



CHAYANE PEREIRA ALVES
ESTHER MIDORI YABUUTI

BISCOITOS DOCES INDUSTRIALIZADOS:
SÃO TODOS IGUAIS?

LAVRAS – MG
2023

**CHAYANE PEREIRA ALVES
ESTHER MIDORI YABUUTI**

BISCOITOS DOCES INDUSTRIALIZADOS: SÃO TODOS IGUAIS?

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
Co-orientadora

LAVRAS – MG

2023

BISCOITOS DOCES INDUSTRIALIZADOS: SÃO TODOS IGUAIS?

Chayane Pereira Alves; Esther Midori Yabuuti; Mariana Mirelle Pereira Natividade; Rafaela Corrêa Pereira

RESUMO

O perfil alimentar dos brasileiros modificou-se rapidamente com a industrialização e com o desenvolvimento de estratégias de marketing pelas indústrias, contribuindo para o aumento do consumo de alimentos industrializados. Diante disso, a rotulagem nutricional e as conquistas da área desempenham papel fundamental ao determinar a presença de informações essenciais para a população, sendo que com a aprovação da nova rotulagem frontal, são necessários mais estudos que avaliem a sua regularização. Dessa forma, objetivou-se investigar, por meio da análise de rótulos de alimentos, a relação entre a saudabilidade e a utilização de alegações nutricionais além de estratégias de marketing em biscoitos doces industrializados, bem como realizar a previsão do uso de alertas nutricionais de acordo com a nova rotulagem. Os dados da amostra foram obtidos através da plataforma de comércio eletrônico de alimentos Pão de Açúcar, no período de março a junho de 2023. Na embalagem dos alimentos coletaram-se os seguintes dados: lista de ingredientes, tabela nutricional, presença de alegações nutricionais, funcionais e de saúde, uso de estratégias de marketing e custo. Todos os biscoitos foram avaliados em relação à qualidade nutricional, classificação do grau de processamento e do perfil de nutrientes da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Entre as quatro classes obtidas na pesquisa estão os biscoitos recheados e wafers (32,94%), biscoitos sem recheio (35,29%), biscoitos com cobertura (12,35%) e cookies (19,42%). Foram obtidos 170 biscoitos elegíveis para a pesquisa e destes, 96,50% foram classificados como ultraprocessados e 3,50% classificados como processados, entre estes estão biscoitos sem recheio e cookies. Foi observado que a qualidade nutricional dos biscoitos está diretamente relacionada com seu grau de processamento, sendo que a saudabilidade decrescia à medida que aumentava o processamento. A classe dos biscoitos com cobertura foi classificada com o pior perfil de nutrientes sendo todos ultraprocessados e apresentando 52,40% dos biscoitos com excesso de gordura total e saturada, além da presença de amostras com excesso de açúcares; seguidos pelos recheados, wafers e os cookies. Para essa classificação foi considerada menor saudabilidade caracterizada por produtos com alto teor de açúcares adicionados, presença de gorduras saturadas e alto valor calórico, além da veiculação de alegações nutricionais e utilização de diversas estratégias de marketing, como promoção de aspectos sensoriais e naturalidade, recursos empregados para o convencimento do consumidor. A classe dos biscoitos sem recheio, apesar de ter exibido um perfil de nutrientes melhor que as outras classes, também receberá alerta de alto em açúcares adicionados, constituindo assim como os outros biscoitos, um produto com baixa qualidade nutricional. Dessa forma, o presente estudo concluiu que há diferenças entre os biscoitos, não podendo classificá-los como iguais, sendo os biscoitos sem recheio com melhor perfil nutricional, quanto às outras categorias estudadas, contrapondo-se aos biscoitos com cobertura. No entanto, todos os produtos apresentaram inadequações, não havendo uma classe de biscoitos de alta qualidade nutricional, sugerindo que esses alimentos não devem estar presentes na alimentação cotidiana.

Palavras-chave: Alimentos industrializados. Rotulagem de alimentos. Legislação de alimentos. Nutriente. OPAS.

1 INTRODUÇÃO

São notórias as mudanças nos hábitos alimentares da população nas últimas décadas, graças às transformações culturais, socioeconômicas e ambientais, sendo observado um aumento no consumo de alimentos industrializados devido ao ritmo acelerado de vida e a intensa globalização (AFIUNE, 2020). Para se adaptar a esses novos hábitos, a indústria alimentícia potencializou o desenvolvimento de alimentos que atendessem à nova demanda. Porém, para manter as características do produto por mais tempo na prateleira, estes são adicionados de açúcares, gorduras e aditivos, que auxiliam nesse processo de conservação, além de aumentar a palatabilidade dos alimentos (BARROS et al, 2019).

Nesse contexto, os biscoitos são alimentos intensamente presentes nos lares da população brasileira, graças a sua versatilidade, longa vida útil e baixo custo, além de possuírem uma alta palatibilidade (PINTO e COSTA, 2021). Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães e Bolos Industrializados, eles estão presentes em mais de 90% dos lares brasileiros (REGO et al, 2020).

Outrossim, de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), em sua versão sobre Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil realizada nos anos de 2017 e 2018, evidenciaram que a presença de marcadores de baixa qualidade nutricional na alimentação dos brasileiros, foram o alto consumo de alimentos ultraprocessados, com os biscoitos recheados sendo principalmente consumidos por adolescentes que apresentaram um consumo quatro vezes maior do que o observado em adultos (IBGE, 2020). Dessa forma, são necessárias análises sobre a qualidade nutricional dos biscoitos, visto que são amplamente consumidos.

Atualmente no mercado, existem diversos tipos de biscoitos, podendo ser divididos em doces e salgados. Entre os biscoitos doces há uma imensa variedade de opções, como os biscoitos recheados, que são caracterizados por apresentarem uma massa de recheio entre duas partes de biscoitos; os wafers, que são caracterizados por apresentarem uma massa muito crocante que é prensada, imprimindo texturas sobre ela, possuindo recheio entre as folhas; os biscoitos com cobertura que são envoltos por alguma substância, como por exemplo o chocolate; os cookies, que são mais achatados e secos, sendo crocantes por fora e macios por dentro, geralmente com um formato redondo; e os biscoitos sem recheio, caracterizados por não apresentarem recheio e nem cobertura, possuindo diversos formatos (BRASIL, 2005).

Um fator que costuma ser comum a todas as classes de biscoitos doces industrializados é o fato de esses serem alimentos elaborados com altas concentrações de açúcares e gorduras. Considerando que a prevalência de Condições Crônicas Não Transmissíveis (CCNT) vêm aumentando nas últimas décadas e tem como determinante, dentre outros fatores, a alimentação desequilibrada pelo alto consumo de açúcares e gorduras (RICCO, 2016), esses são alimentos cuja ingestão deveria ser controlada em face da sua composição nutricional. Mas, para isso, uma das ações consideradas fundamentais é a rotulagem nutricional, que deve ser clara e de fácil entendimento (CÂMARA et al, 2008) para que o consumidor receba informações acerca dos constituintes do alimento e suas propriedades nutricionais, podendo fazer escolhas que visem sua saúde.

Entretanto, o que se percebe é que ainda são necessários avanços na rotulagem desses alimentos, uma vez que apesar dos rótulos constituírem uma ponte entre o consumidor e a indústria e possuem a finalidade de auxiliar a população em suas escolhas alimentares, inconformidades ainda são observadas em vários produtos comercializados, como a ausência de algumas informações obrigatórias e incoerências nas informações nutricionais o que acaba confundindo o consumidor (SILVA, 2019). Esse fato certamente torna mais difícil a escolha pelo consumidor de alimentos de boa qualidade nutricional.

Diante disso, a análise de biscoitos doces e suas conformidades com a legislação vigente é de grande relevância, considerando a aprovação recente da nova rotulagem de alimentos, RDC nº 429 de outubro de 2020 (BRASIL, 2020). Essa, prevê a colocação de alertas nutricionais em alimentos industrializados com altos teores de açúcar adicionado, gordura saturada e sódio. E considerando a composição habitual de biscoitos doces, é esperado que essa categoria de alimentos receba esses alertas. Assim, com esta pesquisa objetivou-se investigar, por meio da análise de rótulos de alimentos, a relação entre a saudabilidade e a utilização de alegações nutricionais, o uso de estratégias de marketing em biscoitos doces industrializados, bem como realizar a previsão do uso de alertas nutricionais de acordo com a nova rotulagem.

2 METODOLOGIA

2.1 Descrição do estudo

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, proposto para avaliar a qualidade nutricional de diferentes tipos de biscoitos doces disponíveis no mercado e as possíveis

alegações nutricionais presentes, verificando quais biscoitos receberão o modelo de rotulagem nutricional e se esses biscoitos considerados mais saudáveis, realmente o são.

2.2 Coleta e análise de dados

O estudo foi desenvolvido remotamente no período de março a junho de 2023, realizando a coleta de dados na plataforma de comércio eletrônico de alimentos denominada Pão de Açúcar. A seleção do estabelecimento para a coleta de dados se deu por uma consulta ao Ranking da Associação Brasileira de Supermercados - ABRAS (ABRAS, 2019), sendo selecionado o Grupo Pão de Açúcar (GPA) que possui o maior número de lojas no país e o maior faturamento.

A pesquisa das variáveis do estudo se deu por meio das informações presentes na embalagem dos biscoitos doces, e quando os produtos apresentavam escassez de informações ou presença de irregularidades nas embalagens, foi feita uma consulta ao site dos fabricantes.

A coleta de dados foi baseada na avaliação da lista de ingredientes, tabela nutricional, alegações nutricionais e de saúde reunidos com a consulta online. Para investigar a presença de alegações nutricionais, de propriedade funcional e de saúde, foram empregadas as legislações RDC n° 54/2012 (BRASIL, 2012), n° 18/1999 (BRASIL, 1999b), n°19/1999 (BRASIL, 1999c) e n° 2/2002 (BRASIL, 2002).

Também foi feita a classificação dos alimentos de acordo com seu grau de processamento, baseado na classificação NOVA, disponível no Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014), na qual os alimentos são segregados em quatro grandes grupos: o primeiro correspondendo a “alimentos in natura e minimamente processados”, caracterizados por não terem sofrido modificações em sua estrutura e composição, a saber, as carnes, frutas vegetais, sementes, folhas e raízes ou alimentos in natura que precisam de algum processamento antes de poderem ser adquiridos pelo consumidor, a exemplo dos grãos de feijão, apenas secos e embalados, os grãos de trigo transformados em farinha e o leite pasteurizado, procedimento que visa a segurança microbiológica do produto.

Já o segundo grupo é constituído pelos “ingredientes culinários”, que são substâncias extraídas dos alimentos do primeiro grupo por prensagem, centrifugação e concentração, como o azeite, o sal e o açúcar. A adição desses aos alimentos do primeiro grupo juntamente com modificações simples possibilitadas com a utilização de processos industriais com a finalidade

de aumentar a durabilidade dos alimentos, caracteriza o terceiro grupo, dos “alimentos processados”.

E o quarto grupo, por sua vez, é composto pelos “alimentos ultraprocessados”, que são sintetizados a partir da formulação de substâncias obtidas por meio do fracionamento de alimentos do primeiro grupo, ou seja, não só apenas ingredientes de uso doméstico mas também isolados ou concentrados protéicos, óleos interesterificados, gordura hidrogenada, amidos modificados e várias substâncias de uso exclusivamente industrial. Essas substâncias são conhecidas como aditivos alimentares ou substâncias alimentícias que podem não estar presentes naturalmente nos alimentos mas que por estarem relacionados a propriedades interessantes, são acrescentados nas formulações industriais.

Dessa forma, pode-se ter uma bolacha rica em vitamina A, C, E, Ferro, Zinco e Cálcio, com corantes, conservantes e emulsificantes que foram “acrescentados” de forma não natural ao produto, sintetizando assim um alimento enriquecido, com uma coloração e sabor mais aceitáveis além de uma lista de ingredientes mais longa, destacando uma maior quantidade de ingredientes em produtos ultraprocessados.

Por outro lado, os aditivos alimentares se diferem das substâncias alimentícias pelos primeiros corresponderem a ingredientes intencionalmente adicionados sem o propósito de nutrir mas com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais durante a fabricação do produto. Já as substâncias alimentícias são aquelas incorporadas ao alimento para manter ou melhorar suas propriedades nutricionais (BRASIL, 2022).

Para determinar o grau de saudabilidade dos biscoitos, além do número de ingredientes e suas quantidades, foi empregado o modelo de perfil de nutrientes proposto pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2018), um instrumento de avaliação de qualidade nutricional. A classificação dos alimentos com perfil não saudável se deu caso o alimento apresentasse pelo menos um dos seguintes limites: excesso de açúcares livres ($\geq 10\%$ do Valor Energético Total - VET); excesso de gorduras totais ($\geq 30\%$ do Valor Energético Total - VET); excesso de gorduras saturadas ($\geq 10\%$ do Valor Energético Total - VET); excesso de gorduras trans ($\geq 1\%$ do Valor Energético Total - VET); excesso de sódio (valores ≥ 1 mg de sódio por 1 kcal) e excesso de edulcorantes (qualquer quantidade apresentada, sendo edulcorantes artificiais ou naturais, não calóricos ou calóricos).

Entende-se por edulcorantes, substâncias que possuem poder adoçante maior que os açúcares comuns e que não apresentam valor calórico significativo, sendo comumente utilizados para substituir a sacarose especialmente em alimentos e preparações para pessoas com restrições alimentares devido a distúrbios na metabolização de açúcares ou que buscam alimentos de baixo valor calórico (MANHANI et al., 2014).

Para a avaliação do uso de estratégias de marketing, foram utilizadas as seguintes classificações: promoção de saúde e bem estar, promoção de naturalidade, promoção de aspectos sensoriais e promoção de características especiais. Este método de classificação foi proposto por Mayhew et al. (2016) e adaptado por Pereira (2018). E o custo foi calculado com base no preço do alimento disponível no site da plataforma de vendas e calculado para 100 gramas do alimento.

Os biscoitos foram analisados de acordo com a nova legislação de rotulagem de alimentos para prever as amostras que receberão alertas nutricionais. A RDC n° 429/2020 e IN 75/2020 (BRASIL, 2020a; 2020b) determinam que os alimentos que apresentarem valores iguais ou ultrapassem os limites estabelecidos de açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio deverão receber um alerta nutricional na forma de lupa. Para receber o alerta de alto em açúcares adicionados, o alimento precisa conter 15 gramas de açúcares adicionados ou mais em 100 gramas do alimento. Para receber o alerta de alto em gordura saturada, o alimento precisa conter 6 gramas ou mais de gorduras saturadas em 100 gramas. Já para o alerta de alto em sódio, é necessária uma quantidade maior ou igual a 600 miligramas de sódio em 100 gramas de alimento.

Para a realização da análise dos dados, foi desenvolvida uma planilha, utilizando-se o Software Excel®, para tabulação e padronização das informações coletadas. Nesta foi avaliada a quantidade de ingredientes in natura, aditivos, açúcares, ingredientes processados e ultraprocessados, substâncias alimentícias e edulcorantes. Com os dados coletados, foi utilizado o Software SPSS 19.0 (IBM CORP, 2010) para a realização da análise, que foi apresentada por meio de tabelas de frequência absoluta e relativa.

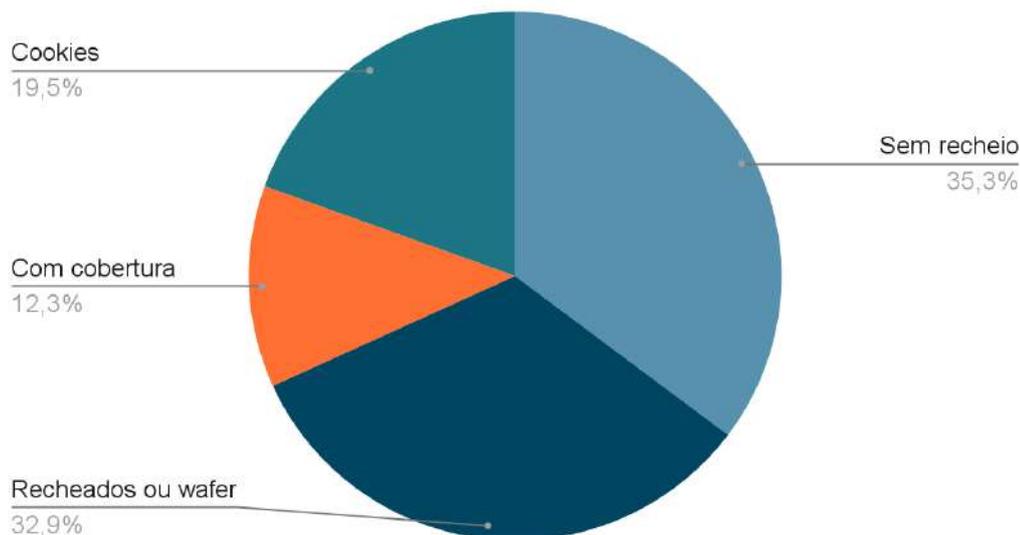
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi avaliada a qualidade nutricional e a saudabilidade de 170 biscoitos doces disponíveis na principal plataforma eletrônica brasileira de comercialização de alimentos, considerando seu grau de processamento, composição e valor nutricional, alegações nutricionais, estratégias de

marketing e aspectos da rotulagem frontal, informações estas coletadas na embalagem desses produtos.

Os biscoitos foram divididos em quatro categorias: Biscoitos sem recheio; Biscoitos recheados e Wafers; Biscoitos com cobertura e Cookies, conforme evidenciado na Figura 1.

Figura 1: Divisão em classes dos biscoitos da pesquisa. Brasil, 2023.



Fonte: Dos autores (2023).

Conforme retratado, entre as principais classes que compõem a amostra avaliada, destacaram-se os biscoitos sem recheio (35%), os recheados ou wafers (33%) e os Cookies (20%). Na classe dos biscoitos recheados foram incluídos os produtos com recheio, independentemente de sua quantidade ou superfície de aplicação, ou seja, se eram do tipo tortilha, em que a mistura era aplicada em uma depressão do biscoito, ou com dobro de recheio ou duplo recheio, nos quais a altura da bolacha variava. Já na classe dos biscoitos sem recheio, foram alocadas rosquinhas, bolachas simples, de maizena e biscoitos de leite, representando a maior parcela do mercado comercializada. Esses foram diferenciados dos com cobertura, que apresentavam chocolate ou cobertura envolvendo todo o biscoito.

De acordo com a Classificação NOVA, nenhum biscoito avaliado foi considerado como *in natura* ou minimamente processado, 3,50% foram classificados como processados e, 96,50% como ultraprocessados. Além disso, foi possível estabelecer uma relação entre o grau de processamento apresentado pelos biscoitos e o perfil de nutrientes OPAS, como visto na Tabela 1. De forma geral, grupos de biscoitos com maior percentual de alimentos classificados como

ultraprocessados, também possuíam um menor percentual de amostras com perfil de nutrientes saudáveis.

Tabela 1: Classificação do grau de processamento e perfil de nutrientes dos biscoitos doce. Brasil, 2023.

Tipo de biscoito	Classificação do grau de processamento		Perfil de nutrientes saudável (OPAS) %
Sem recheio (n=60)	6,70	93,30	16,70
Com recheio ou waffer (n=56)	0,00	100,00	1,80
Com cobertura (n=21)	0,00	100,00	4,80
Cookies (n=33)	6,10	93,90	6,10

Fonte: Das autoras (2023).

Vale ressaltar que a análise do perfil de nutrientes OPAS desses alimentos reforçou a importância da Classificação NOVA, tendo em vista que os alimentos processados e ultraprocessados, processados como não saudáveis, atenderam exatamente ao que o Guia Alimentar para a População Brasileira prevê, ao classificar como ultraprocessados e pouco saudáveis os alimentos que apresentaram muitos ingredientes, dos quais poucos são *in natura* e minimamente processados e constituídos principalmente por aditivos como corantes, aromatizantes, emulsificantes, espessantes e outros. Além disso, geralmente são formulados com substâncias extraídas de produtos *in natura* e são acrescidos de ingredientes como sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias que alteram a qualidade nutricional desses alimentos (BRASIL, 2014).

Ademais, considerando a Tabela 1, notou-se que os biscoitos recheados, wafers e os com cobertura, foram identificados como ultraprocessados e pouco saudáveis pelo Perfil OPAS, apresentando teores excessivos de gorduras e açúcares, o que está em consonância com o exposto por Monteiro et al. (2018), que afirma que os alimentos menos processados têm quantidades mais elevadas de nutrientes essenciais à saúde quando comparados aos alimentos processados, que são ricos em sódio, açúcares e gorduras.

Por outro lado, existe um maior percentual de cookies classificados como mais saudáveis em comparação com os biscoitos com recheio/ wafers e as bolachas com cobertura. Acredita-se que isso se deva ao fato do grupo dos cookies incluírem versões comercializadas como mais saudáveis, a exemplo dos cookies com frutas secas, cereais integrais e aveia e mel,

geralmente alimentos que possuem redução de açúcares e gorduras ou substituição do chocolate das formulações por frutas secas como a uva passa.

Outrossim, na Tabela 1, o grupo dos cookies e dos biscoitos sem recheio, apesar de apresentarem um percentual de alimentos ultraprocessados bastante similar, divergiram no Perfil OPAS, com as versões sem recheio apresentando um percentual de perfil de nutrientes saudável superior.

Na Tabela 2, é apresentada a média do valor nutricional dos biscoitos avaliados.

Tabela 2: Média de valor nutricional dos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Valor nutricional (100g)	Sem recheio (n=60)	Recheados e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Valor energético - Kcal	426,49	477,57	492,06	454,86
Carboidrato (g)	67,89	65,43	63,56	60,58
Açúcar ** (g)	20,40	32,43	40,05	30,98
Proteína (g)	7,33	5,75	6,04	5,47
Gordura total (g)	13,88	21,40	23,62	20,44
Gordura saturada (g)	4,84	10,25	14,84	10,11
Gordura trans (g)	0,03	0,04	0,00	0,00
Fibra alimentar (g)	4,03	1,72	3,00	4,13
Sódio (mg)	245,62	193,22	174,92	234,22

Fonte: Das autoras (2023).

**Média calculada com base em 34 biscoitos sem recheio, 33 biscoitos recheados/wafer, 7 biscoitos com cobertura e 18 cookies que apresentaram declaração do teor de açúcar na tabela nutricional.

Pode-se notar que o grupo dos biscoitos “Com cobertura” se apresentou como o mais calórico e com as maiores quantidades de açúcares e gorduras (gordura total e gordura saturada) quando comparado às demais categorias, fator relevante, visto que o excesso de gorduras saturadas e açúcares – segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), em seu Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular (SBC, 2021) – está relacionado a maior risco de doenças cardiovasculares.

Ademais, considerando os resultados apresentados, pode-se relacionar a maior presença de gorduras nas formulações com o aumento da densidade calórica dos biscoitos. Isso ocorre

pois a gordura além de ser o macronutriente mais calórico, é um ingrediente de baixo custo e essencial na formulação desses produtos sendo responsável principalmente pela palatabilidade, textura mais macia e controle do desenvolvimento excessivo do glúten, características sensoriais desejadas pelos consumidores (MORAES et al., 2010).

No entanto, nos últimos anos, atentando-se para a saudabilidade das formulações, a gordura vegetal tem sido substituída parcialmente por óleos com finalidade de reduzir a gordura trans presente nos alimentos (SHIYI LI et al., 2021; MILIĆEVIĆ et al., 2020; PEREZ-SANTANA et al., 2021), conservando-se os parâmetros sensoriais desejados, obtendo-se biscoitos com perfil sensorial próximo aos produtos controle, sintetizados com gordura. Além disso, esses óleos são geralmente oriundos da mucilagem de sementes, cascas, bagaços, caroços, contribuindo para quantidades de fibras, vitaminas e minerais (ALMEIDA, 2023).

Na Tabela 3 são apresentados os dados referentes à composição dos biscoitos em termos de ingredientes, segregando-os em *in natura*, processados, ultraprocessados, substâncias alimentares, aditivos, edulcorantes e açúcares.

Tabela 3: Composição de ingredientes dos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Componente	Sem recheio (n=60)	Recheados e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Número médio de ingredientes (n)	15,12	15,31	16,48	16,85
Ingredientes <i>in natura</i> (%)	45,64	33,72	32,08	35,43
Ingredientes processados (%)	1,76	1,52	11,27	2,70
Ingredientes ultraprocessados (%)	0,44	0,47	0,58	3,96
Substâncias alimentares (%)	6,28	10,97	11,85	10,61
Aditivos alimentares (%)	31,97	40,96	31,79	35,43
Edulcorantes (%)	1,32	0,12	1,73	0,00
Açúcares (%)	12,57	12,25	10,69	11,87

Fonte: Das autoras (2023).

Pela análise da Tabela 3, nota-se que apesar dos biscoitos sem recheio terem sido os que apresentaram os maiores percentuais de ingredientes *in natura* e menores de substâncias alimentícias, exibiram também um dos percentuais mais elevados de edulcorantes (1,32%), contrastando com os cookies, que apesar de apresentarem o maior número médio de

ingredientes e maior percentual de ingredientes ultraprocessados, não possuíam edulcorantes em sua formulação.

Notou-se ainda que os biscoitos com cobertura também apresentaram composição menos favorável, além das maiores quantidades de lipídeos e densidade calórica, como demonstrado na Tabela 2. Esses também exibiram os menores percentuais de ingredientes *in natura*, percentuais mais elevados de ingredientes processados, substâncias alimentares e edulcorantes quando comparados às outras classes de biscoitos investigados.

Sabe-se que alguns edulcorantes, como os polióis (manitol, sorbitol, lactitol e isomalte), possuem elevado poder dulçor e, por isso, é comum sua utilização como substitutos do açúcar (SAHIN et al., 2019). Ademais, na nova rotulagem frontal (BRASIL, 2020), os consumidores são alertados sobre o alto teor de açúcares adicionados nos alimentos, mas não a presença ou quantidade de edulcorantes.

Diante disso, o fato dos edulcorantes não serem contabilizados pode contribuir para uma falsa noção de saudabilidade do produto, ao possibilitar estratégias de marketing envolvendo alegações de ausência de açúcares, mas com a presença de edulcorantes, tornando a rotulagem frontal desses produtos mais atraente para o consumidor (NICOLUCI; TAKEHARA; BRAGOTTO, 2022).

Contudo, a obrigatoriedade da declaração dos açúcares totais e açúcares adicionados na tabela nutricional dos alimentos embalados e comercializados na ausência do consumidor, já representou avanço no campo da nutrição, ao auxiliar na classificação dos biscoitos que serão produzidos e comercializados, sinalizando produtos não saudáveis, além de já contribuir para limitação da utilização desse ingrediente nas formulações a partir da instituição dessa legislação (BRASIL, 2020).

Além disso, a Diretriz divulgada pela Organização Mundial da Saúde recomenda que os edulcorantes artificiais não devam ser utilizados com substitutos do açúcar por indivíduos não diabéticos, especialmente por estarem relacionados a efeitos indesejáveis decorrentes de seu uso prolongado, a saber, risco aumentado de diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e maior mortalidade em adultos (BRASIL, 2023).

É importante ressaltar que a presença de aditivos alimentares nos biscoitos analisados chegou a representar mais de 30% dos ingredientes de todas as categorias avaliadas, reforçando a falta de saudabilidade desses produtos. Considerando que os biscoitos são alimentos bastante versáteis e costumam estar presentes na alimentação cotidiana dos brasileiros, o fato de serem

compostos por tantos aditivos é fato bastante preocupante, visto que ainda são necessárias mais pesquisas sobre a relação entre o consumo excessivo desses compostos e seus efeitos para a saúde (TIVERON, 2010).

Na Tabela 4 é apresentada a descrição dos critérios computados no Perfil de nutrientes OPAS que considera a presença e a quantidade de açúcares livres e gorduras; presença de edulcorantes e a combinação desses fatores, uma vez que o consumo exagerado desses ingredientes implica na qualidade nutricional do alimento.

Tabela 4: Descrição do perfil de nutrientes OPAS nos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Critério inadequado	Sem recheio (n=60)	Recheado e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Apenas excesso de açúcares livres (%)	15,00	7,10	0,00	0,00
Apenas excesso de gordura total (%)	1,70	0,00	0,00	3,00
Apenas excesso de gordura saturada (%)	8,30	1,80	0,00	3,00
Presença de edulcorantes (%)	5,00	0,00	0,00	0,00
Excesso de gordura total e açúcar (%)	18,30	3,60	0,00	3,00
Excesso de gordura saturada e açúcar (%)	3,30	5,40	0,00	3,00
Excesso de gordura total e saturada (%)	15,00	42,90	52,40	39,40
Excesso de gordura total e edulcorantes (%)	3,30	0,00	0,00	0,00
Presença de três ou mais fatores inadequados (%)	13,30	37,50	42,90	42,40

Fonte: Das autoras (2023).

Por meio da análise dos resultados foi possível evidenciar que os biscoitos com cobertura foram classificados como não saudáveis especialmente por apresentarem percentual excessivo de gordura total e saturada. Isso contribui para classificação dos biscoitos doces enquadrados nesta categoria como os menos saudáveis, mesmo quando comparados com as bolachas recheadas, wafers e cookies. Esses vêm em segundo, logo após os biscoitos com cobertura, apresentando a combinação alarmante de excesso de gordura total, gordura saturada e açúcar.

Assim, da análise da Tabela 4, observa-se que os produtos de todas as categorias avaliadas possuem excesso de gordura total e os biscoitos sem recheio são os que menos apresentam a dupla excesso de gordura total e saturada, apenas 15% se comparado ao valor apresentado pelas outras categorias. Porém, por outro lado, exibem o par excesso de gordura total e edulcorantes, além de possuírem o maior percentual de excesso de açúcares livres e alguns biscoitos pertencentes a essa categoria, ainda apresentam excesso de gordura total. Analogamente, o excesso de açúcar apresentado, evidencia uma heterogeneidade mais significativa nesse grupo, com biscoitos sem recheio apresentando apenas excesso de açúcar, fator que não deixa de ser relevante.

Os cookies apresentaram maiores quantidades de açúcares, gordura total e gordura saturada do que se comparados aos biscoitos sem recheio. Diante disso, também vale destacar que alguns biscoitos analisados na presente pesquisa, por se tratarem de produtos fabricados antes da instituição da RDC n° 429 (BRASIL, 2020), não apresentavam a declaração do teor de açúcares na rotulagem, sendo que desta forma, o teor de açúcar dos produtos pode ter sido subestimado.

Diante desse perfil de nutrientes e composição dos alimentos estudados, a indústria de alimentos adota diversas estratégias de marketing com a finalidade de tornar seus produtos mais atrativos. Para elucidar as principais estratégias de marketing aplicadas e estabelecer possíveis relações mercadológicas, na avaliação dos rótulos dos produtos da amostra, foram tabeladas a presença e a quantidade de recursos visuais e gráficos, segregados em categorias, conforme retratado na Tabela 5.

Tabela 5: Técnicas de marketing empregadas nas embalagens dos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Tipo de marketing	Sem recheio (n=60)	Recheados e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Não possui estratégia de marketing (%)	5,00	19,60	28,60	6,10
Promoção de saúde e bem-estar (%)	0,00	0,00	4,80	0,00
Promoção para crianças (%)	0,00	5,40	0,00	0,00
Promoção de naturalidade (%)	8,30	14,30	9,50	0,00
Promoção de aspectos sensoriais (%)	0,00	14,30	23,80	24,20
Uso de duas estratégias (%)	20,00	8,90	0,00	6,10
Uso de três ou mais estratégias (%)	66,70	37,50	33,30	63,30

Fonte: Das autoras (2023).

Nesta tabela, pode-se notar que além da presença intrigante de estratégias de promoção de saúde e bem-estar nos biscoitos com cobertura que apresentaram nesta pesquisa os maiores percentuais de gorduras totais, saturadas e açúcares, o uso de estratégias de promoção para crianças nos biscoitos recheados e wafers é alarmante, uma vez que esses foram marcados pelo excesso de gorduras, cujo consumo frequente é associado a problemas cardiovasculares e deletérios pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2021) além de pesquisas recentes terem demonstrado a presença de teores relevantes de ácidos graxos trans em biscoitos desse tipo, que estão relacionadas a mortes por doenças cardiovasculares (MONTILLA, 2022).

Dessa investigação, efetuando-se uma avaliação dos dados apresentados, os biscoitos sem recheio são os que mais adotam estratégias de marketing comparados aos outros tipos de bolachas, utilizando-se de três ou mais estratégias combinadas, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Embalagem de um biscoito sem recheio com diversas estratégias de marketing



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

E é possível notar a utilização de um personagem – jacaré – para chamar atenção da criança, caracterizando um produto também com publicidade infantil, destacando o fato de o personagem estar com a boca aberta comendo o biscoito, apelando para o consumo do produto pelo público alvo.

Além disso, há a veiculação do desenho do morango na embalagem levando o consumidor a acreditar que o alimento em questão apresenta a fruta em sua composição quando na verdade é apenas informada na lista de ingredientes a presença de “frutas vermelhas” sem especificação de quais frutas foram empregadas ou até mesmo em que proporção, sendo esta localizada no final da lista, mostrando ainda que apenas uma quantidade pequena do ingrediente está presente no biscoito, já que quanto mais ao final da lista ele se encontra, menor a proporção dele no alimento. Outra estratégia de marketing são as informações de que o produto seria orgânico e com 7 grãos integrais que, apesar de não constituírem alegações nutricionais, geralmente são relacionadas pelo público leigo a menor uso de substâncias nocivas e maior saudabilidade. Essas estratégias de vendas visam influenciar os responsáveis pelas crianças, ao tentar convencê-los de que o produto além de interessante para seus filhos, por ser fonte de minerais e/ou vitaminas é saudável e, portanto, pode ser adquirido e introduzido na alimentação de suas famílias.

Do ponto de vista nutricional, os biscoitos com cobertura, os biscoitos recheados e os cookies são os menos interessantes para o consumidor, justificando as tentativas do uso de marketing com apelo sensorial, destacando sabor, textura e alterações no conteúdo absoluto ou relativo dos produtos com cobertura e noções de naturalidade com a apresentação de imagens de frutas, cereais e mel, alimentos *in natura* meramente ilustrativos além do emprego de alegações nutricionais, atreladas ao maior teor de fibras nos cookies.

Assim, a Tabela 6 apresenta a análise das alegações presentes nos produtos, dividindo-as em categorias.

Tabela 6: Descrição das alegações nutricionais presentes nos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Tipo de alegação nutricional presente	Sem recheio (n=60)	Recheados e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Não possui alegação (%)	64,40	89,30	76,20	84,80
Sem adição de açúcares (%)	5,10	1,80	9,50	0,00
Sem gordura trans (%)	3,40	0,00	0,00	0,00
Fonte de fibra alimentar (%)	8,50	0,00	0,00	6,10
Fonte de vitaminas e minerais (%)	3,40	1,80	0,00	0,00
Baixo teor de gorduras totais (%)	1,70	0,00	0,00	0,00
Teor aumentado de proteína (%)	0,00	0,00	4,80	0,00
Uso de duas ou mais alegações (%)	13,60	7,10	9,50	9,10
Número médio de alegação nutricional (%)	0,55	0,20	0,33	0,26

Fonte: Das autoras (2023).

Os biscoitos sem recheio são os que mais veiculam alegações nutricionais, exibindo duas ou mais alegações do que se comparado aos outros tipos de bolachas. Por outro lado, os recheados e wafers são os que fazem menor uso das alegações nutricionais.

A Figura 3 exemplifica o verso da embalagem do biscoito analisado anteriormente, retratando as diferentes alegações utilizadas pelo fabricante.

Figura 3 - Embalagem de um biscoito sem recheio com alegações nutricionais



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

Apesar de não ser na parte frontal do produto, o fabricante utiliza-se de alegações nutricionais, afirmando que o produto é fonte de selênio e por isso é diferente.

Na Figura 4, é ilustrado o rótulo de outro alimento analisado nesta pesquisa no qual é possível notar a presença de duas alegações nutricionais, de conteúdo absoluto: fonte de vitaminas E e D, e do mineral Cálcio; e 0% gorduras trans.

Figura 4 - Embalagem frontal de um biscoito sem recheio com alegações nutricionais



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

As alegações presentes na embalagem ilustrada caracterizam os resultados obtidos que retratam que a classe dos biscoitos sem recheio apresenta o maior número de alegações nutricionais, possuindo a maior porcentagem também na categoria do uso de duas ou mais alegações. Por outro lado, também vale destacar que em pesquisa realizada por Montilla (2022), voltada para bolachas recheadas e wafers analisados até o ano de 2022, concluiu-se que os fabricantes de algumas das marcas comercializadas ainda em 2022, não poderiam alegar “zero trans” uma vez que o critério de somatória de ácidos graxos trans e ácidos graxos saturados de até 1,5g por 50g do produto não fora atingido além de possuírem teores de ácidos graxos trans superiores a 0,1g por porção, estando em desacordo com as RDC n° 54 (BRASIL, 2012) e RDC n° 332 (BRASIL, 2019).

Na Figura 5, nota-se que as alegações são menos explícitas, localizadas na parte posterior da embalagem, porém, continuam presentes em uma classe de biscoitos igualmente inadequada do ponto de vista nutricional, que são os biscoitos com recheio.

Figura 5 - Parte posterior da embalagem de biscoito com recheio destinado ao público infantil



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

Esse alimento continha 19 ingredientes, dos quais 31,6% eram aditivos alimentares, 5,3% ingredientes ultraprocessados, 5,3% substâncias alimentícias, 5,3% açúcares e 52,6% ingredientes *in natura* ou minimamente processados. Entretanto, apesar de possuir maior percentual de ingredientes *in natura* em sua composição, esse produto não deixou de apresentar excesso de açúcares, fator prejudicial à saúde por seu consumo exacerbado estar relacionado com o desenvolvimento de obesidade, diabetes e outras Condições Crônicas Não Transmissíveis (LOUZADA, 2022).

Quanto às alegações de conteúdo absoluto mais frequentes na amostra analisada, essas foram referentes ao enriquecimento de minerais, precipuamente de cálcio, ferro, zinco e ácido fólico, conforme exemplificado na Figura 5.

Dessa forma, tem-se que o uso de alegações é mais utilizado em biscoitos sem recheio, tendo em vista seu perfil mais saudável, além de constituir uma tentativa de atrair a atenção do consumidor buscando competir com as outras versões de biscoitos sensorialmente mais atrativas, como os biscoitos com cobertura, recheados e wafers.

Assim, tendo em vista as informações já avaliadas, foi feita nesta pesquisa a análise para verificar se quais classes de biscoitos irão receber os alertas nutricionais para nutrientes críticos previstos na RDC n° 429 (BRASIL, 2020). A Tabela 7 retrata os resultados obtidos, de acordo com os valores limites que a Resolução apresenta para cada tipo de alerta.

Tabela 7: Previsão da presença de rotulagem nutricional frontal nos biscoitos doces. Brasil, 2023.

Tipo de alerta nutricional	Sem recheio (n=60)	Recheados e wafers (n=56)	Com cobertura (n=21)	Cookies (n=33)
Alto em açúcar adicionado (%)	41,70	16,10	0,00	12,10
Alto em gordura saturada (%)	11,70	42,90	61,90	33,30
Alto em açúcar adicionado e gord. saturada (%)	8,30	37,50	33,30	39,40
Sem lupa (%)	38,30	3,60	4,80	15,20

Fonte: Das autoras (2023).

Ao observar os dados da Tabela 7, tem-se que os biscoitos com recheio e com cobertura são os que possuem o maior número de produtos que irão receber a lupa do alerta nutricional, ao passo que os biscoitos sem recheio e os cookies são os que possuem menos produtos que irão receber a lupa. Isso se justifica com os dados antes apresentados, que mostram que a classe de biscoitos recheados possui o maior percentual de gorduras saturadas, tendo em vista o recheio que é adicionado deste ingrediente para caracterizar o sabor e consistência. Além disso, esses biscoitos possuem um percentual elevado de açúcares adicionados, fazendo com que essa classe tenha um maior número de produtos que irão receber o alerta de “alto em açúcares adicionados e gordura saturada”, e em uma análise geral, a classe que mais receberá alerta nutricional. Porém, vale ressaltar que 43,30% dos biscoitos sem recheio, 42,90% dos biscoitos recheados e wafers, 61,90% dos biscoitos com cobertura e 45,50% dos cookies não tinham declaração de açúcares na tabela nutricional e por isso os resultados referentes ao alerta de alto em açúcares adicionados podem ainda estar subestimados.

Vale destacar que a classe dos biscoitos recheados, apesar de ter a previsão do recebimento de vários alertas nutricionais, foi uma classe que também apresentou diversas estratégias de marketing, como promoção de naturalidade e promoção para crianças, além de possuir o pior perfil de nutrientes pela classificação OPAS, e assim sendo, com o menor número de alegações nutricionais tendo em vista sua composição.

Em contrapartida, a classe de biscoitos sem recheio possui o maior número de produtos que não receberão lupa, tendo em vista seu perfil nutricional apresentado, com menor teor de gorduras saturadas, entregando o menor percentual de alertas para esse tipo. Porém, apresentam um alto teor de açúcares e serão os que mais apresentarão lupa de alto em açúcares adicionados.

De uma forma geral, os biscoitos sem recheio são a classe que menos terá alertas relacionados à gordura saturada, contudo, possui elevados teores de açúcares. Essa classe apresentou um maior número de alegações nutricionais além de um maior percentual de uso de estratégias de marketing.

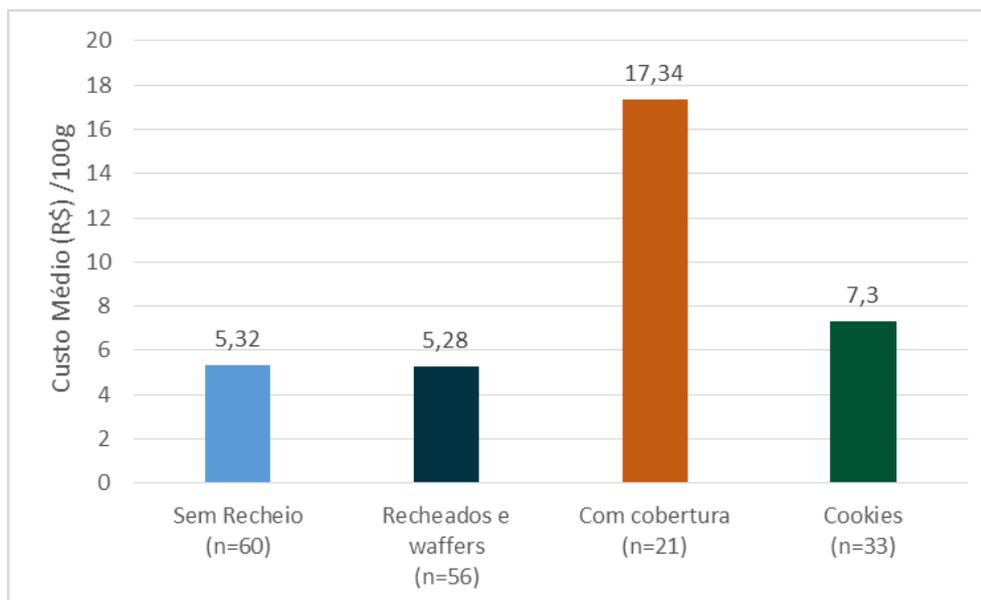
Analisando também os cookies, vê-se que são os que mais apresentarão o alerta de “alto em açúcares adicionados e gordura saturada”, sendo uma das classes que possui uma das maiores presenças de critérios inadequados no perfil OPAS e uma das que possui os maiores índices de uso de marketing.

Esses dados mostram a preocupação das indústrias em mascarar os problemas e os teores elevados de ingredientes não saudáveis com o uso de estratégias que visam caracterizar o produto como “gostoso” ou “derrete na boca”, induzindo o consumidor a adquirir esses alimentos, além de atuar explorando desejos, ilusões e crenças para ampliar vendas. O uso dessas estratégias é uma prática comum em produtos industrializados, dando destaque a um nutriente de interesse ou a atributos sensoriais, podendo se tornar um empecilho para a verificação correta das informações que realmente importam para definir a qualidade nutricional de um produto industrializado.

Considerando a relação entre os dados já apresentados, como o uso de alegações, as estratégias de marketing, a composição, a saudabilidade dos biscoitos e a presença de rotulagem frontal, vê-se necessária a análise do custo, para verificar se há relação deste com as características apresentadas de cada produto. Na Figura 6 são apresentados os dados obtidos.

Observando o custo médio em 100 gramas dos biscoitos em suas respectivas categorias, tem-se o menor custo nos biscoitos recheados e wafers e nos biscoitos sem recheio. Juntamente com a análise da composição dos biscoitos, pode-se notar a relação entre o custo e o excesso de açúcares, em que os biscoitos sem recheio e recheados que apresentaram o maior percentual de excesso de açúcares livres e também são os que possuem o menor custo.

Figura 6. Custo dos biscoitos doces de acordo com o tipo. Brasil, 2023.



Fonte: Das autoras (2023).

Tem-se observado que os preços dos alimentos ultraprocessados têm diminuído com o passar dos anos, com uma tendência a se tornarem mais baratos que os alimentos *in natura* e processados (MAIA, 2020). Em concomitância a isso, observa-se que o excesso de açúcares presentes nos biscoitos recheados e sem recheio caracteriza um custo mais baixo em relação aos outros, mostrando que o uso de matérias-primas de baixo custo influencia no preço final do alimento, tornando-o mais barato por não utilizar ingredientes de melhor qualidade (FAPESP, 2020), reafirmando que os biscoitos são produtos com baixo valor nutricional e ricos em açúcares.

Mesmo sendo utilizado apenas uma plataforma eletrônica de comercialização de produtos alimentícios, foi escolhida a rede que possui o maior faturamento e o maior número de lojas no país, para que os produtos coletados representassem os presentes nos lares da população brasileira, sendo que dessa forma, o presente trabalho poderá ser utilizado em pesquisas futuras na área por todo território nacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa verificou que a qualidade nutricional dos biscoitos está diretamente relacionada com seu grau de processamento, coincidindo o perfil de processamento dos alimentos estudados com o Perfil OPAS, adotado para determinação da saudabilidade do

alimento. Assim, pode-se notar que a saudabilidade do alimento decrescia à medida em que aumentava seu grau de processamento, além de serem utilizadas diferentes estratégias de marketing e alegações nutricionais.

As classes de biscoitos com recheio e com cobertura apresentaram perfil nutricional mais desequilibrado, com a utilização de ingredientes de baixa qualidade nutricional, sendo classificados como ultraprocessados. Porém, apesar desse achado, esses produtos também apelaram para o uso de estratégias de marketing a fim de contornar esse aspecto nutricional inadequado.

Por outro lado, os biscoitos sem recheio também apresentaram estratégias de marketing e alegações nutricionais, a fim de ter sua categoria relacionada a um maior perfil de saudabilidade pelos consumidores, conquistar espaço no mercado e conseguirem competir com os outros biscoitos com características sensoriais mais apelativas, considerando que nenhuma das classes de bolachas investigadas e ultraprocessadas mostrou-se mais adequada ou indicada nutricionalmente.

Outrossim, observa-se também que apesar das classes de biscoitos sem recheio e cookies serem as que abordaram produtos classificados como processados, nota-se que ambas as classes receberão o alerta nutricional de alto em gordura saturada e alto em açúcares adicionados, por apresentarem pontos que caracterizam a alta utilização de ingredientes de baixa qualidade nutricional e principalmente, excesso desses ingredientes.

Em suma, considerando a rotulagem frontal, o uso de estratégias de marketing, a classificação segundo o grau de processamento e o perfil de nutrientes saudáveis e não saudáveis, conclui-se que os biscoitos com cobertura são os que possuem o pior perfil de nutrientes e a menor saudabilidade, seguidos dos biscoitos recheados e wafers e dos cookies.

Já os biscoitos sem recheio possuem excesso de açúcares quando não acompanhados também da presença excessiva de gorduras totais e saturadas, indicando que esses produtos não devem estar presentes na alimentação cotidiana. Porém, entre os tipos de biscoitos, poderiam representar uma melhor opção, concluindo que há diferenças entre eles, não podendo classificá-los como todos iguais.

Assim, poderia ser melhor esclarecido as classificações de processado e ultraprocessado, o que caracteriza cada produto, se são a quantidade de ingredientes presentes ou a qualidade destes, visto que, mesmo com listas extensas, os produtos poderão ser fabricados com sua maioria sendo in natura e minimamente processado, ou apresentar uma lista pequena, porém

esta contendo em sua maioria aditivos, substâncias alimentícias. Dessa forma, dentro da classificação de ultraprocessados existem escolhas menos negativas para a saúde, devido a qualidade dos ingredientes adicionados.

REFERÊNCIAS

AFIUNE, G. Como as gigantes de ultraprocessados avançaram sobre o estômago do brasileiro. **O joio e o trigo: jornalismo investigativo sobre alimentação, saúde e poder**. 06 abr. 2020. Disponível em: <<https://ojoioetrigo.com.br/2020/04/como-as-gigantes-deultraprocessados-dominaram-o-estomago-do-brasileiro/>>. Acesso em: 11 maio 2023.

ALMEIDA, S. de C. P. de. **Biscoitos Elaborados a partir de formulações alternativas**. 2023. 47 p. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/17723/TCC_Sabrina_Engenharia_de_Alimentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS - ABRAS. **Ranking ABRAS**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.abras.com.br/economia-e-pesquisa/rankingabras/dados-gerais/>>. Acesso em: 09 maio 2023.

BARROS, L. D. S. **Redução de gordura saturada em biscoitos laminados tipo maria utilizando oleogéis**. 2022. Tese (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - **Faculdade de Engenharia de Alimentos**, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/teses/2022/03/25/reducao-de-gordura-saturada-em-biscoitos-laminados-tipo-maria-utilizando-oleogeis>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **OMS divulga nova diretriz sobre o uso de adoçantes**. [Brasília]: Ministério da Saúde, 16 mai. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/oms-divulga-nova-diretriz-sobre-o-uso-de-adoçantes>>. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC ANVISA nº 2, de 7 de janeiro de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 09 de janeiro de 2002. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0002_07_01_2002.html>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 13 novembro 2012. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0054_12_11_2012.html>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 332 de 26 de dezembro de 2019: define os requisitos para o uso de

gorduras *trans* industriais em alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF. 26 dezembro 2019. Disponível em: <<http://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/412267>>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 18, de 30 de abril de 1999a. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 03 de maio de 1999. Disponível em: <<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjI0OQ%2C%2C>>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 19, de 30 de abril de 1999b. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 03 de maio de 1999. Disponível em: <<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjI1MQ%2C%2C>>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL, Diretoria Colegiada da ANVISA. Instrução Normativa - IN n° 75, de 8 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 195 ed. 113 p. 09 out. 2020. Seção 1. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75de-8-de-outubro-de-2020-282071143>>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 263, de 22 de setembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 22 de setembro de 2005. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0263_22_09_2005.html>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL, Diretoria Colegiada da ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 195 ed. 106 p. 09 out. 2020. Seção 1. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 set. 2002. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n° 727 de 01 de julho de 2022: Dispõe sobre a rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF. 06 julho 2022. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_727_2022_.pdf>. Acesso em: 30 jul. de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em: 08 maio 2023.

CAIVANO, S. et al. Conflitos de interesses nas estratégias da indústria alimentícia para aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e os efeitos sobre a saúde da população brasileira. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 12, n. 2, p. 349-360, 2017. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/26928/20644>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CÂMARA, M. C. C. et al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 52–58, 2008. Disponível em: <<https://scielosp.org/article/rpsp/2008.v23n1/52-58/pt/>>. Acesso em: 08 maio 2023.

CAVADA, G. S. et al. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo?. **Revista Brazilian Journal of Food Technology**. IV SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR, maio de 2012, Local de realização (Gramado). p. 84-88, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjft/a/N9jx4GpQXGfbcRb5r6fp5XQ/?lang=pt&format=pdf#:~:text=A%20rotulagem%20nutricional%20%C3%A9%20definida,energ%C3%A9tico%20e%20os%20principais%20nutrientes>>. Acesso em: 08 maio 2023.

DA SILVA, D. J.; DA SILVA, R. R. **Avaliação da rotulagem de biscoitos integrais comercializados em supermercados de médio e grande porte da região metropolitana do Recife-PE**. Orientadora: Ligia Pereira da Silva Barros e Co-Orientador: Fabrícia Padilha. 2021. 30 p. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, Pernambuco, 2021.

Dapčević Hadnađev, T., Hadnađev, M., Pojić, M., Rakita, S., & Krstonošić, V. (2015). Functionality of OSA starch stabilized emulsions as fat replacers in cookies. **Journal of Food Engineering**, v. 167, p. 133-138. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260877415000436?via%3Dihub>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

DE BARROS et al. Conservação de alimentos pelo uso de aditivos: Uma Revisão. **Boletim do Centro de Pesquisas de Processamento de Alimentos [da] Universidade Federal do Paraná**. v. 37, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/alimentos/issue/view/3220>>. Acesso em: 11 maio 2023.

DE BONA, M. et al. Avaliação da conformidade de rótulos de biscoitos comercializados em São Miguel do Oeste/SC de acordo com as legislações brasileiras. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Francisco Beltrão, v. 14, n. 2, p. 3250-3266, 2020.

DELICATO, C. et al. Consumers' perception of bakery products with insect fat as partial butter replacement. **Food Quality and Preference**, v. 79, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329319302022?via%3Dihub>>. Acesso em: 29 jul. 2023.

FAPESP. Alimentos ultraprocessados. São Paulo: **Revista pesquisa Fapesp**, 2020. Disponível em: <<https://namidia.fapesp.br/alimentos-ultraprocessados/213774>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017/2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020. 6. ed. 120p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101742>>. Acesso em: 30 jul. 2023.

IZAR, M. C. O. et al. **Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular – 2021**. Arq Bras Cardiol., 2021. v. 116, n. 1, p. 160-212. Disponível em: <https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-116-01-0160/0066-782X-abc-116-01-0160.x44344.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

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

MANHANI, T. M.; CAMPOS, M. V. M.; DONATI, F. P.; MORENO, A. D. H. Sacarose, Suas Propriedades e os Novos Edulcorantes. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 113-125, 2014. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2014.v17i1.12. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/12>. Acesso em: 30 jul. 2023.

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.

MILIĆEVIĆ, N.; SAKAČ, M.; HADNAĐEV, M.; ŠKROBOT, D.; ŠARIĆ, B.; HADNAĐEV, T. D.; PEZO, L. Physico-chemical properties of low-fat cookies containing wheat and oat bran gels as fat replacers. **Journal of Cereal Science**, v. 95, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733521020305646?casa_token=dyDYXgTMLW4AAAAA:LI0TYUfs-5Hivux3_S6pZT_ETB-78yswRO95X6i4cNILIApkMAG4wJ3fXvGyon-o-So7_Ndikdo>. Acesso em: 29 jun. 2023.

MONTILLA, T. C. L. **Avaliação da presença de ácidos graxos trans e ácidos graxos saturados em bolachas recheadas e bolachas wafers produzidas no Brasil**. 2022. Tese (Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Departamento de Ciência dos Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-13022023-175040/publico/Tamires_Carvalho_Lins_Montilla_ME_Corrigida.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

MORAES, K.S. et al. Avaliação tecnológica de biscoitos tipo cookie com variações nos teores de lipídio e de açúcar. **Ciênc. Tecnol. Aliment**, v. 30, n.1, p. 233-242, 2010.

NICOLUCI, Í. G.; TAKEHARA, C. T.; & BRAGOTTO, A. P. A. Edulcorantes de alta intensidade: tendências de uso em alimentos e avanços em técnicas analíticas. **Química Nova**,

[S. 1.], v. 45, n. 2, p. 207-217. 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/jHczgLWYJjDfRf59NW7hJpd#>>. Acesso em: 11 maio 2023.

Organização Pan-Americana da Saúde (2018). **Perfil de nutrientes para a população brasileira. Brasília: OPAS.** Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/18623>>. Acesso em: 09 abr. 2023.

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.

PEREZ-SANTANA, M.; CAGAMPANG, G. B.; GU, L.; MACINTOSH, I. S.; PERCIVAL, S. S.; MACINTOSH, A. J. **Characterization of physical properties and retention of bioactive compounds in cookies made with high oleic red palm olein.** LWT 147 (2021). Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0023643821006526>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

PINTO, J. R. R.; COSTA, F. N. Consumption of processed and ultra-processed products and their impact on adult health. **Research, Society and Development**, [S. 1.], v. 10, n. 14, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22222>>. Acesso em: 11 maio 2023.

REGO, R. A.; VIALTA, A.; CERIBELLI-MADI, L. F. **Biscoitos industrializados: nutrição e indulgência na cultura alimentar.** Instituto de Tecnologia de Alimentos, ed.1, editora: ABIMAPI, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/350368/1637696417ABIMAPI_ITAL_Estud_o_Biscoitos>. Acesso em: 09 maio 2023.

RICCO, Karen Santos de. **Influência do consumo de açúcar na prevalência da obesidade e doenças relacionadas.** 2016. 41 f. Trabalho de conclusão de curso (Fármácia-Bioquímica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/145445>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

SAHIN, A. W.; ZANNINI, E.; COFFEY, A.; ARENDT, E. K. Sugar reduction in bakery products: Current strategies and sourdough technology as a potential novel approach. **Food Research International**, v. 126, 2019.

SILVA, F. N. **Análise da rotulagem de biscoitos industrializados disponíveis no mercado varejista de Diamantina, Minas Gerais.** Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Diamantina, 94 p. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25818889/>>. Acesso em: 08 de maio de 2023.

SHIYI LI; GANGCHENG WU; XIAOJING LI; QINGZHE JIN; ZINGGUO WANG; HUI ZHANG. Roles of gelator type and gelation technology on texture and sensory properties of cookies prepared with oleogels. **Food Chemistry**, v. 356, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814621006737?via%3Dihub>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

TIVERON, A. P. **Atividade antioxidante e composição fenólica de legumes e verduras consumidos no Brasil**. Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Piracicaba, São Paulo. Universidade de São Paulo, 13 out. 2010. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-20102010-101541/pt-br.php>>. Acesso em: 29 jul. 2023.