



**EVELYN PEREIRA FRANCISCO**

**ANÁLISE DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PRODUTOS  
ALIMENTÍCIOS SUBSTITUTOS DE CARNES**

**LAVRAS - MG**

**2021**

**EVELYN PEREIRA FRANCISCO**

**ANÁLISE DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PRODUTOS  
ALIMENTÍCIOS SUBSTITUTOS DE CARNES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do  
Departamento de Nutrição.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariana Mirelle Pereira Natividade

Orientadora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rafaela Corrêa Pereira

Coorientadora

**LAVRAS - MG**

**2021**

# ANÁLISE DA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS SUBSTITUTOS DE CARNE <sup>1</sup>

Evelyn Pereira Francisco<sup>a</sup>; Rafaela Corrêa Pereira<sup>b</sup>, Mariana Mirelle Pereira Natividade<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Discente de Nutrição da Universidade Federal de Lavras, Brasil

<sup>b</sup> Docente do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Bambuí, Brasil

<sup>c</sup> Docente da Universidade Federal de Lavras, Departamento de Nutrição, Brasil

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade nutricional de produtos alimentícios brasileiros substitutos de carne. Foram analisados 204 produtos em relação aos seguintes aspectos: qualidade nutricional, alegações nutricionais, de saúde e funcionalidade, técnicas de marketing e custo. Cerca de 60,3% dos alimentos foram classificados como ultraprocessados e possuíam teores elevados de açúcares, aditivos e substâncias alimentícias, além de excessos de sódio e gorduras totais. Essa categoria também apresentou um custo superior e as maiores quantidades de alegações nutricionais e estratégias de marketing. Portanto, observou-se que quanto mais processado o alimento, menor a sua qualidade nutricional e maior a utilização de marketing.

**Palavras-chave:** Carnes vegetais. Flexitarianismo. Produtos vegetarianos. Proteínas vegetais. Rótulo.

## ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the nutritional quality of meat substitute Brazilian food products. Were analyzed 204 products in relation to the following aspects: nutritional quality, nutritional claims, health and functionality, marketing techniques and cost. Thereabout 60.3% of the foods were classified as ultra-processed and had high levels of sugar, additives and food substances, in addition to excess sodium and total fat. This category also had the highest cost and the largest amounts of nutrition claims and marketing strategies. Therefore, it was observed that the more processed the food, the lower its nutritional quality and the greater the use of marketing.

**Keywords:** Vegetable meats. Flexitarianism. Vegetarian products. Vegetable proteins. Label.

---

<sup>1</sup> Artigo formatado para submissão no periódico "Ecology of Food and Nutrition" (Qualis B2).

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1999), a saúde não pode ser definida apenas como a ausência de doença, mas sim, como um estado no qual o indivíduo possa usufruir de um completo bem-estar físico, social, mental e espiritual. A alimentação adequada, é um dos pilares essenciais tanto para a promoção quanto para a recuperação da saúde. O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), aborda o consumo alimentar de forma ampla e abrangente, levando em consideração os aspectos sociais e culturais da alimentação e também, as constantes modificações nos hábitos alimentares das populações.

As mudanças observadas na alimentação podem possuir diversas origens e provocarem o aumento e/ou a eliminação na ingestão de certos grupos de alimentos em detrimento dos outros, como observado na alimentação vegetariana. A Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB, 2021), descreve o vegetarianismo como um regime alimentar que visa a eliminação na ingestão de produtos de origem animal. Existem diversas razões que influenciam na adesão desse padrão alimentar, podendo ser resultado de motivações ambientais, sociais e éticas. A busca por um estilo de vida mais saudável, também pode ser considerado um dos motivos para as pessoas aderirem a essa alimentação.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE, 2018) investigou a percepção dos brasileiros em relação ao vegetarianismo. Observou-se que 14% da população brasileira se declara vegetariana, sendo que em algumas regiões metropolitanas, houve um crescimento de 75% desse público, em comparação com os dados de 2012. Os resultados dessa pesquisa, reflete tendências mundiais que visam buscar uma alimentação mais sustentável, saudável e ética. Portanto, os investimentos em setores substitutos de carnes, ovos, leite e de proteínas vegetais, têm se elevado (SVB, 2018).

O mercado de proteínas alternativas tem sido fortalecido devido ao flexitarianismo. Os flexitarianos, são consumidores que estão reduzindo o consumo de produtos de origem animal e portanto, estão em busca de produtos alimentícios que possam substituir esse grupo de alimentos (SVB, 2020). Os indivíduos flexitarianos têm se tornado um grupo em ascensão e, portanto, são o público-alvo para esses produtos alternativos, sendo um perfil de consumidor bastante relevante para o mercado brasileiro (GFI, 2020).

A Inteligência em Pesquisa e Consultoria (IPEC, 2021), realizou outra pesquisa recente na qual foi revelado que 46% dos brasileiros estão diminuindo por vontade própria o consumo de carne. Esses dados reforçam o fato de que essa modificação no comportamento alimentar está exigindo uma mobilização dos setores alimentícios. Com relação ao mercado global de carnes vegetais, algumas das empresas mais atuantes nesse setor são encontradas no Brasil, demonstrando a demanda atual do consumidor brasileiro (SVB, 2021).

Um estudo feito na Austrália, realizou uma auditoria com produtos substitutos de carne à base de vegetais, presentes em supermercados. Foi observado na pesquisa, que um dos grandes problemas desses substitutos à base de plantas é a quantidade excessiva de sódio presente, o que pode acarretar em prejuízos à saúde do consumidor (CURTAIN; GRAFENAUER, 2019). Diante da crescente demanda por produtos alimentícios substitutos de carne e da ausência de estudos que façam essa abordagem dos produtos comercializados nacionalmente, este estudo objetiva avaliar a qualidade nutricional, informações de custo, alegações e técnicas de marketing de produtos disponíveis em um mercado online.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### ***2.1 Descrição do estudo***

Trata-se de um estudo com uma abordagem quali-quantitativa, no qual foi avaliado a rotulagem nutricional de produtos alimentícios vegetarianos denominados substitutos vegetais de carnes. A coleta de dados ocorreu em 2021, do dia 5 de agosto ao dia 17 de setembro.

Os produtos alimentícios analisados pertencem a uma loja online denominada “Empório Quatro Estrelas”. A loja foi fundada em 1990 e comercializa produtos para fins especiais (sem glúten, sem lactose, orgânicos, low carb, vegetarianos, veganos). As classes de departamentos disponíveis no site são: frutas secas, produtos naturais, vegetarianos, homeopatia, mercearia e suplementos (EMPÓRIO QUATRO ESTRELAS, 2021). Para esse trabalho especificamente, foi selecionado o item de “produtos vegetarianos”, seguido do item “carnes vegetais”.

Foi possível encontrar 262 produtos que atendiam ao critério de seleção especificado, pertencentes a 45 diferentes marcas. Porém, foram excluídos da pesquisa os produtos que estavam indisponíveis ou esgotados no período de realização das buscas e que, portanto, não possuíam as informações completas no site. Dessa forma, foram avaliados um total de 204 produtos.

### ***2.2 Coleta de dados***

Foram coletadas, de forma remota, as seguintes informações disponíveis na embalagem dos produtos: lista de ingredientes, marca, nome, peso líquido, tabela nutricional e tamanho da embalagem, baseado nas recomendações presentes nas seguintes legislações vigentes: Resolução RDC nº 259/2002 (BRASIL, 2002a), Resolução RDC nº 360/2003 (BRASIL, 2003a), Resolução RDC nº 359/2003 (BRASIL, 2003b) e Lei nº 10.675/2002 (BRASIL, 2002b).

O grau de processamento de todos os substitutos vegetais foi avaliado conforme a classificação NOVA de Monteiro (2010) e com o auxílio do aplicativo “Desrotulando”, e o perfil nutricional foi classificado de acordo com a Organização

Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2016). Também foi feita a definição dos percentuais de aditivos alimentares, de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de substâncias alimentícias. Presença do selo vegano da SVB e a certificação de produto orgânico foram outros aspectos pesquisados.

As técnicas de marketing e propaganda foram analisadas com base no método proposto por Mayhew et al. (2016) e adaptado por Pereira, Angelis-Pereira e Carneiro (2019). As seguintes categorias foram abordadas no estudo: promoção para saúde e bem-estar, promoção para crianças, promoção de naturalidade, promoção de atributos sensoriais e promoção de características especiais.

Com respeito às alegações nutricionais e de saúde, utilizou-se como base, as legislações RDC n° 54/2012 (BRASIL, 2012), RDC n° 18/1999 (BRASIL, 1999b), RDC n°19/1999 (BRASIL, 1999c) e RDC n° 2/2002 (BRASIL, 2002). As alegações foram classificadas de acordo com os critérios estabelecidos pelo CODEX Alimentarius (CODEX, 2013) como alegações de saúde (redução do risco de doença, substâncias funcionais, outras alegações funcionais) e alegações de nutrientes (comparação de nutrientes, não adição de nutrientes, teor de nutrientes).

Com base no estudo realizado por Pereira, Angelis-Pereira e Carneiro (2019), calcularam-se três medidas de preço para cada produto. Para uma análise mais completa do custo, avaliou-se os seguintes itens: custo energético (R\$/100 kcal), custo unitário (R\$/100g ou 100 mL) e custo per capita (R\$/porção).

Os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica e avaliados por meio de análises descritivas.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Classificação dos alimentos

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes à classificação dos alimentos de acordo com a categorização estabelecida pela Instrução Normativa n° 75 (BRASIL, 2020).

Tabela 1: Classificação dos alimentos em categorias

Categoria	%
Preparações de carnes temperados, defumadas, cozidas ou não	35,8
Hambúrguer à base de carnes	27,5
Linguiça, salsicha, todos os tipos	14,7
Embutidos, fiambre e presunto	11,3
Atum, sardinha, pescado, mariscos, outros peixes em conserva com ou sem molhos	3,9
Peito de peru, blanquet	1,0

A classificação dos alimentos foi feita com base no grupo V (carnes e ovos), visto que, não existe uma especificação para as denominadas carnes vegetais. Portanto, as subcategorias que apresentaram a maior porcentagem de produtos foram: “Preparações de carnes temperadas, defumadas, cozidas ou não” (35,8%), “Hambúrguer à base de carnes” (27,5%) e “Linguiça, salsicha, todos os tipos” (14,7%).

### 3.2 Composição nutricional

A composição nutricional foi analisada conforme o grau de processamento dos alimentos, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2: Composição dos alimentos em função do grau de processamento

Componente	Minimamente processado (n = 14)	Processado (n = 67)	Ultraprocessado (n = 123)
Número médio de ingredientes (n)	4,0	10,7	15,1
Aditivos (%)	2,4	3,5	14,7
Ingredientes (%)	81,6	71,2	41,5
Substâncias alimentares (%)	1,2	7,6	20,0
Açúcares (%)	0,0	1,0	4,6
Edulcorantes (%)	0,0	0,0	0,0

Dos 204 produtos analisados, foi possível observar que a maioria deles foram classificados como ultraprocessados (60,3%), seguidos pelos processados (32,8%) e minimamente processados (6,9%). Com respeito aos componentes dos produtos, quanto maior era o grau de processamento desses alimentos, maior a porcentagem de aditivos, substâncias alimentícias, de açúcares e também do número de ingredientes.

Os alimentos ultraprocessados, em relação aos minimamente processados, apresentaram uma quantidade de aditivos e substâncias alimentícias 12,3% e 18,8% maiores, respectivamente e cerca de 11 ingredientes a mais.

Com respeito ao uso de aditivos alimentares, aromas de fumaça (aroma natural de fumaça/fumaça líquida/fumaça em pó), antioxidante ácido ascórbico, corante ponceau, corante natural de caramelo e espessante metilcelulose foram os mais recorrentes.

Vale ressaltar que a presença de edulcorantes não foi observada em nenhuma das categorias, apesar da presença de açúcares ter sido mais evidente nos alimentos ultraprocessados (4,6%).

### 3.3. Perfil de nutrientes e médias dos valores nutricionais

Na Tabela 3 é apresentado o perfil de nutrientes e a média de valor nutricional dos produtos alimentícios, em função do seu grau de processamento.

Tabela 3: Média de valor nutricional e classificação do perfil de nutrientes em função do grau de processamento

Variável	Minimamente processado (n = 14)	Processado (n = 67)	Ultraprocessado (n = 123)
<b>Valor nutricional (100g)</b>			
Valor energético - Kcal	260,0	203,1	198,3
Carboidrato (g)	13,5	19,7	12,7
Açúcares (g)	0,0	0,0	0,0
Proteína (g)	20,8	12,5	14,5
Gordura total (g)	12,3	4,8	10,1
Gordura saturada (g)	1,1	0,8	2,3
Gordura <i>trans</i> (g)	0,0	0,0	0,0
Fibra alimentar (g)	11,4	5,3	4,7
Sódio (mg)	308,6	316,9	566,8
<b>Perfil nutricional – OPAS (%)</b>			
Perfil saudável	35,8	23,9	0,0
Excesso de sódio	21,4	29,9	21,2
Excesso de gorduras totais	21,4	10,4	0,8
Excesso de gorduras <i>trans</i>	0,0	1,5	0,0
Excesso de sódio e gorduras totais	21,4	28,4	50,4
Excesso de sódio e gordura saturada	0,0	4,5	0,8
Presença de três ou mais fatores	0,0	1,5	26,8

Os alimentos classificados como minimamente processados, demonstraram valor energético superior às demais categorias e também uma maior quantidade de gordura total. No entanto, esses alimentos possuem mais proteína e fibra alimentar. Além disso, com relação ao perfil nutricional, cerca de 35,8% dos alimentos minimamente processados foram classificados como saudáveis de acordo com os critérios estabelecidos pela OPAS.

Já os alimentos classificados como processados apresentaram valores intermediários entre as duas outras categorias. No entanto, alguns valores merecem ser evidenciados. Essa categoria apresentou a maior quantidade de carboidratos (19,7g) e também, se destacou com respeito ao perfil nutricional, ao apresentar a maior porcentagem de excesso de sódio (29,9%).

Dentre as três categorias, a única que não possui nenhum alimento classificado como saudável de acordo com o critério da OPAS foi a de alimentos ultraprocessados, sendo que 50,4% dos produtos possuíam excesso de sódio e gordura totais e 26,8% deles possuíam três ou mais fatores que o desclassificaram dos critérios estabelecidos para serem classificados como saudáveis. Essa categoria é a que demonstrou maiores valores de gordura saturada (2,3g) e de sódio (566,8g), sendo que a concentração desse mineral foi 54% superior em relação aos produtos minimamente processados.

### **3.4 Alegações e presença de ingredientes orgânicos e transgênicos**

Na Tabela 4 é demonstrada a presença de alegações e ingredientes transgênicos e orgânicos, mediante o processamento dos produtos alimentícios analisados.

Tabela 4: Presença de alegações e ingredientes orgânicos e transgênicos em função do grau de processamento

Variável	Minimamente processado (n = 14)	Processado (n = 67)	Ultraprocessado (n = 123)
Presença de alegação nutricional (%)	21,4	16,4	39,0
Presença de alegação funcional (%)	0,0	0,0	0,0
Presença de alegação de saúde (%)	0,0	0,0	0,0
Presença de ingrediente orgânico (%)	7,1	4,5	3,3
Presença de ingrediente transgênico (%)	7,1	0,0	0,0
Presença do selo SVB (%)	0,0	16,4	4,9

Em nenhuma das três classes de alimentos foram encontradas alegações funcionais e de saúde. Porém, as alegações nutricionais e a presença de ingredientes orgânicos foram observadas em todos os graus de processamento. Dentre as categorias analisadas, a de alimentos ultraprocessados foi a que apresentou a maior porcentagem de alegações nutricionais (39%).

Nos produtos avaliados no presente estudo, a classe que mais evidenciou a presença do Selo da Sociedade Brasileira Vegetariana (SVB) foi a de alimentos processados.

### **3.5 Marketing nas embalagens**

A presença de técnicas de marketing nos produtos minimamente processados, processados e ultraprocessados, é observada na Tabela 5.

Tabela 5: Utilização de técnicas de marketing em função do grau de processamento

Tipo de técnica de marketing	Minimamente processado (n = 14)	Processado (n = 67)	Ultraprocessado (n = 123)
Promoção de características especiais (%)	15,4	20,3	0,8
Uso de 2 estratégias (%)	38,5	20,3	35,8
Uso de 3 ou mais estratégias (%)	46,1	59,4	63,4

A utilização de técnicas de marketing na embalagem dos produtos analisados, está presente em 100% dos ultraprocessados, 95,5% dos processados e 92,9% dos minimamente processados. Dentre as três categorias, a classe dos ultraprocessados foi a que apresentou o uso mais elevado de 3 ou mais estratégias de marketing (63,4%).

A técnica de marketing que diz respeito à promoção de características especiais foi encontrada em 98,04% dos produtos. Esse valor foi elevado, visto que, eram todos alimentos vegetarianos e portanto, essa informação era comumente apresentada na rotulagem frontal. Para isso, eram utilizadas frases com termos como: “vegano”, “vegetal” e “feito de plantas”, como pode ser observado nas Figuras 1 (hambúrguer vegano artesanal), 2 (almôndega vegetal) e 3 (linguiça vegetal). A figura 4 (hambúrguer artesanal de shitake e shimeji) também entra nessa classificação, possui o selo SVB e além disso, em sua embalagem tem um destaque quanto à “natureza premium” do produto.



Figura 1. Hambúrguer vegano artesanal da marca “Flor de Sal”.

A figura 2 possui uma embalagem de uma almôndega vegetal, que traz exemplos tanto de técnicas de marketing, quanto de alegações nutricionais (“fonte de ferro” e “rico em vitamina B12”).



Figura 2. Almôndega vegetal da marca “Seara”

O rótulo presente na figura 3, demonstra uma forma de promover os aspectos sensoriais por meio de frases que reforçam aspectos da textura e do gosto do alimento. Nesse caso, as características do produto foram comparadas com a de uma linguiça de pernil. Além disso, se tem uma imagem de uma linguiça aparentemente brilhante e saborosa.



Figura 3. Linguiça vegetal da marca “Fazenda Futuro”.

A figura 4 exemplifica outra estratégia de marketing utilizada nesses produtos substitutos de carne, que é a promoção de naturalidade. Na embalagem é possível observar que além do enfoque no termo “ingredientes naturais”, se tem a presença de imagens dos ingredientes em seu formato bruto, como o shitake e o shimeji.



Figura 4. Hambúguer artesanal de shitake e shimeji da marca “Convitta”.

### 3. 6 Custos dos produtos

Na tabela 6, estão descritos os custos dos alimentos, de acordo com o seu grau de processamento, mediante o uso de alegações nutricionais e de funcionalidade e a presença de técnicas de marketing.

Com base nos resultados descritos na tabela abaixo, o custo médio é mais elevado nos produtos ultraprocessados e também, quando se observa a presença do selo SVB, de técnicas de marketing e de alegações nutricionais. No entanto, o fato desse alimento ser considerado saudável de acordo com os critérios da OPAS não foi um fator que agregou valor monetário ao produto. Pelo contrário, os alimentos não saudáveis são os mais caros, apresentando uma diferença de R\$2,23 em 100g do produto.

Tabela 6: Custo dos alimentos em função do grau de processamento, utilização de técnicas de marketing e alegações nutricionais e de funcionalidade

Variável	Custo médio (R\$) 100g
<b>Grau de processamento</b>	
Minimamente processado	7,87
Processado	7,44
Ultraprocessado	8,25
<b>Perfil de nutrientes - OPAS</b>	
Saudável	5,96
Não saudável	8,19
<b>Técnica de marketing</b>	
Presente	7,97
Ausente	7,31
<b>Alegação nutricional</b>	
Presente	7,97
Ausente	7,31
<b>Selo SVB</b>	
Presente	8,47
Ausente	7,91

#### 4. DISCUSSÃO

Por meio da categorização da Instrução Normativa nº 75, os produtos alimentícios substitutos ficaram classificados, em sua maioria, em três categorias: “Preparações de carnes temperadas, defumadas, cozidas ou não” (35,8%), “Hambúrguer à base de carnes” (27,5%) e “Linguiça, salsicha, todos os tipos” (14,7%). Esses dados, podem ser um reflexo do consumo das carnes de origem animal e da disponibilidade desses alimentos no mercado.

De acordo com Sousa, Roque-Specht e Gomes (2020), os consumidores brasileiros estão passando por mudanças em seu comportamento tanto na escolha quanto na compra das carnes. Os autores analisaram as dimensões socioculturais, econômicas, ambientais e de saúde/alimento que podem influenciar nessas decisões e identificaram alguns dos fatores que influenciam a escolha e compra de carnes são a facilidade em encontrar esses alimentos em diversos supermercados e a qualidade em que eles estão expostos nas prateleiras. Sendo assim, os produtos analisados nesse estudo, por terem o foco de substituir as carnes, tendem a sofrer as mesmas influências. Portanto, é provável que essas três categorias de carnes sejam as mais disponíveis e conseqüentemente, as mais compradas pelos consumidores. Dessa forma, as indústrias

alimentícias tendem a focar na produção de alimentos que sejam semelhantes para substituí-las.

Os alimentos minimamente processados demonstraram diversos aspectos positivos como a ausência de açúcares e os menores valores de aditivos e substâncias alimentícias. Além disso, foi o grupo que apresentou a maior porcentagem de ingredientes orgânicos. Uma pesquisa descritivo-analítica documental realizada por Lopes e Albuquerque (2021) relatou os inúmeros impactos que os agrotóxicos podem trazer à saúde humana. Eles podem causar, por exemplo, dores no corpo, intoxicações agudas, distúrbios respiratórios e, a longo prazo, alguns tipos de câncer. Portanto, o consumo de produtos orgânicos é importante na avaliação da qualidade do alimento.

No caso dos alimentos processados, um dos aspectos mais relevantes dos produtos analisados, foi com relação aos seus valores de carboidratos. Visto que, o seu valor foi superior ao das demais classificações (tabela 3). Esse dado, pode estar relacionado à quantidade de alguns ingredientes presentes nesses produtos, como grão de bico, fécula de batata e diversos tipos de farinhas (ex: trigo, mandioca, milho, beterraba, arroz). Sobre o excesso de sódio, esse fator possivelmente está associado com a presença do sal (marinho/do Himalaia), que é observado na lista de ingredientes de grande parte desses alimentos.

Outro dado relevante sobre essa categoria, é com respeito ao fato de que esses produtos foram os que mais apresentaram o selo da Sociedade Vegetariana Brasileira. O selo foi criado em 2013 e tem o intuito de certificar que o produto não possui nenhum ingrediente de origem animal e também, que não houve a realização de testes em animais. Esse selo é reconhecido nacionalmente e não está restrito aos produtos alimentícios, podendo ser recebido por outras categorias de produtos (SVB, 2021). A imagem demonstrada na Figura 4 é de um alimento processado que possui o selo SVB no canto inferior direito da embalagem. Por meio desse selo, é possível identificar de forma rápida e fácil que esse alimento é vegetariano, por mais que não tenha nenhuma frase fazendo alusão a essa informação. Dessa forma, o selo ajuda a facilitar a identificação desses produtos pelos consumidores.

Dados de uma pesquisa realizada pelo IBOPE (2018) demonstram que 33% dos participantes concordaram totalmente com a afirmação de que eles iriam consumir mais produtos veganos, caso essa informação estivesse indicada na embalagem. Assim, esse dado reforça que o uso do selo SVB e de outras estratégias semelhantes nas embalagens são fatores relevantes para auxiliar no fortalecimento do mercado vegano e, portanto, podem ser utilizados pelos fabricantes para alavancar as vendas dos seus produtos.

O grupo de alimentos ultraprocessados, foram os que mais apresentaram ingredientes, aditivos, substâncias alimentícias, açúcares (tabela 2), excesso de sódio e gorduras totais (tabela 3) e a maior utilização de alegações nutricionais (tabela 4) e de três ou mais estratégias de marketing (tabela 5). Essa categoria de alimentos, também foi a única que não apresentou nenhum alimento saudável, de acordo com os critérios da OPAS (tabela 3).

O modelo de perfil nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde foi fundamentado em evidências científicas atualizadas, com o objetivo de evidenciar alimentos e bebidas que possuem um nível elevado de gorduras totais, gorduras saturadas, ácidos graxos *trans*, açúcares livres e sal. O intuito é que esse instrumento seja utilizado como um meio de promover estratégias regulamentadoras relacionadas à prevenção e controle do sobrepeso e da obesidade (OPAS, 2016). Os alimentos que foram considerados saudáveis, como descritos nas discussões na tabela 3, são em sua maioria minimamente processados.

O excesso de gorduras totais e de sódio, observados em sua maioria nos alimentos ultraprocessados, é um fator que deve ser considerado. A ingestão desses nutrientes precisa ser equilibrada, visto que o consumo excessivo pode causar prejuízos à saúde, como a elevação do risco de doenças relacionadas ao coração (BRASIL, 2014). Portanto, no momento da aquisição dos alimentos é essencial se atentar quanto ao seu perfil nutricional e à presença de possíveis excessos de nutrientes.

Com respeito ao uso de aditivos alimentares, as categorias mais observadas foram de aromatizantes, corantes, espessantes e antioxidantes e estavam presentes em grande parte nos alimentos que eram mais processados. No entanto, vale ressaltar que o consumo frequente dessas substâncias podem causar prejuízos ao organismo humano. Uma revisão integrativa elaborada por Santana (2021), elencou diversos malefícios à saúde causados pela ingestão dos aditivos alimentares, como: hipersensibilidade, dermatites, tremores, tosse, reações tóxicas e danos ao DNA.

De acordo com a tese de Pereira (2018), as técnicas de marketing utilizadas pelas indústrias, além de proporcionarem uma elevação na venda do produto, podem causar enganos aos consumidores. As embalagens frontais possuem um foco seletivo, evidenciando apenas aquilo que a empresa deseja mostrar, podendo até mesmo destacar uma informação fora de seu contexto. O conflito de interesse e a falsa ideia de saudabilidade em alimentos industrializados, também são apresentados. Além disso, não se tem uma verificação adequada das alegações desses produtos, o que pode causar dúvidas quanto à confiabilidade das declarações presentes. As Figuras 1 e 4, são exemplos de alimentos processados que ressaltaram nas embalagens o selo SVB e outras afirmações utilizadas para demonstrar a naturalidade no produto. Na figura 1 especificamente, são encontradas declarações como: “sem conservantes”, “sem transgênicos” e “100% vegano”. Já no caso das Figuras 2 e 3, que são de alimentos ultraprocessados, se tem o uso de outras estratégias de marketing também, como a promoção de aspectos sensoriais (Figura 3). Foi possível observar também, alegações nutricionais e declarações que reforçam a quantidade de certos nutrientes do alimento, como a frase “13g de proteína” (Figura 2). Ou seja, o foco seletivo descrito acima, varia de acordo com o produto específico e conseqüentemente, com as estratégias que serão mais favoráveis de serem utilizadas pelas indústrias alimentícias.

Sendo assim, para alavancar as vendas desses alimentos industrializados, as empresas utilizam de diversas estratégias para tentar chamar a atenção do consumidor para elementos específicos presentes na embalagem, como as alegações nutricionais.

Alguns exemplos das informações nutricionais presentes nos rótulos desses produtos são: “fonte de fibras”, “fonte de proteínas”, “alto teor de proteínas” e “rico em ômega 3”. O uso de alegações pode influenciar o indivíduo a observar seletivamente as declarações presentes na embalagem e conseqüentemente, associar o produto como saudável, devido ao enfoque dado a essas propriedades. As informações nutricionais evidenciadas nas embalagens podem também induzir os consumidores a ingerirem excessivamente esses alimentos que não possuem uma boa qualidade nutricional (PEREIRA, 2018).

Outro resultado de destaque foi o fato dos alimentos com maior grau de processamento apresentaram um custo mais elevado. Essa consideração já foi evidenciada em outros estudos recentes, que demonstraram que os ingredientes culinários e alimentos *in natura*, podem ter um menor custo em relação aos alimentos processados e ultraprocessados (PEREIRA, 2018; ASHER; PETERS, 2020).

O público-alvo desses produtos alimentícios, geralmente, são indivíduos que buscam adquirir hábitos alimentares mais saudáveis. Esses consumidores, visam trocar as carnes pelos substitutos vegetais com o intuito de agregar benefícios à sua saúde e também, diminuir a ingestão de alimentos de origem animal, como no caso dos flexitarianos. No entanto, nem todos os produtos substitutos de carne possuem uma boa qualidade nutricional. Como descrito por Curtain e Grafenauer (2019), é necessária a realização de inspeções mais cuidadosas e detalhadas destes alimentos, que aparentam ser uma opção mais saudável em relação às carnes. Dessa forma, será possível fazer orientações mais precisas a respeito da adesão de uma alimentação à base de plantas e da sua equivalência com produtos de origem animal.

Os resultados dessa pesquisa reforçaram a recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), que relata a importância de fazermos os alimentos *in natura* e minimamente processados, em sua maioria de origem vegetal, a base da alimentação cotidiana, visto que, os produtos analisados demonstraram que quanto menos processado o alimento, melhores os seus benefícios e a sua qualidade nutricional. Com uma correta adequação nutricional, é possível reduzir o consumo de carne e planejar uma alimentação baseada nesse grupo de alimentos, que na maioria dos casos estão mais acessíveis nos mercados. Pela grande variedade disponível desses alimentos, é possível preparar refeições diversificadas, saborosas e nutricionalmente equilibradas. No entanto, é essencial que qualquer mudança na alimentação seja acompanhada de um profissional nutricionista, para que sejam feitas recomendações individualizadas para cada indivíduo. Dessa forma, são consideradas todas as particularidades da alimentação da pessoa e também, evita-se possíveis deficiências e/ou excessos.

Os produtos alimentícios que visam substituir as carnes podem ser uma boa opção em certas situações. A pesquisa de Asher e Peters (2020), evidencia que a adesão de uma dieta com um consumo reduzido de carne possui diversas variáveis. Algumas delas são: identidade, vida social, saúde, conveniência e custo. Ao discorrerem sobre os tópicos, os autores relatam os possíveis problemas que as pessoas podem enfrentar em

seus relacionamentos por meio da adesão dessa mudança alimentar. Sendo assim, esses alimentos substitutos podem ser uma opção mais prática e viável em alguns contextos sociais. Porém, é necessário fazer uma avaliação das opções disponíveis.

Portanto, com uma correta leitura e análise da rotulagem desses produtos oferecidos no mercado, é possível comprar alimentos que sejam saudáveis e mais acessíveis economicamente. Sendo assim, ao se fazer uma escolha minuciosa no momento de adquirir o produto desejado, é possível obter benefícios nutricionais e também econômicos ao consumidor.

## 5. CONCLUSÃO

Por intermédio dos resultados obtidos e das discussões realizadas, é possível concluir que não são todos produtos alimentícios substitutos de carnes que possuem uma boa qualidade nutricional. Dentre as três categorias avaliadas, a de alimentos minimamente processados foi a que apresentou melhor qualidade nutricional. Já os produtos ultraprocessados, além de terem mais ingredientes, apresentaram pior qualidade nutricional e maiores porcentagens de aditivos, açúcares e substâncias alimentícias. O uso de alegações, estratégias de marketing e o custo monetário também foram superiores nesses produtos. Conclui-se então, que quanto menor o grau de processamento dos alimentos, maiores os seus benefícios aos consumidores, em amplos aspectos.

Destaca-se também, a necessidade de mais pesquisas que continuem avaliando a rotulagem nutricional desses alimentos substitutos de carnes no Brasil, pois é um mercado que está em crescente expansão no país e portanto, novos produtos são lançados com frequência. A constante análise desses alimentos pode auxiliar na identificação das novas estratégias utilizadas pelas indústrias alimentícias e, conseqüentemente, auxiliar na elaboração de ferramentas didáticas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) que possam orientar os consumidores quanto a essas informações.

Esta pesquisa não recebeu nenhuma bolsa específica de agências de fomento públicas, comerciais ou setores sem fins lucrativos.

### **Declaração de interesse**

Os autores afirmam que não houve nenhum interesse de concorrência financeira ou não financeira para a realização dessa pesquisa.

### **Declaração de disponibilidade de dados**

Os autores confirmam que os dados que sustentam os achados deste estudo estão disponíveis no artigo [e/ou] seus materiais complementares.

## 6. REFERÊNCIAS

ASHER, Kathryn E.; PETERS, Paul. Meat reduction, vegetarianism, or chicken avoidance: US omnivores' impressions of three meat-restricted diets. **British Food Journal**, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 15 ago. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 259 de 20 de setembro de 2002a**. Aprova regulamentos técnico para rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 20 de set. 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Lei nº 10.674 de 16 de maio de 2002b**. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 17 de maio 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 360 de 23 de dezembro de 2003a**. Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 de dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003b**. Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 26 de dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa – IN nº75, de 8 de outubro de 2020**. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 9 de out. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução Da Diretoria Colegiada - RDC N° 429, de 8 de outubro de 2020.** Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 9 de out. 2020.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Guia de procedimentos para pedidos de inclusão e extensão de uso de aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia de fabricação na legislação brasileira.** Brasília: Anvisa, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998. Aprova o regulamento técnico referente a alimentos para fins especiais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998

BRYANT, Christopher; SANCTORUM, Hermes. Alternative proteins, evolving attitudes: Comparing consumer attitudes to plant-based and cultured meat in Belgium in two consecutive years. **Appetite**, v. 161, p. 105161, 2021.

CURTAIN, Felicity; GRAFENAUER, Sara. Plant-based meat substitutes in the flexitarian age: an audit of products on supermarket shelves. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2603, 2019.

DORARD, Géraldine; MATHIEU, Sasha. Vegetarian and omnivorous diets: A cross-sectional study of motivation, eating disorders, and body shape perception. **Appetite**, v. 156, p. 104972, 2021.

DUCKETT, Dominic George et al. Amplification without the event: the rise of the flexitarian. **Journal of Risk Research**, p. 1-23, 2020.

EMPÓRIO QUATRO ESTRELAS. **Carnes vegetais**. Disponível em: <https://www.emporioquatroestrelas.com.br/vegetariano/carnes-vegetais>. Acesso em: 5 ago. 2021.

EMPÓRIO QUATRO ESTRELAS. **Conheça a nossa história**. Disponível em: <https://www.emporioquatroestrelas.com.br/institucional/quem-somos>. Acesso em: 5 ago. 2021.

GOVERNO FEDERAL. **Regularização da Produção Orgânica**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>. Acesso em 22 out. 2021

GRASSIAN, Daniel Trent. The Dietary Behaviors of Participants in UK-Based Meat Reduction and Vegan Campaigns—A Longitudinal, Mixed-Methods Study. **Appetite**, v. 154, p. 104788, 2020.

IBOPE INTELIGÊNCIA. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. São Paulo, abri. 2018. Disponível em: [https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB\\_0416\\_VEGETARIANISMO.pdf](https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf). Acesso em: 14 ago. 2021.

JALLINOJA, Piia et al. Veganism and plant-based eating: Analysis of interplay between discursive strategies and lifestyle political consumerism. **Oxford Handbook of Political Consumerism**, 2020.

KEMPER, Joya A. Motivations, barriers, and strategies for meat reduction at different family lifecycle stages. **Appetite**, v. 150, p. 104644, 2020.

KEMPER, Joya A.; WHITE, Samantha K. Young adults' experiences with flexitarianism: The 4Cs. **Appetite**, v. 160, p. 105073, 2021.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Desafios e avanços no controle de resíduos de agrotóxicos no Brasil: 15 anos do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00116219, 2021.

MALEK, Lenka; UMBERGER, Wendy J.; GODDARD, Ellen. Committed vs. uncommitted meat eaters: Understanding willingness to change protein consumption. **Appetite**, v. 138, p. 115-126, 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **SAÚDE**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro092.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de saude publica**, v. 26, p. 2039-2049, 2010.

MULLEE, Amy et al. Vegetarianism and meat consumption: A comparison of attitudes and beliefs between vegetarian, semi-vegetarian, and omnivorous subjects in Belgium. **Appetite**, v. 114, p. 299-305, 2017.

NUPENS - USP. **A classificação NOVA**. Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/nupens/a-classificacao-nova/>. Acesso em: 15 ago. 2021

NUPENS. Desrotulando. Versão 2.7.0: Scanner rótulos de alimentos.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde**. Washington, D.C. 2016. Disponível em: <https://abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2016/02/Modelo-Perfil-Nutricional-OPS-Feb-17-2016-portugues.pdf>. Acesso em 15 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – OPAS. **Ultra-processed food and drink products in latin america: sales, sources, nutrient profiles and policy implications**. PAHO: Washington, 2019.

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.

PEREIRA, Rafaela Corrêa; DE ANGELIS-PEREIRA, Michel Cardoso; CARNEIRO, João de Deus Souza. Exploring claims and marketing techniques in Brazilian food labels. **British Food Journal**, 2019.

ROSENFELD, Daniel L.; ROTHGERBER, Hank; TOMIYAMA, A. Janet. From mostly vegetarian to fully vegetarian: Meat avoidance and the expression of social identity. **Food Quality and Preference**, v. 85, p. 103963, 2020.

ROSENFELD, Daniel L.; ROTHGERBER, Hank; TOMIYAMA, A. Janet. Mostly vegetarian, but flexible about it: Investigating how meat-reducers express social identity around their diets. **Social Psychological and Personality Science**, v. 11, n. 3, p. 406-415, 2020.

SANTANA, Maristela. **Aditivos alimentares e impactos na saúde: revisão integrativa**. Paripiranga: Ed. UniAGES, 2021.

SIEGRIST, Michael; HARTMANN, Christina. Impact of sustainability perception on consumption of organic meat and meat substitutes. **Appetite**, v. 132, p. 196-202, 2019.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Brasileiros reduzem consumo de carne; estabelecimentos se adaptam, revela IPEC**. São Paulo. Disponível em: <https://www.svb.org.br/2648-brasileiros-reduzem-consumo-de-carne-estabelecimentos-s-e-adaptam-revela-nova-pesquisa-do-ipec>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Ética & vegetarianismo**. 1. ed. São Paulo. 2015. 27 p.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Mercado Vegetariano**. São Paulo. Disponível em: <https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/mercado-vegetariano>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Nova pesquisa Ipec 2021 revela: brasileiros reduzem, por vontade própria, consumo de carne e impactam estabelecimentos**. São Paulo. Disponível em: <https://www2.svb.org.br/2649-nova-pesquisa-ipec-2021-revela>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Pesquisa do IBOPE aponta crescimento histórico no número de vegetarianos no Brasil**. Disponível em: <https://svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil>. Acesso em: 15 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Público flexitariano fortalece mercado de proteínas alternativas**. São Paulo. Disponível em: <https://www.svb.org.br/2597-publico-flexitariano-fortalece-mercado-de-proteinas-alternativas>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Selo vegano registra a inclusão de 20 novos produtos no último mês e ultrapassa o número de 2.800 produtos já certificados.** São Paulo. Disponível em: <https://www.svb.org.br/2631-selo-vegano-registra-a-inclusao-de-20-novos-produtos-no-ultimo-mes-e-ultrapassa-o-numero-de-2-800-produtos-ja-certificados>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (SVB). **Sociedade vegetariana brasileira e delivery direto convidam a descobrir novos sabores.** São Paulo. Disponível em: <https://www.svb.org.br/2638-sociedade-vegetariana-brasileira-e-delivery-direto-convida-m-a-descobrir-novos-sabores>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SOUSA, Lierk Kalyany Silva de; ROQUE-SPECHT, Vânia Ferreira; GOMES, Eduardo Monteiro de Castro. Principais Direcionadores de Compra de Carnes em Hipermercados. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, p. 335-348, 2020.

THE GOOD FOOD INSTITUTE (GFI). **O consumidor brasileiro e o mercado plant-based.** 2020. Disponível em: [https://gfi.org.br/wp-content/uploads/2020/12/GFI\\_Consumidor\\_PlantBased.pdf](https://gfi.org.br/wp-content/uploads/2020/12/GFI_Consumidor_PlantBased.pdf). Acesso em: 15 ago. 2021.

TRAN, Elisabeth et al. Effects of plant-based diets on weight status: a systematic review. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, v. 13, p. 3433, 2020.