tabela de Composição de Alimentos da Unicamp (TACO, 2011), representada a cada 100 gramas.

Foram comparados os valores obtidos com as recomendações do Consenso Latinoamericano (COUTINHO *et al.*, 1999), do guia americano (JENSEN *et al.*, 2014) e das diretrizes brasileiras para obesidade (ABESO, 2016) para macronutrientes e as diretrizes da DRI (Ingestão Diária Recomendada/2006) e a ingestão máxima recomendada (UL/DRI) (PADOVANI *et al.*, 2006) para micronutrientes. Assim foi pesquisado se o consumo diário de produtos industrializados impacta no consumo de nutrientes que causam impacto na saúde humana.

Os dados foram apresentados em tabelas, com valores totais, percentuais ou percentual de adequação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Vieira, Matias e Queiroz (2021), a promoção da alimentação adequada e saudável é compreendida como um conjunto de estratégias que proporcionam aos indivíduos e à coletividade a realização de práticas alimentares apropriadas aos seus aspectos biológicos e socioculturais, bem como ao uso sustentável do ambiente. Nesse sentido, uma alimentação saudável é aquela que corresponde a uma

dieta equilibrada, com nutrientes variados, e é um dos recursos para garantir uma vida saudável e duradoura (MENEGASSI *et al.*, 2018).

No entanto, a relação dos alimentos ultraprocessados e o risco de desenvolvimento de patologias ocorre pela baixa ingestão de nutrientes necessárias para garantir a prevenção e em algumas situações podem provocar o agravamento das doenças pela presença de compostos em sua composição a exemplo dos conteúdos de sal, açúcar, óleo e gordura, os quais impactam de forma considerável no surgimento ou agravamento de doenças como obesidade, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares (MATA; DIAS, 2019).

Partindo desses pressupostos, na Tabela 1 é apresentado um plano alimentar (Cardápio) elaborado, utilizando alimentos ultraprocessados considerados os mais consumidos pela população brasileira no ano de 2021 (COSTA *et al.*, 2021). Ofertou-se um total de 2.000 calorias distribuídas entre café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia com a respectiva medida na fração correspondente a cada alimento selecionado ultraprocessado, que variou de 8 a 350 gramas e de 8 a 200 mililitros.

Tabela 1 - Plano Alimentar baseado em uma alimentação contemplando alimentos ultraprocessados totalizando 2.000 calorias.

ALIMENTO	MEDIDA	QUANTIDADE
CAFÉ DA MANHÃ		
Pão francês	Gramas	50
Mortadela	Gramas	15
Margarina (média várias amostras, c/ e s/ sal)	Gramas	8
Leite com chocolate e açúcar	Mililitros	180
Café com açúcar (infusão)	Gramas	70
ALMOÇO		
Lasanha à Bolonhesa (Congelada)	Gramas	350
Refrigerante DE COLA	Mililitros	250
LANCHE DA TARDE		
Enroladinho de salsicha	Gramas	80
Suco de uva (em pó)	Mililitros	200
JANTAR		
Macarrão instantâneo	Gramas	120
Refrigerante DE COLA	Mililitros	250
CEIA		
Bombom	Gramas	22

Fonte: Brasil (2019); Costa *et al.* (2021); Vieira, Matias e Queiroz (2019)

Importante ressaltar que um plano alimentar de 2000 calorias é considerado valor calórico recomendado para um adulto saudável, com peso aproximadamente de 70 quilos, sendo também o valor atribuído às práticas de educação alimentar e cálculo de valor nutricional dos alimentos rotulados e, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), recomenda-se que para uma alimentação de 2000 calorias sejam realizadas entre 5 a 6 refeições, conforme consta no plano alimentar da Tabela 1.

Já na Tabela 2 é apresentado um plano alimentar que se baseia na alimentação balanceada, ou seja, sem inserção de alimentos processados ou ultraprocessados. O plano foi elaborado igualmente considerando valor energético total de 2.000 calorias. Observa-se que as quantidades dos alimentos foram distribuídas adequadamente entre as refeições diárias desde o café da manhã até a ceia, que também depende dos hábitos e objetivos pretendidos. E segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2019), a quantidade de calorias, 2.000 diárias, é recomendada para um adulto saudável que deseja manter o peso.

Tabela 2 - Plano Alimentar baseado em uma alimentação contemplando alimentos *in natura* ou minimamente processados, totalizando 2.000 kcal.

(Continua)

ALIMENTO	MEDIDA	QUANTIDADE
CAFÉ DA MANHÃ		
Pão francês	Gramas	50
Ovo de galinha inteiro	Gramas	90
Leite desnatado longa vida 1% de gordura – Padrão	Mililitros	150
Café sem açúcar (infusão)	Gramas	70
LANCHE DA MANHÃ		
Mamão papaia	Gramas	150
Granola, cereais, frutas secas e oleaginosas	Gramas	40
ALMOÇO		
Arroz branco cozido	Gramas	80
Feijão carioca cozido	Gramas	60
Patinho em Bife	Gramas	150
Brócolis cozido	Gramas	30
Alface crespa	Gramas	50
Tomate	Gramas	30
Cenoura crua	Gramas	30
Azeite de oliva	Mililitros	8
LANCHE DA TARDE		
Iogurte natural	Mililitros	120
Morango	Gramas	100
Banana	Gramas	40
Aveia em flocos	Gramas	30

Tabela 2 - Plano Alimentar baseado em uma alimentação contemplando alimentos *in natura* ou minimamente processados, totalizando 2.000 kcal.

(Conclusão)

ALIMENTO	MEDIDA	QUANTIDADE
JANTAR		
Arroz branco cozido	Gramas	60
Feijão carioca cozido	Gramas	40
Filé de frango grelhado	Gramas	120
Abobrinha Verde	Gramas	30
Rúcula crua	Gramas	50
Pepino	Gramas	30
Tomate	Gramas	20
Azeite de oliva	Mililitros	8
CEIA		
Leite desnatado longa vida 1% de gordura – Padrão	Mililitros	200
Pera	Gramas	150

Fonte: Brasil (2019); Costa *et al.* (2021); Vieira, Matias e Queiroz (2019)

Após o cálculo de macro e micronutrientes de ambos planos alimentares, observou-se que no plano alimentar de ultraprocessados houve concentração de maiores valores calóricos no almoço e no jantar, e no plano de alimentos saudável houve mais homogeneidade na distribuição dos valores energéticos entre as refeições. A presença do lanche da manhã possibilitou uma melhor distribuição energética, em concordância com outros estudos (MAGNO *et al.*, 2019) (Tabela 3).

Observou-se também que a distribuição de macronutrientes concentrou maiores percentuais de carboidratos no plano alimentar com ultraprocessados (57,02%) do que no plano com alimentos saudáveis (45,67%) e o mesmo aconteceu com valores de lipídios, manifestando 31,9% contra 29,8% (Tabela 3), ultrapassando recomendações internacionais que indicam o consumo entre 55-60% de carboidratos e 25-30% de lipídios, em relação ao consumo energético diário (JENSEN *et al.*, 2014). Com relação às proteínas é recomendado que um adulto ingira entre 10 a 25% do valor energético total em proteínas, mas observa-se que isso não é contemplado no plano com ultraprocessados. Também foi observado que o plano alimentar com alimentos saudáveis conseguiu atingir maiores percentuais de proteínas (25,53%) quando comparado ao plano com alimentos ultraprocessados (11,08%) (ABESO, 2016) (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição de calorias e macronutrientes: proteína (PTN), carboidratos (CHO) e lipídeos (LIP) do plano alimentar baseado em alimentos ultraprocessados e em alimentos saudáveis do plano alimentar baseado em alimentos ultraprocessados e com alimentos saudáveis.

DISTRIBUIÇÃO	Plano alimentar com ultraprocessados					Plano alimentar com alimentos saudáveis				
	kcal	%	PTN (g)	CHO (g)	LIP (g)	kcal	%	PTN (g)	CHO (g)	LIP (g)
CAFÉ DA MANHÃ	431,54	21,55	12,3	60,02	15,81	434,42	21,64	21,59	60,27	11,89
LANCHE DA MANHÃ	-	-	-	-	-	248,67	12,39	5,88	35,57	9,21
ALMOÇO	547,65	27,35	23,77	69,44	19,43	467,71	23,3	38,54	36,46	18,64
LANCHE DA TARDE	277,72	13,87	7,28	42,48	8,74	259,98	12,95	9,43	39,26	7,25
JANTAR	627,52	31,34	10,56	99,88	20,64	414,36	20,64	40,5	25,39	16,75
CEIA	117,68	5,88	1,54	13,61	6,34	182,32	9,08	7,19	32,23	2,74
TOTAL	2.032,10	100,00	55,44	285,42	70,96	2.007,46	100,00	123,13	229,18	66,47
%Kcal			11,08	57,02	31,9			24,53	45,67	29,8

Fonte: Coutinho *et al.* (1999); Jensen *et al.* (2014); ABESO (2016); Padovani *et al.* (2006)

Estudos mostram que deficiências de vitaminas e minerais são muito comuns em indivíduos com consumo excessivo de alimentos industrializados, devido à ingestão insuficiente de frutas, legumes e verduras (MAGNO *et al.*, 2019). Tal situação foi confirmada neste estudo, pois ao se avaliar as quantidades de micronutrientes, notou-se que o plano alimentar construído com alimentos ultraprocessados não favorece a ingestão de vitamina A (103,51 RE), vitamina C (1,57mg), vitamina E (1,26mg), folato (83,61 mcg) e apresentou valores baixíssimos de vitaminas do complexo B (Tabela 5). Em contrapartida, o plano elaborado com alimentos saudáveis apresentou valores dentro das recomendações de Vitamina B2 (1,7mg), Vitamina B5 (4,72mg), Vitamina B6 (1,6mg), Vitamina B12 (2,58mg) e vitamina C (227,65mg), atingiu valores próximos ao ideal na vitamina A, vitamina D, Vitamina E e folato (Tabela 4).

Tabela 4 - Quantidade de micronutrientes do plano alimentar baseado em alimentos ultraprocessados.

Micronutrientes	Plano alimentar com ultraprocessados	Plano alimentar com alimentos saudáveis	DRI 2006*	UL**
Vit. A (RE)	103,51	507,65	900	3.000
Vit. D (mcg)	2,02	5,01	15	–
Vit. B1 (mg)	1,79	1,18	1,2	–
Vit. B2 (mg)	0,66	1,7	1,3	–
Vit. B5 (mg)	0,7	4,72	5	–
Vit. B6 (mg)	0,8	1,6	1,3	–
Vit. B12 (mcg)	1,2	2,58	2,4	–
Vit. C (mg)	1,57	227,65	90	–
Vit. E (mg)	1,26	10,73	15	–
Fol. (mcg)	83,61	229,93	400	–
Ca (mg)	359,72	1.036,22	1.000	2.500
P (mg)	510,83	1.393,31	700	4.000
Mg (mg)	98,18	308,31	400	350
Fe (mg)	5,28	17,48	8	45
Zn (mg)	3,42	7,54	11	40
Cu (mg)	0,34	1,34	900	10.000
I (mcg)	0	137,26	150	11
Se (mcg)	20,33	96,19	55	400
Mn (mg)	0,47	1,78	2,3	11
K (mg)	1.020,65	3.153,04	3.400	–
Na (mg)	4.904,22	1.686,48	1.500	–

Fonte: Coutinho *et al.* (1999); Jensen *et al.* (2014); ABESO (2016); Padovani *et al.* (2006)

Nota: *DRI 2006: ingestão diária recomendada.

**UL: nível máximo de ingestão diária de um nutriente que é tolerável biologicamente.

Observa-se entre os minerais que o plano alimentar com alimentos ultraprocessados não atinge 50% da recomendação diária, exceto o sódio, que ultrapassa aproximadamente três vezes a quantidade indicada por dia, apresentando um total de 4.904,22 mg, corroborando com achados de outros estudos (MELO, FREITAS, 2020; DORNA, SEKI, 2022) sendo um fator desencadeador do aparecimento de hipertensão arterial e problemas cardiológicos (AGUIAR; BERNARDO; COSTA, 2021).

O contrário é visualizado no plano alimentar elaborado com alimentos saudáveis, pois neste observa-se que houve a capacidade de atingir os valores de recomendação para cálcio, fósforo, magnésio, ferro, zinco, cobre, iodo, selênio, potássio e sódio, sem ultrapassar o limite máximo recomendado, garantindo assim suporte nutricional adequado para obter saúde e qualidade de vida, prevenindo contra o surgimento de patologias e sem ultrapassar as necessidades nutricionais (OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2022).

Também foram observadas quantidades elevadas de colesterol (640,51mg), gordura saturada (22,6) e poli-insaturada (11,86g) no plano com alimentos ultraprocessados, e baixos valores de fibras (Tabela 6), ao contrário do que foi apresentado no plano com alimentos saudáveis em que foram observadas quantidades baixas de colesterol (226mg), gordura saturada (13,75g) e poli-insaturada (7,86g).

Os alimentos ultraprocessados apresentam perfil nutricional negativo quando comparados ao plano alimentar saudável, e os dados apresentados corroboram os estudos de Lima *et al.* (2018) que demonstram que quanto maior for o consumo de alimentos ultraprocessados maior será a ingestão de gorduras saturadas carboidratos, sódio, açúcares livres e ingestão global de energia, e menor será o consumo de proteínas, fibras e vitaminas.

Tabela 5 - Taxas de colesterol, gorduras e fibras do plano alimentar baseado em alimentos ultraprocessados.

	Plano alimentar com ultraprocessados	Plano alimentar com alimentos saudáveis	UL*
Colesterol (mg)	640,51	226,38	200 mg/dia
Gordura Saturada (g)	22,6	13,75	< 7% VET
Gordura Poli-insaturada (g)	11,86	7,85	< 10% VET
Gordura Monossaturada (g)	23,89	10,43	< 20% VET
Fibras (g)	15,53	31,28	20g - 30g/dia

Fonte: Coutinho *et al.* (1999); Jensen *et al.* (2014); ABESO (2016); Padovani *et al.* (2006)

Notas: *UL: nível máximo de ingestão diária de um nutriente que é tolerável biologicamente.

As gorduras alimentares apresentam-se, de acordo com relatos de literatura, efeitos deletérios no que se refere a diversos aspectos do metabolismo humano, pois promovem o aumento do lipoproteína de baixa densidade, ou seja o LDL-colesterol, e redução da lipoproteína de alta densidade o HDL-colesterol, além do enfraquecimento do sistema imunológico, afetando a permeabilidade seletiva e protetora da membrana celular, inibindo a produção de prostaglandinas de caráter anti-inflamatório com aumento de marcadores (citocinas) de atividade inflamatória. Contribuem ativamente para a formação de placas de ateromas, aumento do nível sérico de triglicerídeos, desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes mellitus, dentre outras consequências patológicas (RIBEIRO *et al.*, 2022).

Outro impacto importante referente ao consumo de produtos industrializados é a baixa ingestão de fibras, como é observado no presente estudo, pois sabe-se que as fibras são definidas como uma mistura heterogênea de polissacarídeos e em alguns casos de ligninas não degradadas pelas enzimas endógenas humanas, e a ingestão de alimentos ricos em fibras tem papel protetor para diversas doenças crônicas e distúrbios gastrointestinais, assim como o consumo regular e adequado está associado à prevenção de câncer de cólon e reto, doença cardiovascular, hipertensão, acidente vascular cerebral, obesidade e diabetes,

também com a perda de peso, diminuição da pressão arterial, redução da resposta glicêmica, do colesterol LDL e total (CRUZ *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Observou-se que qualitativamente o plano alimentar composto com alimentos saudáveis atinge as recomendações nutricionais de macro e micronutrientes. Em contrapartida o plano alimentar com os ultraprocessados, apesar de apresentar o mesmo valor calórico, concentra alto teor de carboidratos e lipídios e baixo teor de micronutrientes, excesso o sódio, que ultrapassou a recomendação diária.

Demonstrou-se que, apesar de ingeridos com a mesma quantidade de calorias, os produtos industrializados apresentam composição nutricional que impacta negativamente na saúde e nutrição humana, possibilitando assim o ganho de peso, adiposidade e favorecendo o surgimento de alterações metabólicas associadas. Para promover a saúde e boa qualidade de vida é necessária a ingestão correta e balanceada de macro e micronutrientes.

REFERÊNCIAS

- ABESO. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2023.
- AGUIAR, M. S.; BERNARDO, E. D. S.; COSTA, F. N. Alto consumo de sódio: impacto na saúde da população brasileira adulta. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 14, e440101422132, 2021.
- ALMEIDA, L. B. *et al.* Barriers to and facilitators of ultra-processed food consumption: perceptions of Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 1, n. 21, p. 68–76, 2018.
- BERTI, T. L. *et al.* Consumo alimentar segundo o grau de processamento e características sociodemográficas: Estudo Pró-Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 22, e190046, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira 2**. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- CAIVANO, S. *et al.* Conflitos de interesses nas estratégias da indústria alimentícia para aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e os efeitos sobre a saúde da população brasileira. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 349-360, 2017.
- COSTA, C. D. S. *et al.* Escore Nova de consumo de alimentos ultraprocessados: descrição e avaliação de desempenho no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, n. 13, p. 1-9, 2021.
- COUTINHO, W. *et al.* Consenso latino-americano de obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 43, p. 21-67, 1999.
- CRUZ, G. L. D. *et al.* Alimentos ultraprocessados e o consumo de fibras alimentares no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 4153-4161, 2021.
- DORNA, M. de S.; SEKI, M. M. Consumo de Sal do Himalaia e Sal de Mesa entre Indivíduos Hipertensos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 118, p. 883-884, 2022.
- GONZÁLEZ OLMO, B. M.; BUTLER, M. J.; BARRIENTOS, R. M. Evolution of the human diet and its impact on gut microbiota, immune responses, and brain health. **Nutrients**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 196, 2021.

JENSEN, M. D. *et al.* 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. **Journal of the American College of Cardiology**, New York, US, v. 63, n. 25, p. 2985-3023, jul. 2014

LIMA, F. F. *et al.* **Excesso de peso materno, estilos e práticas parentais de alimentação e oferta de alimentos ultraprocessados aos filhos em idade pré-escolar**. 2018. 144f. Tese (Doutorado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

MAGNO, F. C. C. M. *et al.* Macro e micronutrientes na orientação nutricional para obesidade. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 44, n. 2, p. 251-259, 2019.

MATA, S. P.; DIAS, D. de A. M. Educação alimentar e nutricional em indivíduos submetidos a cirurgia bariátrica. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, [s. l.], v. 13, n. 77, p. 28-39, 2019.

MELO, H. M.; FREITAS, L. N. P. Quantificação do teor de sódio em temperos industrializados e comercializados em supermercados de Belém-PA. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. 41772-41794, 2020.

MENEGASSI, B. *et al.* A nova classificação de alimentos: teoria, prática e dificuldades. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 4165-4176, 2018.

NOGUEIRA, M. B. *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados no primeiro ano de vida em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 27, p. 725-736, 2022.

OLIVEIRA FILHO, V. C. *et al.* Avaliação de macro e micronutrientes em cuidadores de pessoas idosas: uma questão de consumo alimentar. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 7, e21511725635, 2022.

PADOVANI, R. M. *et al.* Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, p. 741-760, 2006.

PINTO, J. R. R.; COSTA, F. N. Consumo de produtos processados e ultraprocessados e o seu impacto na saúde dos adultos. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 14, e568101422222, 2021.

RIBEIRO, A. C. *et al.* Efeitos da educação em saúde no estado nutricional e consumo alimentar de pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão atendidos na atenção primária a saúde. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, [s. l.], v. 16, n. 103, p. 637-645, 2022.

STEELE, E. M. *et al.* Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. **Preventive Medicine**, San Diego, Califórnia, v. 125, p. 40-48, 2019.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4. ed., rev. e ampl. Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011.

VIEIRA, M. de S. N.; MATIAS, K. K.; QUEIROZ, M. G. Educação em saúde na rede municipal de saúde: práticas de nutricionistas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 455-464, 2021.

Conflito de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

RECEBIDO: 22/03/2023

ACEITO: 18/07/2023