



MARIA VICTÓRIA TERRA OROZIMBO

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE
PREPARAÇÕES CULINÁRIAS INDUSTRIAIS POR MEIO DA
ROTULAGEM**

LAVRAS – MG

2023

MARIA VICTÓRIA TERRA OROZIMBO

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PREPARAÇÕES CULINÁRIAS
INDUSTRIAIS POR MEIO DA ROTULAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade
Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Nutrição,
para a obtenção do título de
Bacharel.

Prof.^a Dr.^a Mariana Mirelle Pereira Natividade
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Rafaela Corrêa Pereira
Coorientadora

**LAVRAS – MG
2023**

AValiação DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PREPARAÇÕES CULINÁRIAS INDUSTRIAIS POR MEIO DA ROTULAGEM

Maria Victória Terra Orozimbo; Rafaela Corrêa Pereira; Mariana Mirelle Pereira Natividade

RESUMO

Os padrões de alimentação da sociedade estão mudando rapidamente, em especial, nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Com o advento da industrialização de refeições, muitos consumidores têm optado por preparações congeladas, que demandam apenas aquecimento. Contudo, existem poucos estudos que avaliam a qualidade nutricional desses alimentos. Assim, a análise das informações presentes na rotulagem pode ajudar na avaliação desses alimentos. Diante disso, objetivou-se avaliar, por meio da rotulagem, a qualidade nutricional de preparações culinárias industriais pré-prontas ou prontas para o consumo comercializadas em uma plataforma eletrônica. Por meio do rótulo, visou-se identificar a composição dos alimentos em termos de ingredientes, aditivos, substâncias alimentares, utilização de estratégias de *marketing*, custos e alegações nutricionais, funcionais e de saúde. Realizou-se também a classificação dos alimentos pelo grau de processamento (NOVA) e perfil de nutrientes (Organização Pan-Americana de Saúde) como bases referenciais da pesquisa. Em consequente, os dados foram tabulados e analisados nos *softwares* Excel® e SPSS 19.0 e expressos em tabelas de frequência absoluta e relativa. Entre as principais classes de alimentos que compunham a pesquisa, destacaram-se as lasanhas (28,10%), as refeições (25,90%), os lanches rápidos (20,00%) e as pizzas (14,80%). Dos 135 alimentos elegíveis para a pesquisa, 85% foram classificados como ultraprocessados e nenhum teve perfil de nutrientes saudável pelo critério OPAS. Além disso, notou-se que 83,30% dos alimentos ultraprocessados apresentaram três ou mais critérios inadequados segundo o perfil de nutrientes OPAS. Estimou-se que, em média, 40,40% da composição dos alimentos ultraprocessados consistia em aditivos alimentares, substâncias alimentares, ingredientes ultraprocessados e açúcares, denotando uma baixa qualidade nutricional. Em relação aos açúcares, notou-se que esses ingredientes representavam 3,90% da composição das preparações ultraprocessadas. As alegações nutricionais foram encontradas no painel principal somente dos alimentos ultraprocessados (3,50%) e, em média, 41,20% desses alimentos possuíam algum tipo de estratégia de *marketing*, sendo que a promoção de aspectos sensoriais foi a técnica mais utilizada para chamar a atenção do consumidor (13,20%). Em relação aos custos médios, os alimentos ultraprocessados (R\$4,34/100g) foram mais acessíveis quando comparados aos alimentos *in natura* ou minimamente processados (R\$6,66/100g). Diante disso, concluiu-se que as preparações culinárias avaliadas, embora utilizem alegações nutricionais e técnicas de *marketing* que sugerem saudabilidade, possuem baixa qualidade nutricional. Por isso, faz-se necessário ferramentas que permitam veicular, de forma mais clara, informações sobre a qualidade nutricional para que o consumidor tenha condições de realizar escolhas alimentares mais adequadas.

Palavras-chave: Embalagem de Alimentos. Alimento Processado. Legislação sobre Alimentos.

1 INTRODUÇÃO

O rótulo de um produto alimentício tem por objetivo informar ao consumidor sobre seus constituintes alimentares, de forma a impactar em escolhas alimentares mais saudáveis. Todas as informações presentes na embalagem de um alimento, sejam elas escritas, impressas, estampadas, gravadas em relevo, litografadas ou coladas, como textos, legendas, imagens e outras representações gráficas ou escritas, compõem a rotulagem (BRASIL, 2002).

A rotulagem nutricional, componente do rótulo, pode ser descrita como toda declaração que promove ao consumidor informações sobre as propriedades nutricionais de um alimento, compreendendo o seu valor energético, principais nutrientes e lista de ingredientes (CAVADA et al., 2012). Ela se aplica a todos os alimentos e bebidas que são produzidos, comercializados e embalados na ausência do consumidor (ANVISA, 2005).

As legislações de rotulagem estabelecem quais informações e palavras as empresas não podem usar nos rótulos, com o intuito de evitar a divulgação de informações falsas ou enganosas que possam levar o consumidor a erro (BRASIL, 2021). A disponibilização dessas informações possui grande importância para a saúde pública, uma vez que a obtenção de informações precisas e completas sobre os alimentos permite que os indivíduos tomem decisões informadas sobre sua alimentação, distinguindo os alimentos saudáveis dos menos saudáveis (RICCI, 2016).

Nos dias atuais, além de se preocupar com o que é encontrado em um alimento, considera-se também o que não está presente nele. Isso tem se tornado um diferencial de qualidade para a escolha por um determinado alimento. Não só pessoas com restrições alimentares, como doença celíaca, diabetes, alergias, obesidade, ou doenças cardiovasculares, mas também todos aqueles que buscam uma alimentação mais equilibrada e saudável, estão optando por escolher alimentos que atendam a essas características (RICCI, 2016).

Segundo o Código de Defesa do Consumidor (CDC) é dever do fabricante informar a composição do alimento de forma clara e precisa, sendo esta uma forma de promover a proteção da saúde do consumidor (IDEC, 2014). No entanto, embora existam diversas regulamentações que esclarecem o que o rótulo alimentar precisa ou não conter nos alimentos produzidos, embalados e comercializados na ausência do consumidor, nem toda informação é lida e interpretada de forma correta pelas pessoas. Um estudo feito pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC (2014) identificou que os consumidores brasileiros possuem baixo conhecimento para utilização dos rótulos, o que impacta como um obstáculo para escolhas mais assertivas. Entre as dificuldades em compreender as informações presentes nos

rótulos estão as letras pequenas, a utilização de termos técnicos e a falta de destaque das informações principais (AVANZI, 2019).

As práticas alimentares contemporâneas, em especial o aumento no consumo cotidiano de alimentos ultraprocessados, têm sido objeto de preocupação da saúde pública (DIEZ GARCIA, 2003). Dessa maneira, é perceptível que as dificuldades encontradas pelos consumidores para a interpretação das informações presentes na rotulagem podem interferir na escolha de diferentes alimentos. Portanto, estar apto a realizar escolhas conscientes e adequadas pode impactar em desfechos para a saúde, especialmente quando se trata de alimentos industrializados da classe das preparações culinárias, que irão compor as grandes refeições.

Preparações culinárias industriais congeladas como lasanhas, produtos cárneos, lanches prontos e pizzas são alguns exemplos de pratos prontos para o aquecimento. Sabe-se que, pela praticidade, a aquisição e o consumo desse tipo de alimento têm aumentado significativamente, porém, por seu comum alto grau de processamento, podem apresentar baixa qualidade nutricional. Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), o consumo regular de alimentos ultraprocessados está associado a um risco aumentado de condições crônicas de saúde, como obesidade, diabetes e condições cardiovasculares, por normalmente apresentarem quantidades elevadas de sódio, gorduras totais, gorduras saturadas e açúcares em sua composição. Vale ressaltar que parte dos riscos à saúde atribuídos aos produtos ultraprocessados decorre da presença de substâncias sintetizadas e/ou aditivos alimentares nestes alimentos, utilizados a fim de torná-los hiperpalatáveis e mais atrativos.

Atrelado a isso, o *marketing* nutricional que é aplicado no mercado pode ser um fator determinante na escolha dos alimentos pelos consumidores. Sendo um dos principais alvos do *marketing* nutricional, o painel frontal da embalagem de alimentos industrializados pode apresentar informações de grande impacto na decisão de compra (CHANOTAKIS et al., 2010). Segundo Kaltcheva et al. (2013), os consumidores frequentemente limitam sua busca de informação à parte frontal da embalagem, pela acessibilidade e redução do tempo de escolha. Assim, acredita-se que a rotulagem frontal clara, adequada e simplificada seria a mais apropriada em ambientes de compras onde decisões rápidas são tomadas (FEUNEKES et al., 2013).

Outro fator da rotulagem que interfere na decisão dos consumidores é a presença de alegações. Na pesquisa de Moraes et al. (2020), a utilização de alegações nutricionais e de saúde foi identificada como um dos maiores problemas observados pelos consumidores para a

interpretação dos rótulos nutricionais, considerando que muitas dessas informações induziram ao erro na avaliação da qualidade nutricional de um alimento.

Portanto, é perceptível que as informações, quando bem formuladas e veiculadas, são importantes ferramentas no processo de educação alimentar e nutricional (EAN) da população, com potencial de definir as escolhas no processo de aquisição de alimentos. Além disso, embora existam muitos estudos que avaliem a qualidade nutricional de preparações em unidades produtoras de refeições, há uma lacuna na literatura em relação à avaliação da qualidade nutricional das preparações culinárias industriais adquiridas de forma *on-line*. Partindo desse pressuposto, esse trabalho pretende avaliar a qualidade nutricional, o custo, as alegações e as estratégias de *marketing* de preparações culinárias industriais congeladas por meio de informações disponíveis na rotulagem nutricional dos alimentos.

2 METODOLOGIA

2.1 Descrição do estudo

Tratou-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, em que avaliou-se a qualidade nutricional, o custo, a presença de alegações e as estratégias de *marketing* de preparações culinárias industriais congeladas disponíveis no mercado *on-line*.

2.2 Coleta de dados

O estudo foi desenvolvido remotamente. A coleta de dados se deu através da plataforma de comércio eletrônico de alimentos denominada Pão de Açúcar, no período de março a outubro do ano de 2022. A seleção desse estabelecimento foi feita mediante consulta ao Ranking da Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS (ABRAS, 2019), optando-se pela empresa supermercadista com o maior número de lojas disponíveis no país e maior faturamento, no caso o Grupo Pão de Açúcar (GPA).

A pesquisa das variáveis do estudo foi realizada por meio da avaliação das informações presentes na embalagem e na rotulagem nutricional dos alimentos. Para as embalagens que não forneceram todas as informações necessárias para a pesquisa, realizou-se consulta ao site dos fabricantes, aplicativo Desrotulando® ou em outros mercados *on-line* de referência, nesta respectiva ordem.

A coleta de dados foi baseada na avaliação de informações disponíveis na embalagem dos alimentos e nos sites, como: lista de ingredientes, tabela nutricional, unidade de comercialização, custo, alegações nutricionais e de saúde, e estratégias de *marketing*. Para investigar a presença de alegações nutricionais e de saúde, as legislações RDC n° 54/2012 (BRASIL, 2012), n° 18/1999 (BRASIL, 1999a), n° 19/1999 (BRASIL, 1999b) e n° 2/2002 (BRASIL, 2002) foram empregadas.

O grau de processamento dos alimentos foi avaliado de acordo com as diretrizes propostas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). A Classificação NOVA utilizada no estudo é uma ferramenta que agrupa os alimentos de acordo com o nível de processamento pelo qual o alimento passou antes de chegar à mesa do consumidor, considerando todos os processos físicos, biológicos e químicos que agregam a cadeia produtiva. Mediante isso, os alimentos foram classificados em uma das seguintes categorias: Grupo 1 - Alimentos *in natura* ou minimamente processados; Grupo 2 - Ingredientes

culinários processados; Grupo 3 - Alimentos processados e Grupo 4 - Alimentos ultraprocessados.

Em relação à proporção de ingredientes que constituíam os alimentos da pesquisa, calculou-se os percentuais de aditivos alimentares; de ingredientes *in natura* ou minimamente processados; de ingredientes processados; de ingredientes ultraprocessados; de substâncias alimentares; de açúcares e de edulcorantes.

Os ingredientes *in natura* ou minimamente processados são aqueles que não são submetidos a nenhum processamento industrial significativo, ou seja, que se encontram em seu estado natural e que podem ser consumidos tal como são encontrados na natureza. Os ingredientes processados são alimentos que passaram por alguma modificação através de processos industriais, que inclui a adição de sal, açúcar, óleo ou vinagre, entre outras substâncias, a um alimento *in natura* ou minimamente processado. Os ingredientes ultraprocessados sofrem diversas etapas e técnicas de processamento, onde não há adição somente de ingredientes culinários processados, como sal, açúcar, óleos e gorduras, mas também utilização de substâncias de uso exclusivamente industrial como as substâncias alimentares e/ou aditivos alimentares (BRASIL, 2014).

As substâncias alimentares são ingredientes utilizados principalmente na fabricação de alimentos ultraprocessados, com a finalidade de adicionar sabor, textura ou outras características sensoriais. Essas substâncias incluem as proteínas de soja e do leite, extratos de carne e outras substâncias obtidas do processamento de óleos, gorduras, carboidratos e proteínas. É importante destacar que esses ingredientes não são normalmente consumidos sozinhos, mas sim como parte da composição de alimentos (BRASIL, 2014). Já os aditivos alimentares são substâncias adicionadas intencionalmente aos alimentos com o objetivo de modificar suas características, como cor, sabor, aroma, textura, durabilidade, entre outras. Eles são usados em alimentos processados e ultraprocessados, e incluem conservantes, antioxidantes, emulsificantes, estabilizantes, entre outros. São regulamentados pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) e devem passar por avaliações de segurança antes de serem aprovados para uso na indústria alimentícia (BRASIL, 1997).

Por fim, os edulcorantes são ingredientes que conferem sabor doce aos alimentos, distintos dos açúcares. Os mais conhecidos são o aspartame, a sacarina e o ciclamato, frequentemente utilizados em adoçantes artificiais e refrigerantes de baixo teor calórico (BRASIL, 1997).

Para análise do perfil de nutrientes dos produtos pesquisados aplicou-se o modelo de perfil de nutrientes proposto pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2018), que

consiste em um instrumento de avaliação de qualidade nutricional de alimentos com ênfase no planejamento e implementação de estratégias para o controle e prevenção do sobrepeso e obesidade. Para traçar o perfil de nutrientes, avaliou-se a quantidade de açúcares livres, sódio, gorduras saturadas, gorduras totais e ácidos graxos trans. Nesse modelo, são empregados os seguintes critérios para definir a saudabilidade de um alimento: excesso de sódio (valores ≥ 1 mg de sódio por 1 kcal); excesso de edulcorantes (qualquer quantidade apresentada, sendo edulcorantes artificiais ou naturais não calóricos ou edulcorantes calóricos, como os polióis); excesso de gorduras totais ($\geq 30\%$ do Valor Energético Total - VET); excesso de gorduras saturadas ($\geq 10\%$ do VET); excesso de açúcares livres ($\geq 10\%$ do VET) e excesso de gorduras trans ($\geq 1\%$ do VET). Quando o alimento atinge pelo menos um dos critérios citados, este é classificado como não saudável. Já alimentos que não apresentam nenhum dos critérios relatados são classificados como saudáveis.

Para cada produto foi estabelecido um indicador de preço, conhecido como custo unitário, que representa o valor em reais por 100 gramas ou 100 mililitros (R\$/100g ou 100 mL), conforme estudo conduzido por Pereira (2018). Para avaliação das estratégias de *marketing* e propaganda de interesse nutricional ou de saúde, empregou-se o método proposto por Mayhew et al. (2016) e adaptado por Pereira (2018), que aborda as seguintes categorias: promoção de saúde e bem-estar, promoção de características especiais, promoção de “naturalidade” e promoção de aspectos sensoriais.

2.3 Análise dos dados

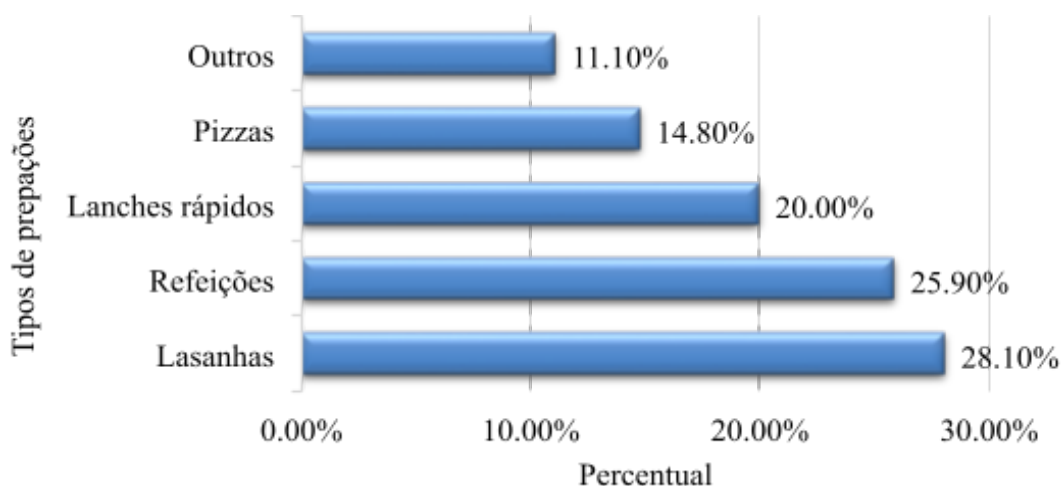
Foi desenvolvida no Software Excel® uma planilha específica para coleta e tabulação dos dados, a fim de prevenir o lançamento duplicado de informações. A análise dos dados coletados foi realizada com o auxílio do Software SPSS 19.0 (IBM CORP, 2010). Os dados da pesquisa foram tabulados e apresentados através de gráficos de frequência e tabelas, sendo expressos em percentuais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comércio eletrônico de alimentos tem crescido significativamente nos últimos anos. Segundo a pesquisa da Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil), a comida pedida por *delivery* e as compras de supermercado pela *internet* foram as categorias com maior crescimento no número de consumidores no comércio eletrônico. Entre as principais causas para esse crescimento, estão a conveniência, o aumento do uso de dispositivos móveis e a maior disponibilidade de opções de entrega. Além disso, a pandemia de COVID-19 potencializou esse aumento, visto que muitas pessoas, para evitarem aglomerações em supermercados, preferiram fazer suas compras de forma *on-line* (ALVARENGA, 2021).

Portanto, na presente pesquisa buscou-se avaliar a qualidade nutricional de 135 preparações culinárias industriais comercializadas em uma plataforma eletrônica de comércio de alimentos. As principais classes de alimentos que apareceram na pesquisa foram apresentadas na Figura 1.

Figura 1 – Divisão em classes dos alimentos da pesquisa.



Fonte: Da autora (2023).

Conforme Figura 1, entre as principais classes de alimentos que compuseram a pesquisa, destacam-se as lasanhas (28,10%), as refeições prontas para o consumo (25,90%), os lanches rápidos (20,00%) e as pizzas (14,80%). A classe das refeições incluía as preparações compostas por arroz e carne/proteína vegetal, macarrões, caldos e carne/proteína vegetal com legumes, enquanto a classe dos lanches rápidos incluía os salgados em geral (esfirras, tortinhas, coxinhas) e os sanduíches (wraps e hambúrgueres).

De acordo com a Classificação NOVA, 85,0% dos alimentos avaliados foram classificados como ultraprocessados. Do total de refeições, aproximadamente 67,0% se tratavam de alimentos ultraprocessados. Embora somente um alimento tenha sido classificado como *in natura* ou minimamente processado, os resultados mostraram que há baixa disponibilidade de opções de alimentos que não são ultraprocessados (15,0%). Assim, esses achados podem sugerir que substituir uma refeição caseira por uma refeição industrializada pode não ser uma escolha alimentar adequada, visto que o alimento adquirido pode não apresentar boa qualidade nutricional. Além disso, por não estarem diretamente relacionadas com “*Fast foods*”, mais facilmente reconhecidos como alimentos pouco saudáveis (BEZERRA, 2017), o consumidor pode acreditar que as refeições industrializadas são uma boa escolha alimentar e, assim, adotar o seu consumo diariamente.

Muitos consumidores optam pelas refeições industrializadas por praticidade e conveniência, mas é importante lembrar que geralmente esse tipo de produto é altamente calórico, pobre em nutrientes essenciais e rico em gorduras, açúcar e sódio, o que pode contribuir para problemas de saúde, como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus - todos exemplos de condições crônicas não transmissíveis (CCNT). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2021), os riscos de doenças cardiovasculares, diabetes, distúrbios músculo-esqueléticos, acidentes vasculares encefálicos (AVE) e alguns tipos de câncer aumentam consistentemente com o aumento de peso, decorrente da obesidade.

O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil (2011) destaca que as DCNT, atualmente denominadas de CCNT, são o maior problema de saúde no país e respondem por 72% das mortes, sendo que a alimentação inadequada é uma das principais causas dessas condições. Portanto, é importante levar em consideração as escolhas alimentares saudáveis, visto que podem ter um impacto significativo na saúde e bem-estar a longo prazo.

Entretanto, algumas barreiras podem dificultar essas escolhas, como a falta de informações precisas sobre os ingredientes e a qualidade nutricional das refeições industrializadas adquiridas de forma *on-line*. Na Tabela 1, a partir da análise da lista de ingredientes, são apresentados dados referentes à composição dos alimentos em função do grau de processamento.

Pela análise da Tabela 1 foi possível notar um crescimento no número médio de ingredientes conforme aumento do grau de processamento do alimento. Logo, os alimentos *in natura* ou minimamente processados tiveram um número médio de seis ingredientes,

enquanto os alimentos processados e ultraprocessados detiveram um número médio de 14,00 e 23,10 ingredientes em sua composição, respectivamente.

Tabela 1 – Composição dos alimentos em função do grau de processamento.

Componente	Alimentos		
	<i>In natura</i> ou minimamente processados (n=1)	Processados (n=20)	Ultraprocessados (n=114)
Número médio de ingredientes (n)	6,00	14,00	23,10
Ingredientes <i>in natura</i> ou minimamente processados (%)	100,00	63,57	39,50
Ingredientes processados (%)	-	26,79	20,09
Ingredientes ultraprocessados (%)	-	5,36	9,04
Substâncias alimentares (%)	-	2,14	6,11
Açúcares (%)	-	1,79	3,87
Aditivos (%)	-	0,36	21,38

Fonte: Da autora (2023).

Em relação aos alimentos ultraprocessados, observou-se que, além de um número médio de ingredientes maior, estes possuíam em sua composição maiores concentrações de ingredientes ultraprocessados, substâncias alimentares, aditivos e açúcares, bem como menores concentrações de ingredientes *in natura* ou minimamente processados. Isso sinaliza baixa qualidade nutricional, uma vez que esses tipos de alimentos são sujeitos a várias etapas e técnicas de processamento industrial que envolvem a adição de muitos ingredientes com o intuito de estender a duração e/ou torná-los o mais atrativos possível aos consumidores (MONTEIRO, 2019).

Em contrapartida, observou-se que os alimentos *in natura* ou minimamente processados atenderam exatamente o que o Guia Alimentar para a População Brasileira traz como características desses alimentos: poucos ingredientes; predominância de ingredientes *in natura* e sem adição de ingredientes como sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias que alterem a qualidade nutricional desses alimentos (BRASIL, 2014). Segundo Monteiro et al. (2018), alimentos menos processados têm uma quantidade maior de nutrientes essenciais à saúde, enquanto alimentos altamente processados tendem a ser ricos em sódio, açúcar e gorduras.

Destacou-se também a presença dos açúcares na lista de ingredientes de preparações salgadas processadas (1,79%) e ultraprocessados (3,87%), o que não acontece nos alimentos *in natura* ou minimamente processados (0%). Além do açúcar, na lista de ingredientes foram encontradas diferentes denominações deste carboidrato, como dextrose, maltodextrina, extrato

de malte e xarope de glicose. Isso tende a ser problemático, uma vez que o consumidor pode não conseguir associar as diferentes denominações ao termo em questão e, dessa forma, se enganar por acreditar que em uma preparação salgada não teria adição de açúcar em sua composição. Estudos mostram que o consumo de açúcares está associado ao aumento do risco de obesidade, diabetes e condições cardíacas (MAIA et al., 2020).

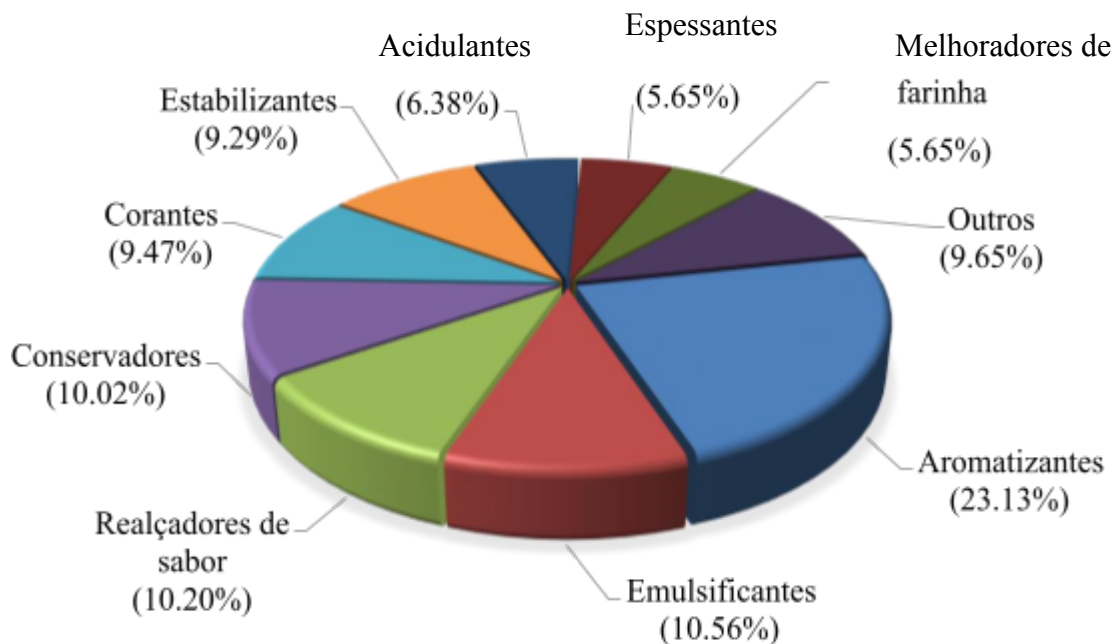
Contudo, recentemente entrou em vigor a Nova Legislação de Rotulagem de Alimentos, a RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020, que torna obrigatória a declaração dos açúcares totais e açúcares adicionados na tabela nutricional dos alimentos embalados e comercializados na ausência do consumidor (BRASIL, 2020). Portanto, espera-se que, aos poucos, essas mudanças possam facilitar a compreensão dos consumidores quanto à composição dos alimentos e, dessa forma, impactar em melhores escolhas alimentares. Apesar da presença de açúcares, não foi identificado o uso de nenhum edulcorante nos alimentos analisados.

Outro ingrediente que se destacou nos alimentos ultraprocessados foram os aditivos alimentares, que representaram em média 21,38% de sua composição. Entende-se por aditivos alimentares compostos químicos que são propositalmente adicionados aos alimentos para fins tecnológicos, tais como melhoria do sabor, da aparência ou da conservação. Essas substâncias não são comumente utilizadas como alimentos e tampouco são ingredientes básicos para preparo doméstico de alimentos. Podem afetar as características dos alimentos ao longo de seu processo de fabricação, preparação, embalagem, transporte ou armazenamento. É importante mencionar que essa definição não inclui "contaminantes" ou substâncias adicionadas aos alimentos com o objetivo de melhorar suas qualidades nutricionais (BRASIL, 1997). Além disso, seguindo as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a RDC nº 45, de 2010 define quais são os aditivos alimentares autorizados para uso, assim como estabelece limites máximos permitidos que conferem o efeito desejado ao alimento (BRASIL, 2010).

Há poucas décadas, a forma de processar os alimentos se dava por operações básicas, que envolviam tratamento térmico, fermentação, salga e secagem para redução da umidade dos alimentos. No entanto, atualmente, uma variedade de operações, acrescidas ao uso de aditivos alimentares, fazem parte do cotidiano da indústria de alimentos (FELLOWS, 2018; TOMASKA; BROOKE-TAYLOR, 2014).

Por isso, para compreender melhor a utilização destes ingredientes, foi feito um levantamento das principais classes de aditivos encontradas na pesquisa, cujos resultados são apresentados na Figura 2.

Figura 2 – Classificação dos aditivos alimentares encontrados na pesquisa.



Fonte: Da autora (2023).

A Figura 2 apresenta as principais classes de aditivos alimentares encontradas na pesquisa, sendo que os aromatizantes foram os mais presentes, representando 23,13% dos aditivos encontrados, seguidos pelos emulsificantes (10,56%), realçadores de sabor (10,20%) e conservadores (10,02%).

Apesar dos avanços tecnológicos obtidos com a utilização de aditivos alimentares, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) cita haver uma preocupação persistente quanto aos possíveis riscos toxicológicos decorrentes do uso de aditivos alimentares diariamente (BRASIL, 2020).

Tem-se visto que a sua inclusão nos alimentos ultraprocessados muitas vezes tem o intuito de disfarçar propriedades sensoriais indesejáveis concedidas por ingredientes, processos ou até mesmo embalagens, além de conferir características sensoriais que os tornem altamente palatáveis e atrativos ao consumidor (MONTEIRO et al., 2019). Um estudo realizado por Souza (2022) mostrou alta prevalência de aditivos nos alimentos de origem animal. Segundo o autor, esperava-se encontrar alta prevalência de aditivos de conservação por se tratarem de alimentos com alta atividade de água, no entanto, a presença de classes funcionais que visavam alterar características sensoriais de cor, sabor, odor e textura, tais como aromatizantes, corantes e espessantes foram mais evidentes que os conservadores.

Ao adquirir os alimentos industrializados, a identificação dos aditivos alimentares pelos consumidores só é possível por meio da rotulagem. A lista de ingredientes, seguida pela declaração dos aditivos, é informação obrigatória nos rótulos de alimentos industrializados

comercializados no Brasil (BRASIL, 2005). A declaração correta deve trazer: a) a função principal ou indispensável do aditivo no alimento; e b) o seu número INS (*International Numbering System* ou Sistema Internacional de Numeração) ou seu nome completo, ou ambos (BRASIL, 2002; BRASIL, 2005). Como a declaração dos aditivos alimentares não precisa estar em ordem decrescente de quantidade, como adotado com os outros ingredientes, é visível a falta de informações claras sobre esses compostos. Isso, somado ao uso da declaração simplificada (uso apenas da sigla e número INS), pode dificultar a compreensão do leitor e o impossibilitar de fazer melhores escolhas alimentares.

Como citado, a classe de aditivos mais evidente na pesquisa foram os aromatizantes. Esses compostos, somados aos realçadores de sabor, correspondem a um terço dos aditivos encontrados nos alimentos (33,33%). Esses aditivos possuem funções complementares, pois são capazes de conferir ou reforçar o sabor e/ou aroma dos alimentos. Nos alimentos avaliados neste estudo, grande parte das declarações não especificava qual o tipo e quantidade dos aromas utilizados (44,90%), o que impede contabilizar com exatidão a quantidade de aditivos que exercem essa função no alimento. O uso do realçador de sabor glutamato monossódico esteve presente em quase 27% dos alimentos avaliados, indicando ser um aditivo alimentar muito utilizado pela indústria alimentícia.

Na Figura 3, foi avaliada a lista de ingredientes e a quantidade de aditivos alimentares que compunham uma preparação industrializada, para fins de quantificação.

O alimento em questão continha 38 ingredientes em sua composição, sendo que mais de 50% foram aditivos alimentares (52,6%). Na lista de ingredientes, notou-se que todos os aditivos declararam a função principal seguido do nome completo do composto, com exceção dos aromatizantes, onde se utilizou apenas as declarações “aroma idêntico ao natural” e “aromas naturais” (FIGURA 3).

De acordo com a RDC nº 259, os aromatizantes podem ser declarados de maneira simplificada, como: aroma, aromas, aromatizante e/ ou aromatizantes. A declaração de quais ou quantos são os compostos aromáticos presentes nos alimentos é optativa (BRASIL, 2002; BRASIL, 2005). Isso, além de confundir o consumidor, pode levar a uma provável subnotificação dos aromatizantes contidos nos alimentos pela indústria alimentícia.

Figura 3 – Embalagem frontal de uma preparação culinária industrial.



Fonte: Plataforma de comércio eletrônico de alimentos Pão de açúcar (2023).

***Lista de ingredientes:** Pão (farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, água, açúcar, gordura vegetal, glúten, gergelim, sal, fermento biológico, farinha integral de soja, amido, *espessante carboximetilcelulose de sódio*, *emulsificantes: ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com mistura de ácido acético e ácido tartárico*, *estearoil-2-lactil lactato de sódio*, *estearoil-2-lactil lactato de cálcio e polisorbato 80*, *conservantes: propionato de cálcio e sorbato de potássio*, *acidulantes: fosfato tricálcico, ácido láctico e ácido cítrico*, *melhorador de farinha azodicarbonamida*, *antioxidante ácido ascórbico*), hambúrguer de carne de ave e carne bovina [carne mecanicamente recuperada de frango, carne de frango, água, gordura de porco em rama, carne bovina, proteína de soja (*Agrobacterium spp.*), sal, coentro, *aroma idêntico ao natural e aromas naturais*, *estabilizante tripolifosfato de sódio*, *corante caramelo IV*, *realçador de sabor glutamato monossódico*, *antioxidante eritorbato de sódio*], molho ketchup, queijo processado sabor prato.

Além disso, muitas vezes os aromatizantes são empregados para simular sabores de alimentos que estão presentes em pouca ou nenhuma quantidade nos alimentos, substituindo assim os sabores/aromas naturais de ingredientes de menor grau de processamento (SOUZA, 2022). Para elucidar essa afirmação, na Figura 4 é apresentada a imagem de um alimento da pesquisa no qual verificou-se a definição de alguns aromas.

A partir da lista de ingredientes da Figura 4, notou-se que, no peito de frango, o aroma natural de alho foi utilizado como substituto do alho *in natura*. O mesmo acontece com a mistura do escondidinho, onde não se utiliza manteiga, mas sim aromas naturais e idêntico ao natural de manteiga. A partir dessas informações é possível afirmar que se os alimentos fossem elaborados com quantidades adequadas de ingredientes com menor grau de processamento não haveria necessidade do uso de tantos aditivos alimentares.

Figura 4 – Embalagem frontal de uma preparação culinária industrial.



Fonte: Plataforma de comércio eletrônico de alimentos Pão de açúcar (2023).

***Lista de ingredientes:** Água, peito de frango cozido (peito de frango, água, sal, proteína de soja**, amido modificado, cebola, estabilizantes: tripolifosfato de sódio e polifosfato de sódio, espessante: carragena, antioxidante: isoascorbato de sódio, *aromatizante: aroma natural de alho*), batata, leite integral em pó, margarina**, cebola, polpa de tomate, amido modificado, requeijão, queijo mussarela, alho, sal, salsa, *aromatizantes: aromas naturais de fermentado, manteiga e aroma idêntico ao natural de manteiga*. ** Bacillus thuringiensis, streptomyces viridochromogenes e agrobacterium tumefaciens.

A indústria de alimentos utiliza aromatizantes por várias razões, incluindo a padronização do sabor e aroma dos alimentos, além de aumentar a vida útil dos produtos. Segundo a Revista Food Ingredients Brasil (2015), uma das principais vantagens do uso de aromatizantes para a indústria alimentícia é a economia de custos. Os aromatizantes são mais baratos e fáceis de produzir do que os ingredientes naturais e estão disponíveis em grandes quantidades durante todo o ano, independentemente da estação ou localização geográfica.

No entanto, é importante ressaltar que alguns estudos sugerem associação entre o consumo desses aditivos e desfechos de saúde, como hipertensão arterial, síndrome metabólica e incidência de eventos cardiovasculares (AZAD et al., 2017); surgimento de hiperatividade e transtorno de déficit de atenção (SCHAB; TRINH, 2004; KANAREK, 2011); modificação da microbiota intestinal (PAULA NETO et al., 2017); manifestações de angioedema, rinite e urticária (POLÔNIO; PERES, 2009); desenvolvimento de câncer no estômago (SONG; WU; GUAN, 2015) e sintomas clínicos de sensibilidade respiratória e de pele (VALLY; MISSO; MADAN, 2009).

Portanto, optar por alimentos que não utilizem aditivos alimentares e que tenham como base ingredientes *in natura* ou minimamente processados é mais benéfico à saúde humana. Entre os principais fatores que influenciam nas escolhas alimentares do consumidor,

além da lista de ingredientes, destaca-se a composição nutricional (tabela nutricional). Assim, na Tabela 2 foram apresentados a média de valor nutricional dos alimentos em função do grau de processamento.

Tabela 2 – Média de valor nutricional em função do grau de processamento.

Valor nutricional (100g)	<i>In natura</i> ou minimamente processados (n=1)	Processados (n=20)	Ultraprocessados (n=114)
Valor energético (Kcal)	65,00	158,30	175,39
Carboidrato (g)	13,20	15,50	17,68
Proteína (g)	1,70	6,90	7,51
Gordura total (g)	0,60	7,39	8,35
Gordura saturada (g)	0,10	2,65	3,44
Gordura trans (g)	0,00	0,58	0,15
Fibra alimentar (g)	2,10	1,33	1,30
Sódio (mg)	50,00	405,81	444,79

Fonte: Da autora (2023).

Percebeu-se que à medida que houve o aumento no grau de processamento do alimento elevou-se também a concentração dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) presentes em 100g do alimento. Esse dado fica evidente ao observar o valor energético em kcal médio dos alimentos ultraprocessados (175,39 kcal/100g), o qual foi superior ao observado para os alimentos processados e *in natura* ou minimamente processados.

Os alimentos ultraprocessados tendem a ser mais calóricos do que outros tipos de alimentos devido ao maior uso de gorduras, açúcares e outros ingredientes adicionados com o intuito de melhorar o sabor e a textura. Porém, estudos mostram que o consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao aumento do risco de obesidade e outras condições crônicas não transmissíveis (LOUZADA, 2022).

Em relação ao teor de gorduras saturadas e sódio nos alimentos ultraprocessados, notou-se um aumento em relação ao grau de processamento dos alimentos. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a quantidade de gorduras saturadas deve corresponder, no máximo, a 10% de energia diária (22g/dia considerando uma dieta de 2000 kcal). Já, em relação ao sódio, no final do ano de 2021 a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) recomendou que a ingestão diária de sal não ultrapassasse 5g por dia, o que equivale a aproximadamente 2000mg de sódio. No entanto, a Pesquisa de Orçamento Familiar - POF (2008-2009) aponta que a população brasileira consome quase 12g de sal por dia, o que ultrapassa o dobro da recomendação da OMS para a prevenção de doenças.

Sabendo que uma das principais classes de alimentos que compõem a pesquisa se tratam de refeições de porcionamento individual (FIGURA 1) e, sabendo que a porção média dos alimentos ultraprocessados analisados nessa pesquisa é de 200g, estima-se que no mínimo 44,50% da recomendação diária de sódio e 31,30% da recomendação diária de gorduras saturadas são alcançadas em uma única refeição. Esses resultados são alarmantes, especialmente considerando que muitos consumidores optam por essas refeições industrializadas sob a crença equivocada de que seu consumo cotidiano é adequado e não restrito. Além disso, é importante destacar que a quantidade média de comida consumida em uma refeição principal por um brasileiro pode ser superior a 200g (KLIEMANN, 2012), como observado em alguns alimentos da pesquisa, o que tornaria os achados ainda mais preocupantes.

Segundo a OMS (2010), o alto consumo de sal é um importante determinante de hipertensão e risco cardiovascular. Em estudo realizado por Costa e Machado (2010) com o objetivo de avaliar se o consumo de alimentos ricos em sódio teria influência na pressão arterial de escolares, foi observado que o consumo de enlatados teve correlação estatística com os níveis elevados de pressão arterial sistólica. O consumo exagerado de sódio pode, além de afetar o mecanismo regulador da pressão arterial, gerar distúrbios secundários amplamente conhecidos, como edemas pulmonares, doenças renais, acidentes vasculares cerebrais e outras complicações do aparelho circulatório (SILVA, 2010; BERNARDI, 2011).

Além disso, a alta ingestão de gorduras saturadas e gorduras trans está associada às doenças cardíacas (GAZZOLA, 2015). Desta forma, o Guia alimentar para a população brasileira cita que evitar a ingestão de sódio e gorduras saturadas acima do limite diário recomendado é um importante fator de promoção de saúde e, conseqüentemente, de melhor qualidade de vida (BRASIL, 2014).

Como ferramenta para avaliar a saudabilidade dos alimentos, utilizou-se o perfil de nutrientes OPAS. Este é utilizado para avaliar a qualidade nutricional dos alimentos e sua relação com o grau de processamento, pois avalia se o alimento apresenta quantidades excessivas de açúcares livres, gorduras totais, gorduras saturadas, sal e ácidos graxos trans e, caso seja alcançado algum desses critérios, o alimento não pode ser considerado saudável (OPAS, 2018).

Vale ressaltar que os alimentos *in natura* ou minimamente processados não precisam ser classificados pelo critério OPAS, pois se tratam de alimentos frescos, como frutas, hortaliças, carnes e grãos, que possuem uma composição nutricional natural e seus nutrientes são preservados sem a necessidade de adição de substâncias químicas para melhorar seu

sabor, textura, conservação, entre outros. Já, os alimentos ultraprocessados precisam ser classificados, pois tendem a não atender aos critérios do perfil de nutrientes OPAS, visto que o seu consumo diário está associado ao aumento do risco de obesidade e outras condições crônicas (OPAS, 2018).

Para elucidar os critérios que apresentaram inconformidade, os alimentos foram avaliados segundo o perfil de nutrientes OPAS em função do grau de processamento (TABELA 3).

Tabela 3 – Perfil de nutrientes OPAS em função do grau de processamento*

Componente	Processados (n=20)	Ultraprocessados (n=114)
Três ou mais critérios inadequados (%)	55,00	83,30
Excesso de sódio e gorduras totais (%)	15,00	3,50
Excesso de sódio e gorduras saturadas (%)	5,00	4,40
Excesso de gorduras totais e gorduras saturadas (%)	10,00	1,80
Excesso de sódio apenas (%)	15,00	7,00

Fonte: Da autora (2023).

*A classificação do perfil de nutrientes OPAS não é aplicada a alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Segundo a Tabela 3, nenhum alimento processado ou ultraprocessado foi classificado como saudável e 83,30% dos alimentos ultraprocessados apresentaram três ou mais critérios inadequados, pelo perfil de nutrientes OPAS. Portanto, notou-se que o grau de processamento está indiretamente relacionado à qualidade nutricional, ou seja, quanto maior o grau de processamento de um alimento, menor a qualidade nutricional deste, pois maior a concentração de gorduras totais, gorduras saturadas e sódio. Isso sinaliza baixa qualidade nutricional dos alimentos comercializados e avaliados pela pesquisa.

Em relação às alegações nutricionais, de acordo com a RDC nº 54 (2012), uma Informação Nutricional Complementar (INC) ou declarações de propriedades nutricionais é toda e qualquer afirmação, sugestão ou implicação de propriedades nutricionais específicas de um alimento, incluindo, mas não se limitando somente, ao seu valor energético, conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibras, bem como ao seu teor de vitaminas e minerais. Essas alegações nutricionais podem ser divididas em duas categorias: alegações de conteúdo absoluto e de conteúdo comparativo. A primeira descreve o nível ou a quantidade de valor

energético e nutrientes contidos no alimento, enquanto a segunda compara os valores de nutrientes ou valor energético atuais com os valores contidos no alimento de referência.

No presente estudo foi visto que apesar de nenhum dos alimentos analisados possuir alegações de propriedade funcional ou alegações de saúde, os alimentos ultraprocessados foram os únicos a apresentarem alegações nutricionais no rótulo (3,50%). Neste último, foi identificado o uso simultâneo de duas ou mais alegações (0,90%) e o uso das seguintes alegações nutricionais: fonte de fibras (0,90%), fonte de vitaminas e minerais (0,90%) e não contém gordura trans (0,90%).

Logo, como a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) estabelece o perfil de nutrientes para orientar a escolha de alimentos saudáveis e equilibrados, seria importante que as alegações nutricionais estivessem harmonizadas com o perfil de nutrientes da OPAS para garantir que os alimentos fossem saudáveis e equilibrados e que as informações fornecidas aos consumidores fossem mais precisas e confiáveis.

Mediante isso, foi analisado um rótulo de um alimento da pesquisa, a fim de verificar a conformidade das alegações nutricionais de um produto analisado em relação às legislações vigentes no momento da pesquisa (FIGURA 5).

Figura 5 – Embalagem frontal de uma preparação culinária industrial.



Fonte: Plataforma de comércio eletrônico de alimentos Pão de açúcar (2023).

Para análise correta das alegações nutricionais encontradas no painel principal dos alimentos, foi consultada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 54 (2012). Essa

legislação dispõe sobre o Regulamento Técnico da Informação Nutricional Complementar, ou seja, trata sobre as declarações de propriedades nutricionais que devem ser atendidas para declaração da rotulagem. Observando a Figura 5, a priori, foi identificada a presença de duas alegações nutricionais de conteúdo absoluto no painel principal do alimento: Fonte de ferro e Rico em vitamina B12. No entanto, após consulta à legislação citada e análise dos dados da tabela nutricional do alimento confirmou-se que a declaração “Fonte de ferro” na embalagem do alimento estaria equivocada e não deveria estar exposta ao consumidor, uma vez que induz ao erro.

De acordo com a RDC nº 54, para um alimento ser considerado fonte de vitaminas ou minerais este deve possuir, no mínimo, 15% da ingestão diária recomendada (IDR). Analisando a informação nutricional do alimento foi encontrado apenas 11% (1,5 mg de ferro), o que não corresponde a um alimento fonte. Já, para um alimento ser considerado rico em vitamina B12, precisa atender no mínimo 30% da IDR e, após analisar a rotulagem nutricional, foi encontrado que o alimento possui 0,72 microgramas (30%) e, por isso, apenas a declaração “rico em vitamina B12” está adequada. É importante destacar que o alimento em questão não contém naturalmente vitamina B12, uma vez que é de origem vegetal. Entretanto, essa vitamina foi adicionada durante o processamento para fortificar e compor a preparação culinária.

Em relação à sua qualidade nutricional, o alimento foi classificado como ultraprocessado (Classificação NOVA) e, segundo o seu perfil de nutrientes OPAS, destacou-se seu alto teor de sódio e de gorduras totais. Esse dado pode indicar que muitas vezes o uso de alegações nutricionais nas embalagens frontais dos alimentos é feito a fim de ofuscar informações sobre a qualidade nutricional presentes na tabela nutricional e lista de ingredientes, geralmente situada no verso das embalagens. Isso sinaliza que o alimento, apesar de possuir uma alegação nutricional, não pode ser considerado um alimento saudável.

Além disso, como visto, nem sempre o alimento apresenta intrinsecamente quantidades significativas de vitaminas ou minerais. Por essa razão, muitas vezes a indústria opta pela adição desses micronutrientes durante o grau de processamento do alimento, a fim de fortificá-lo e torná-lo mais atrativo ao consumidor. Essa prática pode influenciar na decisão de compra dos consumidores que levam em consideração apenas as informações nutricionais apresentadas no painel principal do produto.

Segundo o Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional, da Anvisa (2019), as alegações nutricionais são declarações voluntárias que são divulgadas de maneira mais atrativa e fácil de entender do que a tabela nutricional. Embora sejam úteis para

destacar os aspectos positivos de um alimento, não fornecem uma visão completa sobre sua qualidade nutricional. Assim, as informações mais importantes para avaliar a qualidade nutricional de um alimento, encontradas na tabela nutricional, podem ser menos notadas do que as alegações nutricionais, que só apresentam informações positivas e específicas. Isso é particularmente preocupante quando os alimentos com alegações nutricionais contêm níveis elevados de nutrientes que afetam negativamente a saúde, conforme exemplificado na análise da composição nutricional do alimento da Figura 5.

Vinculadas às alegações nutricionais, tem-se as estratégias de *marketing* dos alimentos utilizadas pela indústria com a intenção de captar a atenção do consumidor. Logo, na Tabela 4, foram apresentadas as diferentes estratégias de *marketing* adotadas pelos fabricantes na embalagem dos alimentos, em função do grau de processamento.

Tabela 4 – Utilização de estratégias de *marketing* em função do grau de processamento.

Tipo de <i>marketing</i>	<i>In natura</i> ou minimamente processados (n=1)	Processados (n=20)	Ultraprocessados (n=114)
Não possui estratégia de <i>marketing</i> (%)	0,00	45,00	58,80
Promoção de saúde e bem-estar (%)	0,00	10,00	6,10
Promoção de características especiais (%)	0,00	5,00	4,40
Promoção de naturalidade (%)	0,00	0,00	7,00
Promoção de aspectos sensoriais (%)	100,00	15,00	13,2
Uso de duas estratégias (%)	0,00	25,00	7,00
Uso de três ou mais estratégias (%)	0,00	0,00	3,50

Fonte: Da autora (2023).

Analisando a Tabela 4 foi visto que, em média, 47,30% dos alimentos possuem pelo menos um tipo de estratégia de *marketing* em sua embalagem frontal. Nos alimentos *in natura* ou minimamente processados, houve a utilização de apenas uma técnica de *marketing* (promoção de aspectos sensoriais), enquanto nos alimentos processados e ultraprocessados foi utilizado de diferentes estratégias de *marketing* para chamar a atenção do cliente. Notou-se que o uso simultâneo de duas ou mais estratégias teve destaque nos alimentos com maior grau de processamento. O grupo dos alimentos ultraprocessados foi o único grupo onde em média 3,50% dos alimentos possuíram o uso de três ou mais estratégias de *marketing* na embalagem.

As embalagens de alimentos são importantes ferramentas de *marketing* usadas pelos fabricantes para comunicar os atributos do produto aos consumidores em potencial (KOTLER, 2015). No entanto, é necessário cuidado na interpretação das técnicas de

marketing, para que não induzam a hábitos alimentares inadequados, pois esses apelos podem dar margem a falsas interpretações quanto ao papel do alimento para a saúde.

Para exemplificar o uso dessas estratégias, foi feita a análise das técnicas contidas na embalagem frontal de um dos alimentos da pesquisa (FIGURA 6).

Figura 6 – Estratégias de *marketing* utilizadas na embalagem frontal de uma preparação culinária industrial.



Fonte: Plataforma de comércio eletrônico de alimentos Pão de açúcar (2023).

Analisando as declarações encontradas na embalagem frontal do alimento em questão (FIGURA 6), observou-se a utilização de pelo menos quatro estratégias de *marketing*. A frase “sem conservantes artificiais” remete à promoção de saúde e bem-estar; a palavra “Gourmet” remete à promoção de características especiais; a frase “molho de tomate e temperos naturais” remete à promoção de naturalidade, e a declaração de “mais recheio” remete à promoção de aspectos sensoriais.

Do ponto de vista nutricional, o produto foi classificado como ultraprocessado segundo a Classificação NOVA. Após análise da tabela nutricional, notou-se que em 100g do alimento há 149 kcal, sendo 61,2 kcal provenientes de gorduras totais (41,1%) e 23,4 kcal advindas de gorduras saturadas (15,7%). Além disso, 100g do alimento contém 509 mg de sódio. Considerando esses valores, pondera-se que este alimento tem alto teor de sódio (3,4 mg de sódio por kcal), alto teor de gorduras totais e alto teor de gorduras saturadas e, por isso, foi classificado como não saudável, segundo o perfil de nutrientes OPAS. Além disso, analisando a lista de ingredientes notou-se que dos ingredientes que compunham o alimento

(n=21), 14,29% são aditivos, 19,0% são ingredientes processados, 4,76% ingredientes ultraprocessados e 4,76% são açúcares.

Assim, a análise da tabela nutricional, da lista de ingredientes e do perfil de nutrientes OPAS revelou que este alimento ultraprocessado não possui boa qualidade nutricional, embora apresente um *marketing* que aponte características positivas com o intuito de captar a atenção do consumidor para a compra. Portanto, é crucial que os consumidores tenham consciência dessas informações para tomar decisões alimentares adequadas e saudáveis.

Embora a legislação sanitária de rotulagem nutricional exija que as informações nutricionais sejam disponibilizadas nos rótulos dos alimentos, isso nem sempre garante o acesso qualitativo à rotulagem nutricional como um meio eficaz de educação alimentar e nutricional (EAN). Além disso, a falta ou insuficiência de informações pode reforçar desigualdades sociais e de saúde, visto que a ausência de informações claras pode prejudicar certos grupos populacionais, como aqueles com menos acesso à informações e recursos. Dessa forma, torna-se difícil para essas pessoas fazerem escolhas saudáveis e informadas. Por isso, são necessárias intervenções contínuas no âmbito da promoção da saúde, envolvendo diversos atores sociais, uma vez que a formação do cidadão começa com a informação e a introdução em diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2000).

Nesse sentido, a EAN desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de consumidores informados e conscientes, pois promove a compreensão sobre a composição nutricional dos alimentos e sua importância para a saúde. Deve-se destacar ainda que, diante da utilização de estratégias de *marketing* por parte das indústrias, a EAN torna-se ainda mais relevante para garantir a autonomia do consumidor, promovendo escolhas alimentares voluntárias adequadas e saudáveis (BRASIL, 2014).

Sabendo que existe uma relação entre os alimentos ultraprocessados, suas técnicas de *marketing* e o custo dos alimentos, são apresentados na Tabela 5 os dados referentes ao custo médio dos alimentos em função do grau de processamento.

Tabela 5 – Custo dos alimentos em função do grau de processamento.

Variável (Alimentos)	Custo médio (R\$) em 100g
<i>In natura</i> ou minimamente processado (n=1)	6,66
Processado (n=20)	6,39
Ultraprocessado (n=114)	4,34

Fonte: Da autora (2023).

Pode-se observar que há uma redução no custo médio em 100g em função do grau de processamento, o que evidencia que os alimentos ultraprocessados são mais baratos que os

alimentos *in natura* ou minimamente processados. No entanto, é importante salientar, novamente, que apenas um alimento da pesquisa foi classificado como *in natura* ou minimamente processado. Mediante isso, pode haver certa imprecisão na análise comparativa dos custos médios entre alimentos com menor grau de processamento e aqueles com alto grau de processamento.

Entretanto, segundo Maia et al. (2020), o preço competitivo dos alimentos ultraprocessados em relação aos alimentos *in natura* ou minimamente processados tem se tornado mais evidente com o passar dos anos. De acordo com um estudo baseado em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (2008-2009), a diferença entre o preço de alimentos *in natura* ou minimamente processados e ultraprocessados era significativa em 1995, cerca de 100%. No entanto, desde o início dos anos 2000, os preços dos alimentos ultraprocessados diminuíram, tornando-se mais acessíveis do que os alimentos processados e podendo, ainda, ser mais acessíveis do que os alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Normalmente quando os alimentos *in natura* são orgânicos, estes são cultivados sem o uso de agrotóxicos e com práticas de agricultura sustentável, geralmente com um custo mais elevado do que os alimentos convencionais. Isso se deve, em parte, às práticas de cultivo mais exigentes que envolvem trabalho manual e maiores investimentos em mão de obra e insumos. Além disso, esses alimentos geralmente precisam ser transportados e armazenados de forma adequada para preservar a sua qualidade, o que também pode aumentar o seu custo. Ademais, a inflamação decorrente da pandemia da COVID-19 teve impacto significativo na elevação de preço dos alimentos *in natura* (BACCARIN, 2021).

Os alimentos ultraprocessados, por outro lado, podem ser mais baratos devido a vários fatores, como a utilização de matérias-primas de baixo custo, a automação da produção em larga escala, a economia de mão de obra e a redução de despesas com transporte e armazenamento. Além disso, as empresas produtoras de alimentos ultraprocessados muitas vezes têm grandes investimentos em publicidade e promoção, o que ajuda a mantê-los competitivos no mercado. Estes fatores combinados permitem que os alimentos ultraprocessados sejam vendidos a preços mais baixos do que outros tipos de alimentos, tornando-os uma opção atraente para os consumidores que procuram preços mais acessíveis (MONTEIRO, 2013).

O fato de os alimentos ultraprocessados serem mais baratos pode influenciar na sua escolha pelos consumidores. Segundo pesquisa do UNICEF (2021), os principais motivos que levam as famílias a comprarem alimentos ultraprocessados são o sabor (46%), o preço (24%),

a praticidade (17%) e a facilidade de acesso à estabelecimentos que vendem refeições prontas ou conveniências, associado ao baixo acesso à hortas (15%). Essa é uma preocupação, pois como notou-se nesse estudo, esses tipos de alimentos geralmente têm uma composição nutricional inadequada, com elevados níveis de gorduras, sódio e açúcares, e baixos níveis de fibras, vitaminas e minerais.

Os alimentos ultraprocessados também são frequentemente vendidos com alegações nutricionais enganosas e estratégias de *marketing* atrativas, o que pode confundir os consumidores e levá-los a fazer escolhas insalubres. Conforme apontado na pesquisa realizada pelo UNICEF em 2021, muitas famílias enfrentam desafios significativos para identificar quais alimentos são saudáveis e adequados para oferecer às suas crianças, além de terem dificuldades em compreender as informações contidas nos rótulos de alimentos.

Partindo desse pressuposto, os alimentos *in natura* ou minimamente processados congelados são uma opção interessante para quem busca praticidade, mas que não quer abrir mão da qualidade da alimentação (DO NASCIMENTO, 2014). Congelar alimentos *in natura* ou minimamente processados pode ser uma forma de manter seus nutrientes e preservar seu sabor por mais tempo, sem a necessidade de adição de conservantes ou outros aditivos alimentares. Além disso, os alimentos *in natura* ou minimamente processados congelados podem ser uma alternativa importante em áreas em que o acesso a alimentos frescos é limitado.

Neste sentido, a presença de mais opções de alimentos *in natura* ou minimamente processados na Plataforma *on-line* pode ser uma estratégia importante para promover escolhas alimentares mais saudáveis. No entanto, embora a acessibilidade possa ser um fator importante que influencia a aquisição de produtos, outros fatores, como preço, disponibilidade de outras opções, preferências pessoais e necessidades alimentares, também podem afetar a escolha dos consumidores.

Por isso, é importante que os consumidores estejam conscientes e sensibilizados sobre a importância da composição nutricional dos alimentos e sobre como evitar opções pouco saudáveis, mesmo que estes tenham um custo mais baixo. É importante também que o Estado assuma um papel ativo no fornecimento de informações claras e acessíveis sobre alimentação e nutrição, por meio da criação de campanhas de conscientização e de programas de educação alimentar e nutricional. Além disso, medidas regulatórias, como a implementação de políticas públicas para reduzir a oferta e o consumo de alimentos ultraprocessados, podem contribuir significativamente para melhorar a qualidade da alimentação da população em geral.

Portanto, a Nutrição tem um papel importante na educação e conscientização dos consumidores sobre esses assuntos, bem como nos processos de participação e controle social para exigir que as legislações sobre rotulagem e direitos do cidadão sejam cumpridos.

Dentre as potencialidades deste estudo, destacam-se a coleta e tabulação de dados realizada de forma cuidadosa e rigorosa, a utilização de metodologias adequadas para análise dos dados, a representatividade da amostra, a utilização de informações atualizadas e relevantes e a discussão de implicações práticas para a saúde pública.

Este estudo apresenta limitações, como: a coleta de dados feita em somente uma plataforma de comércio eletrônico de alimentos, o que impacta na generalização dos resultados para outras plataformas; e a presença de apenas um alimento *in natura* ou minimamente processado na pesquisa, o que pode superestimar ou subestimar alguns resultados, em relação aos alimentos com grau de processamento superior.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa procurou avaliar a qualidade nutricional de preparações culinárias industriais comercializadas em uma plataforma de comércio eletrônico de alimentos e, dentre as variáveis analisadas, notou-se que a qualidade nutricional está diretamente relacionada com o grau de processamento, ou seja, a saudabilidade do alimento decrescia à medida que aumentava o seu processamento.

De acordo com a avaliação da composição nutricional, determinou-se que os alimentos ultraprocessados possuem qualidade nutricional inadequada, com alto teor de gorduras saturadas, sódio e baixo teor de fibras, vitaminas e minerais. No entanto, esses alimentos são os mais baratos e utilizam técnicas de *marketing* e alegações nutricionais intensivas. A combinação de preços mais baixos, apresentação atrativa no painel principal e preço competitivo no mercado pode influenciar na procura e escolha desses alimentos pelo consumidor.

Outro ponto de destaque é que, uma vez que as preparações culinárias industriais tendem a substituir as refeições tradicionais, muitas vezes estas podem não ser reconhecidas pelo consumidor como alimentos de baixa qualidade nutricional, como ocorre com os fast foods. Essa falta de percepção pode levar a um consumo excessivo desses alimentos no cotidiano, o que pode comprometer a saúde desses consumidores a longo prazo.

Por isso, destaca-se a importância de maior veiculação de informações sobre alimentação e nutrição, com ênfase ao grau de processamento dos alimentos e como isso afeta a saúde humana. A educação alimentar e nutricional aplicada de forma adequada permitirá que os consumidores tenham autonomia e sejam capazes de fazer escolhas alimentares mais saudáveis, do ponto de vista nutricional.

Além disso, o Estado deve adotar políticas públicas que incentivem a produção e consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, como a promoção da agricultura familiar e a disponibilização desses alimentos em programas governamentais de alimentação escolar e comunitária. O incentivo à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para a conservação de alimentos *in natura* também é uma alternativa viável.

Todas essas medidas visam garantir o acesso e a disponibilidade de alimentos saudáveis, de qualidade e a preços acessíveis para toda a população, contribuindo para a redução das desigualdades e para a promoção de uma alimentação adequada e saudável.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Darlan. **Comércio eletrônico: comida por delivery e supermercados são categorias que mais crescem na pandemia**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/26/comercio-eletronico-comida-por-deliverye-supermercados-sao-categorias-que-mais-crescem-na-pandemia.ghtml>. Acesso em: 03, fev. 2022.
- AROMAS. Revista Food Ingredients, 2015. Disponível em: https://revista-fi.com/upload_arquivos/201606/2016060431780001464886938.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS - ABRAS. **Ranking ABRAS**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.abras.com.br/economia-e-pesquisa/rankingabras/dados-gerais/>. Acesso em: 01 jan. 2023.
- AVANZI, B. B. Estudo da Rotulagem de Alimentos e Compreensão do Consumidor da Cidade de Londrina-PR [Trabalho de Conclusão de Curso]. **Londrina (PR): Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, 2019.
- AZAD, Meghan B. et al. Nonnutritive sweeteners and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. **Cmaj**, v. 189, n. 28, p. E929-E939, 2017.
- BACCARIN, José Giacomo; DE OLIVEIRA, Jonatan Alexandre. Inflação de alimentos no Brasil em período da pandemia da COVID 19, continuidade e mudanças. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 28, p. e021002-e021002, 2021.
- BERNARDI, Daniela Miotto; ROMAN, Janesca Alban. Caracterização sensorial de linguiça Toscana com baixo teor de sódio e análise do consumo de carne suína e derivados na região Oeste do Paraná. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 29, n. 1, 2011.
- BEZERRA, Ilana Nogueira et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 15, 2017.
- BRASIL. Portaria n. 540, de 27 de outubro de 1997. **Aprova o regulamento técnico: Aditivos alimentares – definições, classificação e emprego**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 out. 1997. Disponível em: <http://elegis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.pho?id=88&word>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para Rotulagem de Produto de Origem Animal embalado. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, Distrito Federal, 25 nov. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/alimentos/aditivos-alimentare>. Acesso em 04 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Alimentos: Rotulagem de alimentos**. Brasília, DF: Anvisa, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem>>. Acesso em: 13 março 2023.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 23. set. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 45, de 03 de novembro de 2010: Dispõe sobre aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF). **Diário Oficial da União**, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 3 de novembro de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº18, de 30 de abril de 1999a. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de maio de 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº54, de 12 de novembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF. 13 novembro 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº429, de 8 de outubro de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF. 9 outubro 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC ANVISA nº2, de 7 de janeiro de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 janeiro 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº19, de 30 de abril de 1999b. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de maio de 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília, 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 02 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de alimentação e nutrição. Brasília; 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Análise de Situação de Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Caderno teórico. Educação alimentar e nutricional: o direito humano à alimentação adequada e o fortalecimento de vínculos familiares nos serviços socioassistenciais. Brasília: MDS; 2014.

BROWN, Ian J. et al. Salt intakes around the world: implications for public health.

International journal of epidemiology, v. 38, n. 3, p. 791-813, 2009.

CAVADA, Giovanna da Silva et al. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo?.

Brazilian Journal of Food Technology, v. 15, p. 84-88, 2012.

CHANOTAKIS, I.E.; LYMPEROPOULOS, C.; SOURELI, M. Consumers' intentions of buying own-label premium food products. **Journal of Product & Brand Management**, v. 19, n. 5, p. 327-334, 2010.

COSTA, Fabiana Pires; MACHADO, Sandra Helena. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1383-1389, 2010.

DE ALIMENTOS, Gerência Geral. Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional. **Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, p. 167, 2019.

DO NASCIMENTO, Kamila de Oliveira et al. Alimentos minimamente processados: uma tendência de mercado. *Acta Tecnológica*, v. 9, n. 1, p. 48-61, 2014.

DIEZ-GARCIA, Rosa Wanda. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, p. 483-492, 2003.

FELLOWS, Peter J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática**. Artmed Editora, 2018.

FEUNEKES, Gerda IJ et al. Front-of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. **Appetite**, v. 50, n. 1, p. 57-70, 2008.

GAZZOLA, Jussara; DEPIN, Muriel Hamilton. Associação entre consumo de gordura trans e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 12, n. 20, p. 90-102, 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF. Rio de Janeiro, 2010.

IBM Corp. Released 2010. **IBM SPSS Statistics for Windows**, Version 19.0. Armonk, NY: IBM Corp.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR - IDEC. **Rotulagem de alimentos e doenças crônicas: perspectiva do consumidor no Brasil. 2014**. Disponível em: <http://www.idec.org.br/uploads/publicacoes/publicacoes/rotulagem-de-alimentos-edoencascronicas.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

KALTCHEVA, M.B.; KALTCHEVA, V.; PATINO, A.; LEVENTHAL, R. Front-of-package product labels: influences of varying nutritional food labels on parental decisions. **Journal of Product & Brand Management**, pp. 352-361, 2013.

KANAREK, Robin B. Artificial food dyes and attention deficit hyperactivity disorder. **Nutrition reviews**, v. 69, n. 7, p. 385-391, 2011.

KLIEMANN, Nathalie et al. Análise das porções e medidas caseiras em rótulos de alimentos industrializados ultraprocessados. 2012.

KOTLER, P & Armstrong, G (2015) Products, services, and brands: building customer value. **Principles of Marketing**, 16th ed., p. 264. Boston, MA: Pearson.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00323020, 2022.

MAIA, Emanuella Gomes et al. What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. **Public health nutrition**, v. 23, n. 4, p. 579-588, 2020.

MAYHEW, A. J.; et al. Nutrition labelling, marketing techniques, nutrition claims and health claims on chip and biscuit packages from sixteen countries. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 19, n. 6, p. 998-1007, 2016.

MONTEIRO, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., de Castro, I. R., & Cannon, G. (2018). Ultraprocessed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **BMJ open**, 8(6), e019449.

MONTEIRO, Carlos A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public health nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MONTEIRO, Carlos A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity reviews**, v. 14, p. 21-28, 2013.

MORAIS, Ana Carolina Bail et al. Conhecimento e uso de rótulos nutricionais por consumidores. DEMETRA: **Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 15, p. 45847, 2020.

Organização Pan-Americana da Saúde (2018). Perfil de nutrientes para a população brasileira. Brasília: OPAS.

PAULA NETO, H. A. et al. Effects of food additives on immune cells as contributors to body weight gain and immune-mediated metabolic dysregulation. **Frontiers in Immunology**, v. 8, p. 1478, 2017.

PEREIRA, R. C. Alegações nutricionais e de saúde, técnicas de marketing e perfil de nutrientes em alimentos industrializados no Brasil. 2018. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – **Departamento de Ciência dos Alimentos**, Universidade Federal de Lavras, Lavras.

POLÔNIO, M. L. T.; PERES, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Cadernos de saúde pública**, v. 25, p. 1653-1666, 2009.

RICCI, B. C. S. M. A forma de apresentação das informações nutricionais em embalagens de alimentos e o impacto na decisão de compra dos pais. 2016. **Dissertação de Mestrado**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SCHAB, D. W.; TRINH, Nhi-Ha T. Do artificial food colors promote hyperactivity in children with hyperactive syndromes? A meta-analysis of double-blind placebo-controlled trials. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v. 25, n. 6, p. 423-434, 2004.

SILVA, L. O. et al. Quantificação de sódio e glutamato monossódico em tabletes de carne. Teresina: Instituto Federal de Educação. **Ciência e Tecnologia do Piauí**, 2010.

SONG, P.; WU, L.; GUAN, W. Dietary nitrates, nitrites, and nitrosamines intake and the risk of gastric cancer: a meta-analysis. **Nutrients**, v. 7, n. 12, p. 9872-9895, 2015.

SOUZA, C. et al. Notificação de aditivos nos rótulos de alimentos industrializados de origem animal comercializados no Brasil. 2022.

TOMASKA, L. D.; BROOKE-TAYLOR, S. Food additives: food additives–general. 2014.

UNICEF. Alimentação na Primeira Infância: Conhecimentos, atitudes e práticas de beneficiários do Programa Bolsa Família, 2021. Disponível em <https://www.unicef.org/brazil/media/17121/file/alimentacao-na-primeira-infancia_conhecimentos-atitudes-praticas-de-beneficiarios-do-bolsa-familia.pdf>. Acesso em 13 mar. 2023.

VALLY, H.; MISSO, N. L. A.; MADAN, V. Clinical effects of sulphite additives. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 39, n. 11, p. 1643-1651, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies: report of a joint technical meeting held by WHO and the Food Standards Agency, United Kingdom, July 2010, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. [s.l.]: WHO, 2021. Available at: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Accessed on: March 13, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Reducing risks, promoting healthy life. **World health report 2002**, 2002.