



ANA CAROLINA DA SILVA
JÉSSICA DA COSTA JARDIM

**QUALIDADE NUTRICIONAL, MARKETING E CUSTO DE CARNES E
PRODUTOS CÁRNEOS**

LAVRAS – MG
2022

ANA CAROLINA DA SILVA
JÉSSICA DA COSTA JARDIM

QUALIDADE NUTRICIONAL, MARKETING E CUSTO DE CARNES E PRODUTOS
CÁRNEOS

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

2022

QUALIDADE NUTRICIONAL, MARKETING E CUSTO DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS

Ana Carolina da Silva; Jéssica da Costa Jardim; Rafaela Corrêa Pereira; Mariana Mirelle Pereira Natividade

RESUMO

O excesso de peso e a obesidade são considerados um dos principais problemas mundiais de nutrição em saúde pública contemporânea, cuja etiologia está baseada principalmente na substituição crescente de refeições caseiras por alimentos ultraprocessados. Entre os alimentos com maior grau de processamento, uma categoria que se destaca são as carnes e produtos cárneos. Nesse sentido, este trabalho objetivou investigar a composição nutricional, uso de alegações, estratégias de marketing e custo de carnes e produtos cárneos. Foram coletadas informações contidas na embalagem e rotulagem nutricional dos produtos avaliados por meio de consulta em supermercados online. As informações foram: nome do produto, tamanho da embalagem, marca, tabela nutricional, lista de ingredientes, porção, presença ou ausência de alegações nutricionais, funcionais e de saúde, utilização de estratégias de marketing e informações de custo. Os dados foram tabulados em planilhas específicas e análises descritivas foram aplicadas. Ao todo, analisou-se 312 produtos da categoria carnes e produtos cárneos, no qual se destacaram preparações de carnes temperadas (20,8%), aves in natura (18,9%), linguiça e salsicha (15,4%) e carne bovina in natura (14,4%). Os produtos foram classificados em: minimamente processados (n = 125), processados (n = 17) e ultraprocessados (n = 170). Considerando o perfil de nutrientes OPAS, 92% dos produtos avaliados foram considerados não saudáveis por apresentarem principalmente excesso de sódio, gordura total e saturada. Os alimentos ultraprocessados apresentaram o maior número médio de ingredientes (n = 16,54), maior presença de aditivos (39,32%), substâncias alimentares (4,97%) e açúcar (5,38%), bem como o menor percentual de ingredientes in natura na sua composição. Os alimentos processados reuniram os alimentos com o maior valor energético (271,29 Kcal), maior valor de proteína (20,91 g), gorduras totais (18 g), gordura saturada (7,65 g), fibra (6,14 g) e sódio (1101,18 mg) em 100 gramas do produto. Além disso, são a classe de alimentos que mais utiliza estratégias de marketing (47,06%) e maior presença de alegação nutricional (5,88%). Ao analisar o custo, os alimentos processados apresentaram maior custo por 100g (R\$9,79), por porção (R\$8,25) e por kcal (R\$0,05). Os alimentos minimamente processados se destacaram por conter menor quantidade de ingredientes (n = 1), ausência de aditivos, substâncias alimentares e açúcares. Além disso, apresentaram menor valor energético (165,24 kcal), menor quantidade de gordura total (9,38 g), saturada (3,25 g), sódio (78,92 mg) e menor custo por 100g (R\$3,85). Portanto, notou-se que a maioria das carnes e produtos cárneos classificados como processados e ultraprocessados, possuem uma composição nutricional desbalanceada, cujo consumo frequente pode ser danoso à saúde. Dessa forma, carnes minimamente processadas se apresentaram como melhores alternativas por conter um melhor perfil nutricional, além de apresentarem menor custo.

Palavras-chave: Perfil de nutrientes. Processamento de alimentos. Legislação nutricional.

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas de nutrição em saúde pública mundial da contemporaneidade está relacionado ao crescimento dos índices de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), com destaque para a obesidade (CLARO et al., 2016). No Brasil, essa tendência não é diferente e os dados mais recentes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) indicam que seis entre cada dez brasileiros possui excesso de peso (60,3%) e a obesidade prevalece em 29,5% da população, contrapondo com os 12,2% identificados em pesquisa feita no biênio 2002-2003 (ABESO, 2020; IBGE, 2020).

A etiologia da obesidade é certamente multifatorial, porém, sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis figuram entre os principais fatores de risco para o excesso de peso (BIELEMANN et al., 2015). Nesse sentido, o Guia Alimentar Para a População Brasileira (BRASIL, 2014) propõe como principal recomendação para melhoria da qualidade da alimentação o resgate dos hábitos alimentares tradicionais, baseado no consumo predominante de alimentos *in natura* e minimamente processados e redução da ingestão de alimentos com maior grau de processamento. Canella et al. (2018) esclarecem que essa recomendação é capaz de promover uma melhoria efetiva da qualidade da dieta por fomentar o consumo de alimentos pertencentes à diversidade biossociocultural e alimentar brasileira e ampliar as possibilidades de combinações culinárias.

Carnes de vários tipos são consumidas pelos brasileiros e servem como acompanhamento do feijão com arroz ou de outros alimentos vegetais, sendo muito valorizadas por proporcionarem sabor à refeição, além de possuírem proteínas de alto valor biológico, vitaminas e minerais. Ao contrário das carnes *in natura*, os produtos cárneos (embutidos e outros produtos derivados da carne) são considerados alimentos ultraprocessados, feitos geralmente por indústrias de grande porte, envolvendo diversas técnicas de processamento e adição de muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substâncias de uso exclusivamente industrial, como aditivos e conservantes, com o objetivo de aumentar a vida de prateleira e também proporcionar mais cor, sabor, textura e aparência (BRASIL, 2014).

A última versão da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, versão 2017-2018 (POF, 2019) mostrou um declínio em torno de 21% no consumo de carne bovina e um aumento do consumo de aves e suínos. Além disso, houve um incremento da ingestão de linguiça e redução no consumo de salsicha, mortadela, presunto e outros embutidos. A queda

no consumo de carne vermelha e embutidos pode estar relacionada à maior conscientização da população sobre os desfechos de consumo desses alimentos. Para Kempinski et al. (2018), a compreensão sobre a relação entre dieta e qualidade de vida está mudando o comportamento dos consumidores mais preocupados com a saúde. Ferreira et al. (2020) também relata que outro fator associado a essa redução de consumo de carne bovina é o custo, determinante para a substituição pelas aves.

Sabe-se que é favorável a redução do consumo de carne bovina e embutidos cárneos, uma vez que existe uma relação positiva entre o consumo de carnes e o risco de desenvolvimento de diversas doenças, como demonstrado no estudo conduzido por Papier et al. (2021), no qual os autores identificaram que o maior consumo de carnes processadas e não processada foi associado a maiores riscos de desenvolver doenças cardiovasculares (DCV), diabetes, refluxo gastroesofágico, gastrite, duodenite, doença diverticular, pneumonia e pólipos colorretais. Apesar do consumo de carne bovina e embutidos ter apresentado redução conforme os dados da última POF (POF, 2019), fica evidente que há uma necessidade urgente de mudança no atual estilo de vida e hábitos de consumo, visando uma melhoria tanto na saúde do planeta quanto da própria saúde humana (GONZALÉZ et al., 2020)

O acesso a informações claras, informativas e de fácil interpretação em relação à qualidade nutricional de alimentos industrializados é fundamental para auxiliar os indivíduos a realizarem escolhas alimentares adequadas. Nesse sentido, Cavada et al. (2012) define o rótulo dos alimentos como o meio de comunicação entre produto e consumidor e a leitura correta da rotulagem nutricional, que contém as características nutricionais de um alimento, pode ser uma ferramenta útil para auxiliar na escolha de alimentos para compor uma alimentação equilibrada. Porém, muitas vezes pode acontecer situações em que as informações passadas no rótulo não correspondem à composição original do produto.

Hassoun et al. (2020) estabelece que fraudes em produtos de origem animal podem assumir várias formas, podendo-se destacar: rotulagem incorreta do local de origem, substituição de espécies, divergência no método de produção e técnica de cultivo ou empanamento, adição de substâncias não declaradas no rótulo, bem como tratamentos fraudulentos e não declaração de processos, como congelamento anterior, irradiação e aquecimento por micro-ondas.

Considerando que o rótulo é um instrumento imprescindível para auxiliar nas escolhas alimentares, torna-se evidente a importância de uma pesquisa mais aprofundada em relação a esses produtos. Nesse sentido, este trabalho objetiva investigar a qualidade nutricional,

informações de marketing, alegações e custo de carnes e produtos cárneos por meio da rotulagem nutricional.

2 METODOLOGIA

2.1 Descrição do estudo

Trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória, transversal e com abordagem quantitativa, com a finalidade de investigar a qualidade nutricional, custo, alegações e informações de marketing de carnes e produtos cárneos por meio da rotulagem nutricional.

2.2 Coleta de dados

O estudo foi realizado de forma remota e a escolha de estabelecimentos comerciais para a coleta de dados foi feita com base no Ranking da Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS (ABRAS, 2019). A rede de supermercados selecionada para coleta foi a rede Pão de Açúcar. Apesar do Pão de Açúcar ser a segunda rede atacadista em volume de vendas, é a rede que possui o maior número de lojas no Brasil.

Para sistematizar o critério de seleção, foi utilizada a Categoria 8- Carnes e produtos cárneos estabelecidas pelo Sistema Brasileiro de Categorização de Alimentos da ANVISA (BRASIL, 2015). Foram excluídos os alimentos que possuíssem a mesma composição, marca e sabor, mas que se diferenciam apenas pelo tamanho da embalagem. Em seguida, foi conduzida a etapa de coleta dos dados contidas na embalagem do alimento. De forma adicional ou para complementar informações faltantes, o site do fabricante e o aplicativo Desrotulando® foram consultados.

Na embalagem dos alimentos pesquisou-se as seguintes informações: nome, marca, tamanho da embalagem, lista de ingredientes, tabela nutricional, peso líquido e prazo de validade, baseado nas recomendações das legislações vigentes: Resolução RDC n° 259/2002 (BRASIL, 2002a), Resolução RDC n° 360/2003 (BRASIL, 2003a), Resolução RDC n° 359/2003 (BRASIL, 2003b) e Lei n° 10.675/2002 (BRASIL, 2002b).

A presença de alegações nutricionais, funcionais e de saúde foi feita com base nas 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). Essas alegações foram

categorizadas segundo os critérios do CODEX Alimentarius (CODEX, 2013) como: alegações de nutrientes (teor de nutrientes, comparação de nutrientes, não adição de ingredientes) e alegações de saúde (nutrientes funcionais, outras alegações funcionais, redução de risco de doença).

O grau de processamento dos alimentos foi avaliado de acordo com as diretrizes propostas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Durante essa avaliação, também foram definidos os percentuais de alimentos in natura e aditivos alimentares de cada produto.

Para avaliação das técnicas 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: promoções para crianças, promoção para saúde e bem-estar, promoção de características especiais, promoção de “naturalidade” e promoção de atributos sensoriais.

O perfil de nutrientes dos alimentos selecionados foi avaliado por meio da aplicação de um dos quatro instrumentos propostos no estudo de Pereira (2018): modelo de perfil de nutrientes da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS, 2016).

Para cada produto, foi avaliado o preço de comercialização para o cálculo de três medidas de custo: custo energético (R\$/100 kcal), custo unitário (R\$/100g ou 100 mL) e custo per capita (R\$/porção), conforme estudo conduzido por Pereira (2018).

Foi desenvolvida em Excel uma planilha específica para coleta e tabulação dos dados e prevenir o lançamento duplicado de informações.

2.3 Análise dos dados

A tabulação e a análise dos dados coletados foram realizadas nos softwares Google Planilhas e do Python 3.9.0. Os dados foram analisados por análise descritiva de frequência (categorias de produtos).

Como os dados não apresentaram normalidade, as médias de componentes e de valor nutricional para os diferentes níveis de processamento foram comparados por teste de Kruskal-Wallis, com significância estabelecida quando $p < 0,05$.

O teste de qui-quadrado de Pearson, seguido do teste de Bonferroni, foram utilizados para comparar as distribuições dos produtos em função do grau de processamento de acordo

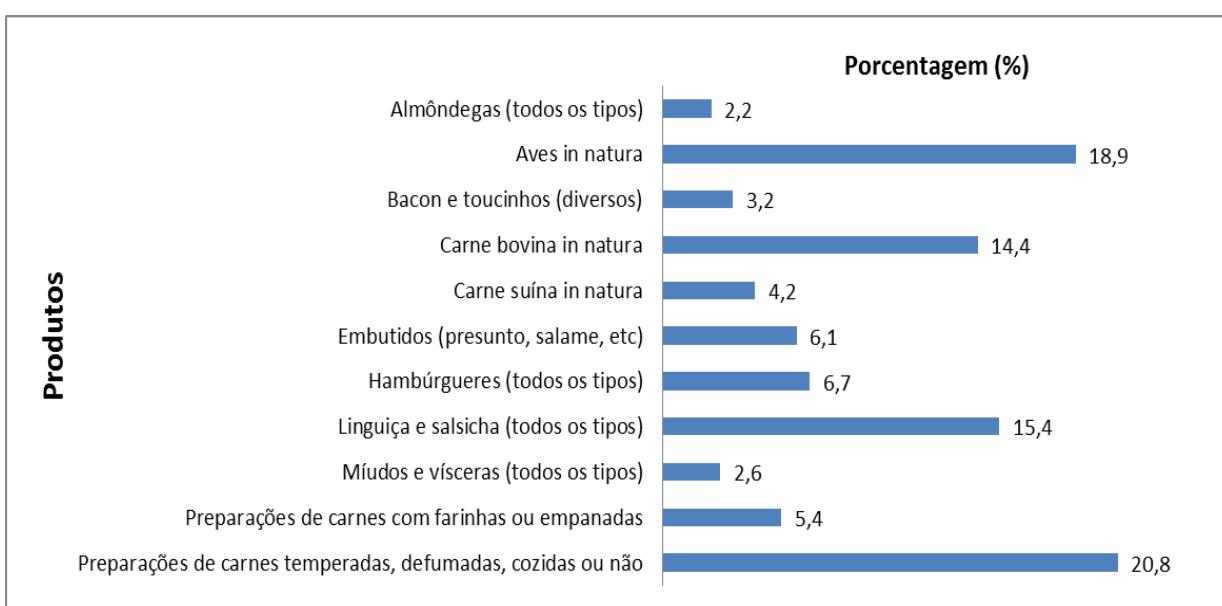
com o perfil nutricional, presença de alegações, orgânicos e transgênicos, com significância estabelecida quando $p < 0,05$.

O teste de Mann-Whiney foi utilizado para comparação das medidas de custo entre os produtos aprovados ou reprovados na análise do perfil de nutrientes e para os com presença ou ausência de técnicas de marketing e/ou alegações nutricionais, com significância estabelecida quando $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foram avaliados 312 produtos referentes à categoria de carnes e produtos cárneos. Na Figura 1 são apresentados os tipos de produtos analisados dentro dessa categoria e seus respectivos percentuais.

Figura 1 - Porcentagem dos produtos avaliados



Fonte: Do autor (2022).

Os produtos disponíveis em maior quantidade foram as preparações de carnes temperadas, aves in natura, linguiça e salsicha e carne bovina in natura. A disponibilidade de carnes processadas e ultraprocessadas, como carnes temperadas e defumadas, linguiça e salsicha é um aspecto importante a ser considerado. Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) apesar do alimento processado manter a maioria dos nutrientes do qual derivam, os ingredientes e o modo como é preparado afetam negativamente a

composição nutricional. A elevada adição de sal e açúcar transforma o alimento em fontes de nutrientes de baixa qualidade, no qual, o consumo excessivo está associado ao desenvolvimento de doenças como obesidade, problemas no coração, diabetes, entre outras. Fato semelhante também ocorre com os alimentos ultraprocessados, onde os principais ingredientes fazem com que eles sejam ricos em gorduras, sódio e aditivo, tendo conseqüentemente um alto valor calórico, além de seu consumo excessivo predispor o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Outro aspecto a ser observado é a carne de aves in natura ter maior disponibilidade que a carne bovina in natura. Esse aspecto pode ser relacionado ao preço. Dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021), mostram que a demanda por carne bovina se mantém retraída, em decorrência dos níveis de preços praticados. Esse aumento de preços da carne bovina contribui para uma maior procura pela carne de frango, um reflexo do momento econômico e social que o Brasil enfrenta.

Ainda considerando o preço, esse fator pode ser uma das causas para linguiças e salsichas terem se destacado em relação aos demais tipos de produtos cárneos ultraprocessados, assim como as preparações de carnes empanadas, hambúrgueres, embutidos e almôndegas. Ao consultar o preço médio mensal no varejo através do Instituto de Economia Agrícola – IEA (2022), em fevereiro de 2022, enquanto o presunto cozido (kg) apresentava custo médio de R\$36,48, a salsicha (kg) apresentava custo médio de R\$15,71 e a linguiça de porco (kg) R\$24,46. O fato do preço desses alimentos serem consideravelmente menor pode estar associado à sua composição de ingredientes. Frequentemente as salsichas são feitas com carne mecanicamente separada, enquanto linguiças possuem maior proporção de gordura em sua composição, ou seja, são insumos de baixo custo, porém, também são de baixa qualidade nutricional. Além disso, ambos apresentam alto teor de sódio e aditivos, sendo considerados alimentos pertencentes à categoria dos ultraprocessados e por isso devem ter o consumo evitado (BRASIL, 2014).

Considerando o grau de processamento dos produtos analisados, os ultraprocessados como nuggets, linguiça, mortadela, presunto etc, representam a maioria dos alimentos analisados (n =170), seguido pelos minimamente processados (n = 125) como lombo suíno congelado, peito de frango congelado etc e processados como hambúrguer e carnes temperadas (n = 17). Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes à composição dos alimentos em função do grau de processamento.

Tabela 1– Composição dos alimentos em função do grau de processamento (média ± desvio padrão) *

Componente	Minimamente processado (n = 125)	Processado (n = 17)	Ultraprocessado (n = 170)	p valor
Número médio de ingredientes (n)	1,00 ± 0,00 c	4,65 ± 5,27 b	16,54 ± 6,31 a	
Aditivos (%)	0,00 ± 0,00 b	5,62 ± 15,88 b	39,32 ± 15,64 a	
Ingredientes <i>in natura</i> (%)	100 ± 0,00 a	91,67 ± 17,39 a	52,57 ± 14,83 b	< 0,001
Substâncias alimentares (%)	0,00 ± 0,00 b	1,89 ± 5,09 b	4,97 ± 5,64 a	
Açúcares (%)	0,00 ± 0,00 b	0,83 ± 2,45 b	5,38 ± 4,66 a	

* Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Kruskal-Wallis, sendo as diferenças significativas indicadas quando $p < 0,05$.

Fonte: Do Autor (2022).

Baseado nos dados da Tabela 1, pode-se notar que os alimentos ultraprocessados são os que apresentam maior número médio de ingredientes. Além disso, contém maior presença de aditivos alimentares, substâncias alimentares, açúcares e um menor percentual de ingredientes *in natura* em sua composição. Os alimentos processados, quando comparados aos ultraprocessados apresentam menor número médio de ingredientes, menor presença de aditivos alimentares, substâncias alimentares, açúcares e um maior percentual de ingredientes *in natura*. E as carnes e produtos cárneos minimamente processados se destacam das demais categorias por apresentarem o menor número médio de ingredientes, maior presença de ingredientes *in natura* e, além disso, são isentos de aditivos, substâncias alimentares e açúcares. Em todas as categorias de alimentos avaliadas em função do grau de processamento não foi observada a presença de edulcorantes.

Após examinar os resultados, é possível perceber que os alimentos ultraprocessados possuem um perfil nutricional desequilibrado, e com isso, se consumidos excessivamente, podem ocasionar desfechos negativos à saúde. No estudo de Silva et al. (2021), o padrão alimentar foi um fator importante que contribuiu na alteração do estado nutricional de sobrepeso para obesidade. O risco para o desenvolvimento de obesidade aumenta 37% nas pessoas que consomem mais de 10 alimentos ultraprocessados diariamente. Por outro lado, o consumo regular de alimentos minimamente processados aumenta a proteção à obesidade em até 59%.

Além da obesidade, o consumo de alimentos ultraprocessados pode estar associado a outras comorbidades. Os resultados dos estudos de Nardocci, Polsky e Moubarac (2020) utilizando dados sobre consumo alimentar, prevalência de obesidade e autorrelato de diabetes, hipertensão e doenças cardíacas em uma amostra da população canadense, mostrou que os

adultos consumiram, em média, 1.819 kcal por dia, das quais 47% eram provenientes de alimentos ultraprocessados, cujo consumo foi positivamente relacionado ao aumento do risco de obesidade, diabetes e hipertensão. Portanto, fica evidente que o consumo desses alimentos deve ser feito com moderação ou se possível, evitado. As carnes e os produtos cárneos são boas fontes de proteína, porém é necessário que as mesmas possuam uma boa qualidade nutricional. Desse modo a escolha dos alimentos na hora da refeição é de grande relevância, sendo recomendado a escolha de carnes minimamente processadas, priorizando cortes magros e preparações grelhadas ou assadas (BRASIL, 2014).

Os aditivos representam uma classe de ingredientes expressiva dentro dos alimentos ultraprocessados avaliados, com destaque para o uso do estabilizante tripolifosfato de sódio, antioxidante eritorbato de sódio, realçador de sabor glutamato monossódico, espessante carragena, corantes e conservantes nitrito e nitrato de sódio. Não é novidade que os aditivos alimentares representam uma classe de ingredientes nocivos à saúde. Dentre os aditivos mais utilizados nos alimentos avaliados nesse estudo, nitrito e nitrato são frequentemente utilizados em carnes processadas, que são definidas como qualquer tipo de carne que tenha sido transformada por salga, cura, fermentação, defumação e outros processos para realçar sabor ou melhorar a preservação. Esses conservantes fazem parte do processo de produção das carnes processadas e quando consumidos em excesso podem favorecer o aparecimento de câncer de intestino (INCA, 2022). Além disso, estudos de Raoul et al. (2022) reforçam que é aconselhável limitar a exposição humana a determinados aditivos alimentares artificiais, o que pode ser conseguido evitando o consumo de alimentos ultraprocessados e priorizando alimentos mais naturais, como comida caseira.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes à média de valor nutricional em função do grau de processamento

Tabela 2 – Média \pm desvio padrão de valor nutricional em função do grau de processamento.

*

Valor nutricional (100g)	Mínimamente processado (n = 125)	Processado (n = 17)	Ultraprocessado (n = 170)	p valor
Valor energético – Kcal	165,24 \pm 51,78 b	271,29 \pm 185,39 a	231,51 \pm 98,41 a	
Carboidrato (g)	0,08 \pm 0,57 b	1,24 \pm 3,17 b	3,64 \pm 5,22 a	
Açúcares (g)	0,00 \pm 0,00 a	0,00 \pm 0,00 a	0,09 \pm 1,15 a	
Proteína (g)	19,79 \pm 3,37 a	20,91 \pm 8,65 a	17,14 \pm 5,33 b	
Gordura total (g)	9,38 \pm 6,17 b	18,00 \pm 22,16 ab	16,08 \pm 9,59 a	< 0,001
Gordura saturada (g)	3,25 \pm 2,35 b	7,65 \pm 10,07 a	5,73 \pm 4,02 a	
Gordura trans (g)	0,09 \pm 0,22 a	0,04 \pm 0,11 ab	0,04 \pm 0,17 b	
Fibra alimentar (g)	0,01 \pm 0,08 b	6,14 \pm 24,19 a	0,89 \pm 7,68 a	
Sódio (mg)	78,92 \pm 36,97 b	1101,18 \pm 1793,78 a	977,81 \pm 557,90 a	

* Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Kruskal-Wallis, sendo as diferenças significativas indicadas quando $p < 0,05$.

Fonte: Do autor (2022).

Observando os dados da Tabela 2 é possível perceber que os alimentos processados apresentaram maior média de valor energético, proteico, gordura total, gordura saturada, fibra e sódio. Já os ultraprocessados apresentaram os maiores teores médios de carboidratos e menores médias de proteínas. Em contrapartida, os alimentos minimamente processados apresentam menor média de valor energético, carboidratos, gordura saturada e sódio e média significativa de proteínas. Além disso, outra característica observada é que esses alimentos possuem maior valor médio de gordura trans em sua composição.

É notório que o grau de processamento influencia de maneira relevante as características nutricionais das carnes. Segundo Gómez et al. (2020), o método de processamento da carne geralmente é selecionado com foco principal nos aspectos tecnológicos e microbiológicos do produto. No entanto, ao selecionar uma tecnologia de processamento e/ou preservação, devem ser considerados aspectos além do impacto na qualidade do produto, sendo necessária uma estratégia que considere mudanças nas características sensoriais, nutricionais e o apelo do consumidor.

O fato de produtos processados e ultraprocessados apresentarem perfil nutricional desbalanceado quando comparados aos produtos minimamente processados, principalmente em relação ao valor energético, teor de gordura e de sódio é um achado de extrema importância. Estudos de Machado et al. (2019), também mostram esse perfil desfavorável de nutrientes. Ao avaliar alimentos ultraprocessados e níveis recomendados de ingestão de nutrientes relacionados a doenças não transmissíveis na Austrália, os autores identificaram

que o teor de açúcares livres, gorduras totais, saturadas, sódio e o valor energético da dieta aumentaram significativamente à medida que os alimentos ultraprocessados tinham uma maior participação na dieta. Outro estudo que corrobora para esses resultados é o de Martini et al. (2021), ao analisar alimentos ultraprocessados e seu perfil nutricional.

Em relação aos alimentos processados e ultraprocessados apresentarem maior quantidade de fibras, pode estar associado aos tipos de ingredientes presentes em sua composição, como: farinha de trigo, cereais, vegetais e especiarias. As propriedades funcionais pertencentes às fibras têm um efeito profundo nas propriedades físico-químicas das carnes e produtos cárneos. A adição de fibra na carne resulta na redução da perda de cozimento, aumento na estabilidade da emulsão e alteração no pH. A maior estabilidade da emulsão, resulta em um maior rendimento de cozimento de produtos cárneos, sendo importante do ponto de vista tecnológico e econômico (MEHTA et al., 2015).

Os alimentos minimamente processados quando comparados às demais categorias de processamento, se destacam por apresentarem um perfil nutricional mais adequado, o que pode estar relacionado ao fato de as carnes sofrerem processamentos mínimos como resfriamento ou congelamento, sem adição de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento (BRASIL, 2014). Uma exceção foi observada em relação ao teor de gorduras trans, que se apresentou maior nessa categoria de processamento. Esse aspecto é explicado por os ácidos graxos trans serem encontrados de forma natural nos alimentos derivados de animais ruminantes (bois, cabras, carneiros, entre outros), como carnes, banha, queijos, manteiga, iogurtes e leite integral. Nesses alimentos, as concentrações de gorduras trans são consideradas pequenas. Portanto, representam níveis seguros para consumo. Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a maior preocupação não está associada a esses alimentos e sim aos produtos industrializados (BRASIL, 2019). Dessa forma, torna-se evidente que o consumo de carnes minimamente processadas é favorável devido ao seu perfil nutricional.

Na Tabela 3 são apresentados os dados referentes ao perfil nutricional, presença de alegações, ingredientes orgânicos e transgênicos em função do grau de processamento.

Tabela 3 – Perfil nutricional, presença de alegações, orgânicos e transgênicos em função do grau de processamento.

Valor nutricional (100g)	Minimamente processado (n = 125)	Processado (n = 17)	Ultraprocessado (n = 170)	p valor (χ^2) *
Perfil nutricional saudável – OPAS (%)	19,20a	5,88a	0,00b	<0,001
Presença de alegação nutricional (%)	1,60 a	5,88 a	4,12 a	0,389
Presença de ingrediente orgânico (%)	6,40 a	0,00b	0,00 b	0,002
Presença de ingrediente transgênico (%)	0,00 a	5,88 ab	22,35 b	<0,001

Estatística qui-quadrado de Pearson (χ^2) seguida por teste de Bonferroni para comparação de proporções de colunas. Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si ao nível de significância de 0,05.

Fonte: Do autor (2022).

Através da Tabela 3 pode-se observar que alimentos minimamente processados e processados correspondem a uma maior porcentagem de perfil nutricional saudável. O oposto se observa nos alimentos ultraprocessados, onde nenhum apresentou um perfil nutricional saudável, segundo a classificação OPAS.

O Modelo de Perfil Nutricional da OPAS é um instrumento para identificar alimentos e bebidas que apresentam nutrientes críticos em excesso, como açúcares, sódio, gordura total, gordura saturada e gordura trans (OPAS, 2016). O fato das carnes ultraprocessadas não apresentarem um perfil nutricional saudável segundo essa classificação, relaciona-se diretamente a esses alimentos apresentarem excesso de gordura total, saturada e sódio.

Estudo feito por Anastácio et al. (2020) buscou analisar o perfil nutricional de alimentos ultraprocessados consumidos por crianças brasileiras, apontando que dos 335 ultraprocessados classificados pelo perfil OPAS, 32,5% apresentaram excesso de gorduras totais; 36,4% excesso de gorduras saturadas; 36,7% excesso de sódio; 7% excesso de gorduras trans e 13,4% apresentaram “outros adoçantes” em seus ingredientes. Em 13 dos 21 grupos analisados, todos os ultraprocessados apresentaram excesso de pelo menos um nutriente crítico, sendo um desses grupos as carnes industrializadas e linguiças. Além disso, o grupo dos embutidos está entre os grupos que apresentaram 100% dos alimentos com excesso de gorduras totais, gorduras saturadas e sódio. Desse modo, o modelo da OPAS se destaca, pois, é o que propõem critérios mais rígidos no conteúdo de não conformidade de nutrientes críticos (SANTANA et al., 2020).

Considerando a presença de alegação, em termos numéricos os alimentos processados possuem maior presença de alegação nutricional, seguido dos ultraprocessados. Nenhum produto apresentou alegação de propriedade funcional ou saúde. Em relação a presença de ingredientes orgânicos e transgênicos, os alimentos minimamente processados são os únicos que apresentam ingredientes orgânicos em sua composição e são isentos de ingredientes transgênicos, já os ultraprocessados e processados apresentaram maior presença de ingredientes transgênicos.

As principais alegações nutricionais presentes nos produtos processados são referentes ao teor de sódio reduzido enquanto nos ultraprocessados essas alegações correspondem a ausência de gorduras trans, redução no teor de sódio e fonte de vitaminas e minerais. Resultados semelhantes foram observados nos estudos de Ansorena et al. (2019) ao avaliarem mensagens relacionadas à saúde na rotulagem de produtos cárneos processados. Entre os 642 produtos cárneos examinados, 29% incluíam alegações nutricionais, das quais 63,5% eram referentes ao teor de gordura ou a algumas particularidades do perfil lipídico, enquanto aproximadamente 22,4% referia-se à presença de determinados micronutrientes.

Já nos estudos de Roper, Blain e Beltrá (2020), ao analisar frequência e conformidade das alegações nutricionais em uma amostra de alimentos, notou-se que alegações nutricionais sobre gordura foram muito frequentes para laticínios, peixes, frutos do mar, leguminosas e carnes. De todas as alegações nutricionais em carnes, 50,8% eram sobre gordura, principalmente “baixo teor de gordura”. Alegações nutricionais podem ter um impacto no conhecimento dos consumidores em relação à percepção de saúde, sabor e tamanho da porção, além de influenciar as intenções de compra do consumidor (OOSTENBACH et al., 2019).

O fato de alimentos minimamente processados serem os únicos com orgânicos em sua composição reforça as diversas características favoráveis dessa categoria de processamento. Entre todos os produtos analisados, a categoria das carnes de aves foram as únicas que apresentaram a presença de orgânicos. Sabe-se que produção de frango orgânico é proibido o uso de antibióticos e promotores de crescimento e a alimentação dos animais deve ser composta somente de grãos e vegetais cultivados em sistema orgânico (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE, 2019). Esse sistema de criação orgânico faz com que o alimento gerado seja o mais genuíno possível, conservando assim as suas características naturais em termos de gordura, ácidos graxos,

proteínas, aromas e texturas (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CRMV, 2021).

Em relação à presença de ingredientes transgênicos nos alimentos ultraprocessados, acredita-se que isso possa estar relacionado ao fato desses alimentos possuírem ingredientes derivados da soja e milho em sua composição, sendo os principais farinha de milho e proteína de soja. Apesar dos ingredientes transgênicos possuírem vantagens econômicas e tecnológicas, acredita-se que o seu consumo possa ter efeitos nocivos no corpo humano, como por exemplo o desenvolvimento de doenças imunes a antibióticos. Além disso, como esses alimentos são novos, pouco se sabe sobre seus efeitos a longo prazo nos seres humanos (BAWA; ANILAKUMAR, 2013).

Na Tabela 4 são apresentados os dados referentes à presença de técnicas de marketing em função do grau de processamento.

Tabela 4 – Presença de Técnicas de marketing em função do grau de processamento.

Descrição da técnica de marketing	Minimamente processado (n = 125)	Processado (n = 17)	Ultraprocessado (n = 170)	p valor (χ^2) *
Não utiliza estratégia de marketing (%)	80,60 a	52,94 b	87,65 a	
Promoção de saúde e bem-estar (%)	3,20 a	11,76 a	3,52 a	
Promoção de características especiais (%)	14,40 a	0,00 ab	0,00 b	< 0,001
Promoção de aspectos sensoriais (%)	0,80 a	0,00 a	5,88 a	
Uso de 2 estratégias (%)	0,00 b	35,29 a	2,94 b	

Estatística qui-quadrado de Pearson (χ^2) seguida por teste de Bonferroni para comparação de proporções de colunas. Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si ao nível de significância de 0,05.

Fonte: Do Autor (2022).

Ao analisar os dados da Tabela 4, é possível observar que alimentos processados se destacam das demais categorias de processamento por utilizarem mais estratégias de marketing, sendo elas promoção de saúde e bem-estar e uso de 2 estratégias.

As embalagens de alimentos podem servir como um instrumento para os consumidores tomarem decisões sobre suas escolhas alimentares (GAMBOA et al., 2019). A intenção dos consumidores de comprar um produto alimentício pode ser positivamente afetada pelas características observadas na embalagem em que o produto é apresentado (D'ASTOUS; LABRECQUE, 2021).

Os produtos processados que utilizavam duas estratégias geralmente associavam estratégia de saúde e bem-estar com estratégias de promoção de naturalidade ou aspectos

sensoriais. A presença de estratégias de promoção de saúde e bem-estar não significa que esses alimentos são melhores para consumo. Koo, Chang e Chen (2018) ao avaliarem alegações alimentares de alimentos infantis observaram que produtos com declarações de saúde apresentaram maiores teores de sódio do que aqueles sem declarações de saúde e 5% dos produtos que continham a expressão “sem adição de tempero” apresentaram alto teor de sódio.

A estratégia de ressaltar a naturalidade de um produto e seus aspectos sensoriais na embalagem, pode ser utilizada para induzir a escolha do consumidor. As informações contidas nos rótulos como uso de imagens, alegações e informações nutricionais podem influenciar os consumidores no momento de escolher um produto sem qualquer percepção desse fator. Utilizar estratégias que estimulem sentidos humanos como visão, tato, olfato, audição e paladar têm um forte impacto na percepção dos consumidores, e essas ferramentas são utilizadas por profissionais de marketing intencionalmente (MARTINHO, 2020).

Na Tabela 5 são apresentados os resultados referentes ao custo dos alimentos em função do grau de processamento.

Tabela 5 - Média \pm desvio padrão de custo dos alimentos em função do grau de processamento.*

Grau de processamento	Custo médio (R\$) 100g	Custo médio (R\$) porção	Custo médio (R\$) kcal	p valor
Minimamente processado (n=125)	3,85 \pm 2,64c	3,71 \pm 2,61 b	0,03 \pm 0,02 b	0,000
Processado (n=17)	9,79 \pm 8,75 a	8,25 \pm 4,56 a	0,05 \pm 0,04 a	0,000
Ultraprocessado (n=170)	5,08 \pm 4,25 b	3,44 \pm 2,38 b	0,02 \pm 0,02 b	0,000

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Kruskal-Wallis, sendo as diferenças significativas indicadas quando $p < 0,05$.

Fonte: Do autor (2022).

Ao analisar a Tabela 5, é notório que os alimentos processados apresentaram maior custo médio nas três medidas realizadas quando comparados com os demais graus de processamento. Acredita-se que isso possa estar relacionado ao fato desta categoria apresentar uma certa homogeneidade de produtos quando comparada às demais categorias de processamento. Dos 17 produtos avaliados, 11 desses produtos eram provenientes de carne bovina e segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021), esses produtos tiveram elevado crescimento no custo no ano de 2021.

Resultado semelhante ao perfil de preço apresentado neste estudo pode ser encontrado ao consultar o preço médio mensal no varejo através do Instituto de Economia Agrícola – IEA (2022), no qual no mês de fevereiro de 2022, o preço do hambúrguer bovino (672g) correspondia a R\$23,00 enquanto minimamente processados como peito de frango (kg) apresentava custo de R\$14,73. O mesmo se observa ao comparar o hambúrguer bovino com pernil (kg), que apresentava custo médio de R\$18,08. Dessa forma, fica claro que os preços dos alimentos são um conceito complexo, e podem ser influenciados por muitos fatores, incluindo fatores políticos, econômicos, socioculturais e ambientais em nível local, nacional e internacional (VANDEVIJVERE et al., 2020).

Os dados da Tabela 6 são referentes ao custo dos alimentos em função do perfil de nutrientes, utilização de técnicas de marketing e alegações nutricionais.

Tabela 6 – Custo dos alimentos em função do perfil de nutrientes, utilização de técnicas de marketing e alegações nutricionais (média \pm desvio padrão). *

Variável	Custo médio (R\$) 100g	Custo médio (R\$) porção	Custo médio (R\$) kcal
Perfil de nutrientes - OPAS			
Saudável	3,35 \pm 1,90	3,52 \pm 1,93	0,03 \pm 0,02
Não saudável	4,97 \pm 4,40	3,83 \pm 2,90	0,03 \pm 0,02
p valor	0,68	0,597	0,173
Técnica de marketing			
Presente	4,97 \pm 2,83	4,58 \pm 2,93	0,03 \pm 0,02
Ausente	4,82 \pm 4,52	3,65 \pm 2,79	0,03 \pm 0,02
p valor	0,820	0,031	0,747
Alegação nutricional			
Presente	3,86 \pm 1,60	3,24 \pm 1,71	0,02 \pm 0,01
Ausente	4,88 \pm 4,34	3,83 \pm 2,86	0,03 \pm 0,02
p valor	0,461	0,523	0,577

* Médias comparadas pelo teste de Mann-Whitney, sendo as diferenças significativas indicadas quando $p < 0,05$.

Fonte: Do autor (2022).

Observando a tabela 6, é possível notar que os alimentos com perfil de nutrientes saudáveis apresentam menor custo em relação ao perfil não saudável. Quando analisamos a presença de técnicas de marketing, nota-se que os alimentos que possuem essas técnicas são mais caros se comparados aos alimentos que não possuem nenhum marketing. Em relação à alegação nutricional, não foi observado aumento do custo quanto à presença de alegações.

Alimentos com perfil saudável possuem composição nutricional favorável e o fato de apresentarem menor custo pode influenciar no momento de aquisição, levando os consumidores a fazer escolhas mais saudáveis. Para Siqueira et al. (2020), atualmente, o desafio da maior parte dos consumidores está relacionado à decisão de compra de alimentos mais saudáveis a um baixo custo do que ao acesso a quantidades suficientes de alimentos. Além disso, os autores sinalizam que não é necessário pagar muito para alcançar as necessidades nutricionais diárias. O estudo de Grigsby-Duffy et al. (2020) reforça como o preço pode interferir na aquisição de alimentos. Ao avaliar as promoções de alimentos e bebidas em supermercados australianos, identificaram que a proporção de espaço de exibição e promoção de preço foi maior para alimentos e bebidas não saudáveis, um claro estímulo para sua compra. Dessa forma, fica evidente que o menor custo de alimentos com perfil de nutrientes saudável é fundamental para que os consumidores façam escolhas melhores, o que nesse estudo seria possível em relação às carnes e produtos cárneos avaliados.

A constatação de que os alimentos com presença de estratégia de marketing apresentaram um custo mais alto quando comparado àqueles que não utilizam esse recurso, pode estar relacionado ao fato de que esses alimentos pertencem a uma linha de produtos premium. Esse resultado pode sugerir que a indústria opta por usar estratégias de marketing nesses produtos para aumentar as vendas e promovê-los.

Segundo García-Madariaga et al. (2020) os estudiosos e profissionais de marketing enfrentam constantemente o desafio de descobrir como aumentar a eficácia da publicidade. Assim, a publicidade impressa gráfica deve focar na busca do design ideal para chamar a atenção dos consumidores e despertar atitudes positivas, a fim de desencadear um maior interesse pelos produtos e, conseqüentemente, maiores intenções de compra.

Em estudos de Castro et al. (2021), ao comparar o preço entre alimentos de marca genérica e alimentos de marca reconhecida na Nova Zelândia, foi possível observar que o preço médio dos produtos com marca genérica foi significativamente menor ao preço médio dos produtos de marca reconhecida, apesar de serem nutricionalmente semelhantes, mostrando que a marca tem grande influência no preço de um produto.

Diante disso, fica evidente que uma estratégia de marketing bem elaborada, somada à marca, pode influenciar significativamente no preço dos alimentos.

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que as carnes e produtos cárneos processados e os ultraprocessados se destacaram por apresentar maior valor energético e maiores valores de gorduras e sódio, além de ultraprocessados terem maior presença de aditivos. Em contrapartida, as carnes minimamente processadas apresentaram menores valores de energia, gordura e sódio, apresentando-se como melhores alternativas, visto que uma alimentação com altos teores de energia, de gorduras e sódio, além de ingredientes artificiais, pode predispor o desenvolvimento de DCNT.

Ainda, notou-se que as carnes processadas são as que mais utilizam alegação nutricional, estratégias de marketing e apresentam maior custo. Tal fato pode estar associado ao interesse dos fabricantes em impulsionar a venda de seus produtos. Assim, é necessária uma rotulagem de alimentos mais informativa para essa categoria, principalmente das carnes processadas, visto que são alimentos que podem apresentar perfil nutricional desfavorável e são consumidos habitualmente como parte de grandes refeições pela população brasileira.

REFERÊNCIAS

- 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.
- ANASTÁCIO, Carine de Oliveira Avelar et al. Nutritional profile of ultra-processed foods consumed by children in Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 89, 2020.
- ANSORENA, Diana et al. Health-related messages in the labeling of processed meat products: a market evaluation. **Food & nutrition research**, v. 63, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS - ABRAS. **Ranking ABRAS**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.abras.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/dados-gerais/>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA – ABESO. **Os últimos números da obesidade no Brasil**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://abeso.org.br/os-ultimos-numeros-da-obesidade-no-brasil/>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- BAWA, A. S.; ANILAKUMAR, K. R. Genetically modified foods: safety, risks and public concerns—a review. **Journal of food science and technology**, v. 50, n. 6, p. 1035-1046, 2013.

BIELEMANN, Renata M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 28, 2015.

BRASIL. 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. 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. **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. **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.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.c

BRASIL. 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.

CANELLA, Daniela Silva et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. 50, 2018.

CASTRO, Teresa et al. Comparison of Healthiness, Labelling, and Price between Private and Branded Label Packaged Foods in New Zealand (2015–2019). **Nutrients**, v. 13, n. 8, p. 2731, 2021.

CAVADA, Giovanna da Silva et al. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo? **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 15, p.84-88, maio 2012.

CLARO, Rafael Moreira et al. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, p. e00104715, 2016.

CODEX. **Codex Guidelines on Nutrition Labelling CAC/GL 23-1997**. Rome: World Health Organization, 2013.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Brasil). **AgroConab Mensal Junho/Julho de 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-agroconab/item/download/38361_a94702f238f13ef72b6b04b15896d745. Acesso em: 16 mar. 2022.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CRMV (RS). **Perguntas e respostas sobre criações orgânicas**. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.crmvrs.gov.br/PDFs/PEC%20ORG%20PERGUNTAS%20E%20RESPOSTAS.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

D'ASTOUS, Alain; LABRECQUE, JoAnne. The Impact of Responsible Food Packaging Perceptions on Naturalness and Healthiness Inferences, and Consumer Buying Intentions. **Foods**, v. 10, n. 10, p. 2366, 2021.

DA SILVA, Leonardo Santos Lopes et al. O consumo de alimentos ultraprocessados é determinante no desenvolvimento da obesidade. **Arquivos Brasileiros de Educação Física**, v. 4, n. 2, p. 142–149-142–149, 2021.

DOS SANTOS FERREIRA, Adriana et al. Fatores que influenciam a preferência pela compra da carne de frango no município de Capanema no Nordeste do Pará. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 63283-63297, 2020.

GAMBOA-GAMBOA, Tatiana et al. Nutritional content according to the presence of front of package marketing strategies: the case of ultra-processed snack food products purchased in Costa Rica. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2738, 2019.

GARCÍA-MADARIAGA, Jesús et al. Revealing unconscious consumer reactions to advertisements that include visual metaphors. a neurophysiological experiment. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 760, 2020.

GÓMEZ, Inmaculada et al. The effects of processing and preservation technologies on meat quality: Sensory and nutritional aspects. **Foods**, v. 9, n. 10, p. 1416, 2020.

GONZÁLEZ, Neus et al. Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidences. **Food Research International**, v. 137, p. 109341, 2020.

GOVERNO DO BRASIL. **Anvisa aprova regras que limitam o uso de gorduras trans em alimentos.** Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2019/12/anvisa-aprova-regras-que-limitam-o-uso-de-gorduras-trans-industriais-em-alimentos#:~:text=As%20gorduras%20trans%2C%20tecnicamente%20conhecidas,ou%20que%20pode%20ser%20produzida>. Acesso em: 25 mar. 2022.

GRIGSBY-DUFFY, Lily et al. The healthiness of food and beverages on price promotion at promotional displays: a cross-sectional audit of Australian supermarkets. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 23, p. 9026, 2020.

HASSOUN, Abdo et al. Fraud in animal origin food products: Advances in emerging spectroscopic detection methods over the past five years. **Foods**, v. 9, n. 8, p. 1069, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_202102caderno.pdf. Acesso em: 24 mar. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018.** Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (SP). **Preços Médios Mensais no Varejo.** [S. l.], 2022. Disponível em: http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/precos_medios.aspx?cod_sis=4. Acesso em: 25 mar. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Carnes Processadas.** [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/alimentacao/carnes-processadas>. Acesso em: 25 mar. 2022.

KEMPINSKI, Emilia Maria *et al.* Preocupação deste século: longevidade com alimentação saudável. **Revista Pubsáude**, [s. l.], 2 mar. 2018.

KOO, Yu-Chin; CHANG, Jung-Su; CHEN, Yi Chun. Food claims and nutrition facts of commercial infant foods. **PLoS One**, v. 13, n. 2, p. e0191982, 2018.

MACHADO, Priscila P. et al. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **BMJ open**, v. 9, n. 8, p. e029544, 2019.

MARTINHO, Vítor João Pereira Domingues. Food marketing as a special ingredient in consumer choices: the main insights from existing literature. **Foods**, v. 9, n. 11, p. 1651, 2020.

MARTINI, Daniela et al. Ultra-Processed Foods and Nutritional Dietary Profile: A Meta-Analysis of Nationally Representative Samples. **Nutrients**, v. 13, n. 10, p. 3390, 2021.

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.

MEHTA, Nitin et al. Novel trends in development of dietary fiber rich meat products—a critical review. **Journal of food science and technology**, v. 52, n. 2, p. 633-647, 2015.

NARDOCCI, Milena; POLSKY, Jane Y.; MOUBARAC, Jean-Claude. Consumption of ultra-processed foods is associated with obesity, diabetes and hypertension in Canadian adults. **Canadian Journal of Public Health**, v. 112, n. 3, p. 421-429, 2021.

OOSTENBACH, Laura H. et al. Systematic review of the impact of nutrition claims related to fat, sugar and energy content on food choices and energy intake. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1-11, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde**. Washington, DC, 2016. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18623/9789275718735_por.pdf?sequence=9&iSAllowed=y. Acesso em: 25 mar. 2022.

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

PAPIER, Keren et al. Meat consumption and risk of 25 common conditions: outcome-wide analyses in 475,000 men and women in the UK Biobank study. **BMC medicine**, v. 19, n. 1, p. 1-14, 2021.

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.

RAOUL, Pauline et al. Food Additives, a Key Environmental Factor in the Development of IBD through Gut Dysbiosis. **Microorganisms**, v. 10, n. 1, p. 167, 2022.

ROPERO, Ana B.; BLAIN, Nuria; BELTRÁ, Marta. Nutrition claims frequency and compliance in a food sample of the Spanish market: The BADALI Study. **Nutrients**, v. 12, n. 10, p. 2943, 2020.

SANTANA, Adriana Hernandez et al. Evaluation of the Nutritional Quality of Processed Foods in Honduras: Comparison of Three Nutrient Profiles. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 19, p. 7060, 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE (RN). **Avicultura Caipira**. Natal, 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Avicultura%20caipira.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SIQUEIRA, Kennya Beatriz et al. Custo benefício dos nutrientes dos alimentos consumidos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1129-1135, 2020.

VANDEVIJVERE, Stefanie et al. The cost of diets according to their caloric share of ultraprocessed and minimally processed foods in Belgium. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2787, 2020.