

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
Curso de Graduação em Farmácia**

**ROTULAGEM NUTRICIONAL FRONTAL DE ALIMENTOS: UMA PERSPECTIVA
GLOBAL E SEUS IMPACTOS NO BRASIL.**

Fernanda Saori Kibe

Trabalho de Conclusão do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.

Orientador(a):

Prof. Dr. Uelinton Manoel Pinto

São Paulo
2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que participaram e contribuíram na minha trajetória durante a faculdade e para a elaboração deste trabalho.

A minha família, em especial aos meus pais, que sempre se esforçaram para que eu tivesse uma educação de qualidade e tivesse a possibilidade de cursar Farmácia na Universidade de São Paulo (USP).

As minhas amigas e amigos que conheci na faculdade, que sempre estiveram presentes e me apoiaram em todos os momentos da faculdade.

Ao meu namorado, por todo o apoio e incentivo durante a faculdade e na elaboração do trabalho

E, por fim, ao meu orientador, professor Uelinton Manoel Pinto, profissional que fez eu me interessar pelo tema de Assuntos Regulatórios em Alimentos e proporcionou o desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	1
RESUMO	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	6
3. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3.1 Estratégias de pesquisa	6
3.2 Critérios de inclusão	7
3.3 Critérios de exclusão	7
3.4 Coleta e análise de dados	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
4.1 Modelos de rotulagem nutricional frontal no mundo	7
4.2 Modelo de rotulagem nutricional frontal adotado no Brasil	14
4.3 Desempenho dos diferentes modelos de rotulagem nutricional frontal	15
4.4 Limitações dos estudos disponíveis	23
5. CONCLUSÃO	23
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

LISTA DE ABREVIATURAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
GDA	<i>Guideline Daily Amounts</i>
GGALI	Gerência Geral de alimentos
HSR	<i>Health Star Rating</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
RNF	Rotulagem nutricional frontal

RESUMO

KIBE, F.S. ROTULAGEM NUTRICIONAL FRONTAL DE ALIMENTOS: UMA PERSPECTIVA GLOBAL E SEUS IMPACTOS NO BRASIL. 2024. 32p. Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

INTRODUÇÃO. A obesidade e as doenças crônicas não transmissíveis têm aumentado mundialmente, principalmente em países de baixa e média renda, decorrente em grande parte da “ocidentalização” dos países. Como parte do plano para parar a obesidade, medidas como a implementação da rotulagem nutricional frontal foram implementadas em diversos países, inclusive no Brasil, para complementar a tabela nutricional e auxiliar os consumidores na escolha dos alimentos. **OBJETIVO.** Com o aumento da quantidade de modelos de rotulagem nutricional frontal, este trabalho busca analisar os diferentes tipos de rotulagem, suas vantagens e desvantagens, assim com o impacto na escolha do alimento. Além disso, este trabalho também busca avaliar a rotulagem nutricional frontal adotada no Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS.** O trabalho foi elaborado através de revisões bibliográficas em bases de dados como PubMed, Scielo e ScienceDirect no período de 2012 a 2023, utilizando palavras-chave como “rotulagem nutricional frontal”, “rotulagem nutricional”, “tabela de informação nutricional” e “obesidade”, no idioma português, inglês ou espanhol. **RESULTADOS E DISCUSSÃO.** A rotulagem nutricional frontal foi implementada em diversos países utilizando diferentes formatos, cores e informações fornecidas. Os modelos interpretativos e semi-interpretativos se mostraram mais eficientes para auxiliar os consumidores na compreensão das informações, pois possuem uma avaliação geral do alimento e informações mais diretas. **CONCLUSÃO** Frente aos diferentes modelos de rotulagem nutricional frontal, não há um consenso crítico, mas acredita-se que modelos mais simples e objetivos são mais eficientes. O modelo adotado no Brasil possui características de um modelo ideal e bem aceito pela população. Mas ainda é necessário a realização de mais estudos que refletem situações reais de compra.

Palavras-chave: rotulagem nutricional frontal, rotulagem nutricional, obesidade, saudabilidade.

ABSTRACT

KIBE, F.S. **FRONT-OF-PACKAGE LABELLING OF FOODS: A GLOBAL PERSPECTIVE AND ITS IMPACTS IN BRAZIL.** 2024. 32p. Completion of Course Work of Pharmacy – Faculty of Pharmaceutical Sciences – University of São Paulo, São Paulo, 2024.

INTRODUCTION. Obesity and chronic non-communicable diseases have been on the rise worldwide, especially in low- and middle-income countries, largely as a result of the “westernization” of countries. As part of the plan to stop obesity, measures such as the implementation of front-of-package nutrition labeling have been implemented in several countries, including Brazil, to complement the nutrition table and help consumers choose foods. **OBJECTIVE.** With the increase in the number of front-of-package nutritional labeling models, this study seeks to analyze the different types of labeling, their advantages and disadvantages, as well as their impact on food choice. In addition, this work also seeks to evaluate the front-of-package nutritional labeling adopted in Brazil. **MATERIALS AND METHODS.** The work was carried out through bibliographic reviews in databases such as PubMed, Scielo and ScienceDirect from 2012 to 2023, using keywords such as “front-of-package”, nutritional labeling”, “nutritional information table” and “obesity”, in Portuguese, English or Spanish. **RESULTS AND DISCUSSION.** Front-of-package nutrition labeling has been implemented in several countries using different formats, colors and information provided. The interpretative and semi-interpretative models proved to be more efficient in helping consumers understand the information, as they provide a general assessment of the food and more direct information. **CONCLUSION** There is no critical consensus on the different models of front-of-pack nutrition labeling, but it is believed that simpler and more objective models are more efficient. The model adopted in Brazil has the characteristics of an ideal model and is well accepted by the population. However, it is still necessary to carry out more studies that reflect real purchasing situations.

Keywords: front-of-package, nutrition labeling, obesity, healthiness.

1. Introdução

A obesidade e o sobrepeso são condições que podem causar riscos à saúde e podem contribuir no número de casos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) devido ao rápido aumento de sua prevalência (OKUNOGBE et al., 2022). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2022, 1 em 8 pessoas no mundo estava vivendo com obesidade, sendo que 43% dos adultos com 18 anos ou mais estava com sobrepeso, 16% estavam vivendo com obesidade e 37 milhões de crianças com menos de 5 anos estavam com sobrepeso (WHO, 2023a).

O sobrepeso e a obesidade são doenças crônicas e progressivas que resultam do desbalanço do consumo e gasto energético e se tratam de doenças multifatoriais. Podem ser decorrentes de riscos genéticos, fatores sociais como o estigma do peso, comportamento do sono e fatores estruturais como falta de acesso aos cuidados de saúde, baixa disponibilidade de alimentos saudáveis, assim com a ausência de regulamentações relacionadas a comercialização de alimentos e bebidas (OKUNOGBE et al., 2022; WHO, 2023a).

O aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade podem contribuir significativamente nos casos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) como cânceres, diabetes, doenças cardiovasculares, desordens digestivas, entre outros (OKUNOGBE et al., 2022; WHO,.2023) e, devido a esse rápido crescimento, as comorbidades relacionadas com a obesidade estão entre os maiores problemas de saúde a nível mundial (ATAY, Zeynep et al, 2016). Nos países de baixa e média renda, os casos de obesidade têm aumentado, enquanto em países desenvolvidos a obesidade em crianças tem se estabilizado ou até reduzido, devido a promoção de campanhas de conscientização e medidas de saúde pública que foram tomadas para prevenir a obesidade. Nas nações de baixa e média renda, um dos fatores que contribuem para o aumento dos casos é a ocidentalização dos países, facilitando o acesso à carros e televisões levando a uma vida mais sedentária, assim como o acesso a alimentos processados que tendem a ser mais baratos e com baixa qualidade nutricional (WHO, 2023a; ATAY et al, 2016).

A obesidade pode ser influenciada pelo crescimento no consumo de alimentos “ultraprocessados”. Estes alimentos são formulações industriais de substâncias extraídas de outros alimentos, adicionadas de aromas e corantes e possuem alta quantidade de gordura, açúcar e sal, se tratando de um alimento nutricionalmente

deficiente. O fato de serem alimentos hiper palatáveis e com um marketing agressivo contribuem para a substituição das dietas tradicionais por dietas baseadas nos alimentos “ultraprocessados” (MACHADO et al., 2020; WHO, 2023a).

Diante destas informações, o Plano de Aceleração para Parar a Obesidade, o Relatório de Situação Global sobre Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o Plano de Ação Global para Prevenção e Controle das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2013-2020 da OMS propõem abordagens como políticas de rotulagem nutricional que incluem a adoção da rotulagem nutricional frontal (RNF) para os alimentos com alegação nutricional ou de saúde, visto que este tipo de rotulagem pode auxiliar e contribuir para uma dieta mais saudável e também influenciar na reformulação dos alimentos pelas indústrias para atender os requisitos dos alimentos saudáveis (WHO, 2023; WHO, 2014; WHO, 2013).

Com isso, em 09 de outubro de 2020, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) publicou as novas normas de rotulagem nutricional de alimentos, através da RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 que dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados (BRASIL, 2020) e da INSTRUÇÃO NORMATIVA-IN Nº 75, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020, que estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados (BRASIL, 2020a). O objetivo das novas normas publicadas pela Anvisa é de auxiliar o consumidor nas escolhas alimentares através da facilitação da compreensão das informações nutricionais dos rótulos alimentares, assim como auxiliar as indústrias na elaboração da rotulagem nutricional frontal (BRASIL, 2021). As alterações propostas pela Anvisa entraram em vigor no dia 09 de outubro de 2022, sendo que as empresas alimentícias tiveram 12 meses para adequar os produtos que já se encontravam no mercado e os novos produtos que entrariam no mercado já deveriam estar adequados a partir da data de vigência da norma (BRASIL, 2020).

Dentre os destaques das alterações da nova norma adotada pela Anvisa, está a rotulagem nutricional frontal, que é um símbolo informativo que está contido no painel da frente da embalagem e tem o objetivo de fornecer uma informação comprehensível, de forma clara e fácil de entender sobre a composição nutricional e o alto conteúdo de algum nutriente relevante para a saúde. O design adotado pela Anvisa é a lupa para informar o alto conteúdo de açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio (BRASIL, 2021; ANDREEVA et al., 2021; GANDERATS-FUENTES;

MORGAN, 2023). Muitos países adotaram pelo menos um tipo de rotulagem nutricional frontal, que deve ser adotada de forma voluntária ou obrigatória, e as principais categorias dessas rotulagens são específicas por nutrientes, ou seja, fornecem as informações de certos nutrientes; e as rotulagens resumidas, que indicam de uma forma geral a qualidade do produto. O design destas rotulagens também pode variar de acordo com a informação transmitida, cor, dimensão e formato. Diante do objetivo da adoção da rotulagem nutricional frontal ser relacionado com o auxílio no entendimento das informações e na promoção de melhores escolhas do alimento, assim como a existência de uma grande variedade de tipos de rotulagem nutricional frontal, acredita-se que alguns tipos de rotulagem sejam mais eficientes e tenham maiores impactos na intenção de compra dos consumidores (GANDERATS-FUENTES; MORGAN, 2023; TEMPLE, 2020; BANDEIRA et al. 2021; DUCROT et al. 2016).

Com isso, é importante analisar os diferentes tipos de rotulagem disponíveis no mercado mundial e o impacto que cada uma delas pode ter na escolha do alimento e consequentemente no padrão de consumo da população. Além disso, o presente trabalho busca entender os possíveis efeitos da nova rotulagem adotada pela legislação brasileira através dos resultados obtidos com a adoção de outros modelos de rotulagens.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi conduzir uma revisão literária referente aos tipos de rotulagem nutricional frontal de embalagens de alimentos adotados em diferentes países, assim como avaliar as suas vantagens e desvantagens e apresentar o impacto no padrão de consumo da população de acordo com cada tipo de rotulagem adotada.

Além disso, este trabalho teve como objetivo a avaliação dos possíveis impactos do padrão de consumo considerando a nova rotulagem de alimentos implementada no Brasil.

3. Materiais e métodos

3.1 Estratégias de pesquisa

Para a realização deste trabalho foi realizada uma revisão da literatura a partir de legislações e artigos científicos publicados em livros, periódicos, sites de base de

dados e dados do mercado. O período de abrangência foi de 2012 a 2023 e os artigos foram pesquisados a partir da ferramenta “Google Scholar” e nas bases de dados PubMed, Scielo, Scopus, ScienceDirect e WebofScience, utilizando as palavras-chave sobre o tema, em português, espanhol e inglês, tais como: “rotulagem nutricional”, “tabela de informação nutricional” e “rotulagem nutricional frontal”, “obesidade”.

Adicionalmente, foram utilizados conteúdos e diretrizes de órgãos como Organização Mundial de Saúde (OMS) e normas de agências reguladoras do Brasil e de outros países.

3.2 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão do estudo levaram em consideração os artigos publicados no período de 2012 a 2023 que estavam de acordo com o tema e objetivo proposto.

3.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram artigos em outros idiomas que não o português, espanhol e inglês, e trabalhos em períodos anteriores ao da pesquisa.

3.4 Coleta e análise dos dados

A seleção das publicações foi realizada de acordo com os critérios de inclusão e exclusão apresentados anteriormente, e após a seleção foi realizada uma análise do conteúdo para elaboração e inclusão no presente trabalho.

4 Resultados e discussão

4.1 Modelos de rotulagem nutricional frontal no mundo

A rotulagem nutricional é um mecanismo que auxilia os consumidores a realizarem escolhas mais saudáveis, reduzindo o consumo de calorias totais e gorduras totais, assim como aumentando o consumo de vegetais (SHANGGUAN et al. 2019). No entanto, por muitos anos, a rotulagem nutricional frontal consistia em um pequeno quadro com informações numéricas, que não permitiam uma fácil

interpretação e compreensão das informações. Além disso, foram identificados problemas como dificuldade de visualização e leitura da tabela nutricional, confusões geradas sobre a qualidade do alimento, conhecimento e tempo necessário para ler a tabela nutricional (TEMPLE, 2020; ANVISA, 2019).

Com isso, muitos países adotaram a rotulagem nutricional frontal para complementar a tabela nutricional, que pode ser desenvolvida em diferentes formatos, possui informações mais simplificadas e auxiliam o consumidor na escolha dos alimentos (DUCROT et al. 2016; ANVISA, 2019). Segundo levantamento realizado pela Anvisa na Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem nutricional, mais de 40 países possuem algum modelo de rotulagem frontal atualmente. Devido a falta de padronização de nomenclatura, os modelos foram classificados conforme as categorias abaixo e seus respectivos exemplos (ANVISA, 2019):

1. Modelo interpretativo: não possui informações específicas sobre nutrientes e, de acordo com critérios definidos, estabelecem o nível de saudabilidade do alimento. Desta forma, fornecem um julgamento sobre o alimento (ANVISA, 2019).

- a. Sistema de ranqueamento - *Nutri-score*



Figura 1: Modelo *Nutri-score*.

Fonte: HERCBERG, TOUVIER E SALAS-SALVADO, 2022.

Este modelo se baseia em um código de cores que é composto de uma escala nutricional com 5 cores, sendo do verde escuro (relacionado com uma maior qualidade nutricional) ao laranja escuro (relacionado a uma menor qualidade nutricional) e é associado das letras A a E. O modelo foi proposto pela França, com o objetivo de informar sobre o valor nutricional geral do alimento de forma comprehensível, assim como incentivar os fabricantes a melhorar a composição dos alimentos através de reformulações ou inovações nas indústrias alimentícias. Para

a atribuição da classificação é utilizado um sistema de perfil nutricional de acordo com o teor de nutrientes em 100g de alimento ou 100mL de bebidas, que consideram os componentes favoráveis, como vegetais, frutas, fibras, proteínas, entre outros, e os componentes desfavoráveis, como gorduras saturadas, açúcares, sódio e energia total (ANDREEVA et al., 2021; HERCBERG, TOUVIER E SALAS-SALVADO, 2022).

b. Selos de saúde



Figura 2: Modelo *Health Star Rating*.

Fonte: JÁUREGUI et al. (2021).

O modelo *Health Star Rating* (HSR) foi desenvolvido de forma conjunta entre o governo da Austrália e da Nova Zelândia, assim como com a participação da indústria, grupos de consumidores e pessoas responsáveis pela saúde pública. Este modelo de rotulagem utiliza uma classificação do perfil nutricional do alimento de forma geral e atribui ao alimento uma classificação de meia estrela a cinco estrelas. A classificação do alimento é baseada em fatores como energia total, gordura saturada, sódio e açúcar, assim como a presença de fibras, proteínas, frutas, vegetais e legumes. (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2023)

c. Modelo keyhole



Figura 3: Modelo *Keyhole*.

Fonte: PITT et al. (2023).

O *Keyhole* é um modelo de logotipo de aprovação positiva, que indica quando o produto é mais saudável em comparação com outros produtos da mesma categoria. Os critérios para utilização do logotipo são baseados nas Recomendações Nutricionais Nórdicas, que é a base científica das recomendações nutricionais e guias alimentares nos países nórdicos. A utilização do *Keyhole* é voluntária, no entanto, alimentos com baixo valor nutricional ou que contenham ingredientes como adoçantes artificiais e outros critérios não podem utilizar o logotipo em seus produtos (PITT et al. (2023)).

2. Modelo semi-interpretativo: através da utilização de símbolos, cores ou descrições qualitativas, fornecem informações sobre determinados nutrientes e o nível de cada um deles no alimento (ANVISA, 2019).
 - a. Modelos de alto conteúdo - Octógones pretos com descritores qualitativos indicando o alto teor de certos constituintes utilizado no Chile.



Figura 4: Modelo semi-interpretativo adotado no Chile.

Fonte: ANVISA, 2019.

Para o modelo de advertência, os produtos que possuem quantidade superior a certos limites de sódio, açúcares, gorduras saturadas e energia devem ser sinalizados com o símbolo caracterizado pelo octógono preto com a advertência “Alto teor de...” para cada um dos nutrientes. Desta forma, cada produto alimentício pode apresentar até 4 símbolos na sua embalagem frontal (CAMPBELL et al., 2022).

b. Semáforo nutricional qualitativo



Figura 5: Modelo semi-interpretativo de semáforo nutricional qualitativo adotado no Equador.

Fonte: ANVISA, 2019.

O modelo de semáforo nutricional qualitativo utiliza o texto e código de cores para indicar o alto teor de nutrientes e se o nível deles é considerado baixo (cor verde), médio (cor amarela) ou alto (cor vermelha) (ARRÚA et al., 2017).

3. Modelos não interpretativos: não oferecem julgamento ou opinião que auxilie na interpretação da informação e apresenta apenas informações sobre um conjunto de nutrientes específicos (ANVISA, 2019).

- a. *Facts up Front – Guideline Daily Amount (GDA)*

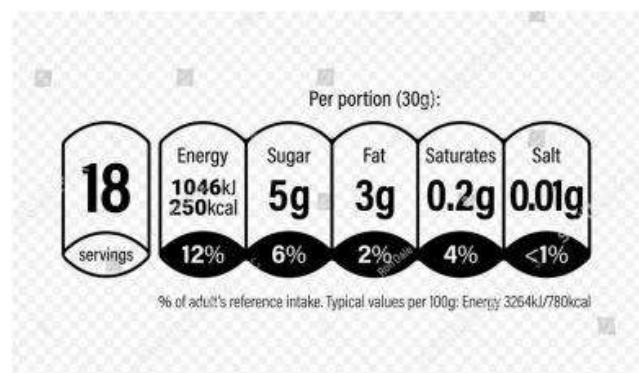


Figura 6: Modelo não interpretativo GDA.

Fonte: TEMPLE, 2020.

Este modelo de rotulagem nutricional frontal foi desenvolvido no Reino Unido e apresenta a quantidade de substâncias como energia, gordura, gordura saturada, açúcar e sódio por porção. Além disso, também são apresentadas as porcentagens de ingestão das quantidades tendo como referência um adulto (TEMPLE, 2020; LIMA; SCHUMACHER; CAZARIN, 2023).

4. Modelos híbridos: combinam características de modelos não interpretativos e de modelos interpretativos ou semi-interpretativos (ANVISA, 2019).

- a. Semáforo nutricional quantitativo

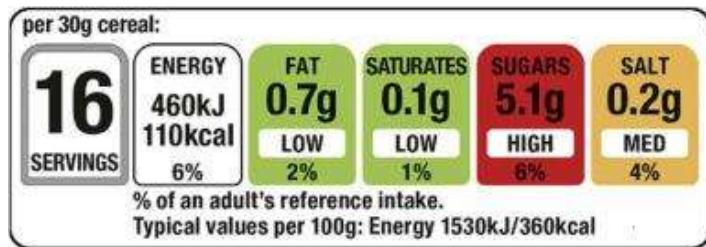


Figura 7: Modelo híbrido de semáforo nutricional quantitativo.

Fonte: TEMPLE, 2020.

O modelo híbrido de semáforo nutricional quantitativo é semelhante ao *Guideline Daily Amount*, no entanto, utiliza do método de semáforo nutricional para indicar se a quantidade de um nutriente como gordura total, gordura saturada, açúcar, sal e energia no produto é considerada baixa (cor verde), média (cor amarela) ou alta (cor vermelha) (TEMPLE, 2020; ROSENTRETER; EYLES; MHURCHU, 2013).

b. *Health star rating*

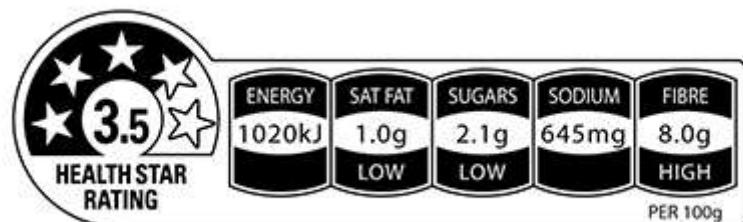


Figura 8: Modelo híbrido de *Health Star Rating*

Fonte: AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2023

Outra opção do modelo *Health Star Rating* é composto pela classificação do perfil nutricional do alimento em combinação de informações específicas de nutrientes (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2023).

4.2 Modelo de rotulagem nutricional frontal adotado no Brasil

Segundo levantamento realizado pela Gerência-Geral de Alimentos (GGALI, pertencente a Anvisa), no Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional, através das evidências científicas, foi concluído que o modelo semi-interpretativo de alto conteúdo tinha um melhor desempenho e maior eficácia no auxílio dos consumidores em relação a compreensão da rotulagem nutricional (ANVISA, 2019).

Além disso, em relação aos nutrientes que seriam declarados na rotulagem nutricional frontal, foi considerado o impacto dos nutrientes na saúde públicas e evidências científicas sobre efeitos deles no desenvolvimento de sobrepeso e obesidade assim como das doenças crônicas não transmissíveis. Desta forma, a sugestão do relatório foi a declaração dos açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio. O modelo de perfil nutricional proposto foi baseado em fundamentos técnicos e diretrizes internacionais como da OMS e no *Codex Alimentarius* para declaração da rotulagem nutricional e alegações nutricionais.

Por fim, referente ao design da rotulagem nutricional frontal, considerando o objetivo da Anvisa frente a implementação da rotulagem nutricional frontal, foi sugerido a utilização do retângulo com a lupa, visto que a lupa transmite a ideia da ampliação e facilitação da visualização da informação, ao contrário dos modelos como octógonos e triângulo que propõem a ideia de alerta e podem causar a sensação de medo no consumidor. Além disso, foi identificado que o modelo retangular facilitaria a aplicação nas embalagens (ANVISA, 2019).

Após o levantamento realizado pela GGALI, através do Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional, publicado em setembro de 2019, a Anvisa aprovou o modelo de rotulagem nutricional frontal composto por um retângulo preto com uma lupa contendo a frase “Alto em...” em outubro de 2020 (BANDEIRA et al. 2021).



Figura 7: Modelos para declaração da rotulagem nutricional frontal adotados no Brasil.

Fonte: (BRASIL, 2020a).

4.3 Desempenho dos diferentes modelos de rotulagem nutricional frontal

A disponibilização de diferentes categorias e modelos de rotulagem nutricional frontal no mercado mundial podem ser justificadas pelo fato de que cada país possui suas necessidades em relação a implementação da rotulagem, e características como cultura local, nível educacional e necessidade de entendimento das informações, que devem ser consideradas para o desenvolvimento da rotulagem. Além disso, o desempenho da rotulagem nutricional frontal também pode variar de acordo com os critérios mencionados e por fatores como a facilidade do preparo e preço do alimento, o design da rotulagem e sua capacidade de chamar a atenção e facilitar a informação ao consumidor. Atualmente, existem muito estudos relacionados a avaliação da aceitabilidade e da compreensão das informações e, no geral, a rotulagem nutricional frontal tem-se mostrado com um impacto positivo e bem aceito pela população (BANDEIRA et al. 2021; DUCROT et al. 2016; ANVISA, 2019).

Em relação a classificação dos modelos de rotulagem nutricional frontal, pesquisas mostram que os modelos interpretativos e semi-interpretativos melhoraram a capacidade dos consumidores para compreender as informações nutricionais, quando comparados aos modelos não-interpretativos, e que os rótulos simples com uma avaliação global da saudabilidade do alimento podem melhorar a capacidade dos consumidores para distinguir os alimentos saudáveis e não saudáveis. No entanto, os modelos interpretativos que possuem um logo de saúde são mais susceptíveis a

aumentar a percepção de saudabilidade dos produtos saudáveis em vez de diminuir a percepção dos produtos não saudáveis (ARRÚA et al., 2017a).

Estudos realizados por (HAGMANN; SIEGRIST, 2020; FINKELSTEIN et al., 2019) mostraram que quando comparado um modelo interpretativo (Nutri-score) e um modelo híbrido (semáforo nutricional quantitativo), o Nutri-score teve maior desempenho, sendo que a percepção de utilidade e aceitação pública foram melhores. No entanto, foi identificado também que, quando o objetivo é relacionado a uma melhora da qualidade geral da dieta, o Nutri-score se mostrou mais eficiente, mas quando relacionado a redução da ingestão total de calorias, o semáforo nutricional quantitativo teve melhor desempenho, visto que esta informação é apresentada no rótulo. Ademais, é importante ressaltar que para uma eficiência maior da rotulagem nutricional frontal, é necessário que todos os produtos possuam o mesmo modelo de rotulagem nutricional frontal. Adicionalmente, outro estudo realizado por (KONTOPOULOU et al., 2022) comparando o modelos *Nutri-score* com o GDA mostrou que o modelo interpretativo *Nutri-score* foi mais bem compreendido, trazendo mais confiança e menos tempo de leitura, ao contrário do GDA, que exigia mais tempo para ser compreendido.

Os modelos interpretativos estão presentes em menos estudos quando comparados aos demais modelos. No entanto, um estudo realizado na França que incluiu modelos interpretativos como o Nutri-score e o Green tick (selo de aprovação), identificou que o Nutri-score levou a uma melhor qualidade nutricional no carrinho dos consumidores (DUCROT et al. 2016). Ainda em relação aos selos de saúde, um estudo testou rótulos que variavam apenas na utilização da cor e/ou na utilização de um indicador sumário para fornecer uma perspectiva única sobre a importância relativa dos dois atributos. Para isso, foi utilizado um modelo híbrido introduzido na Austrália e Nova Zelândia, sendo o Health Star Rating (HSR), que inclui um indicador no formato de classificação por estrelas, podendo variar de meia estrela a cinco estrelas combinado com informações específicas sobre os nutrientes. O estudo foi realizado em 7 países e mostrou que a cor tem um papel importante na eficácia da rotulagem nutricional frontal, assim como o indicador sumário. Além disso, os diferentes resultados por país, corroboraram com a recomendação da OMS de que a rotulagem proposta deve ser um trabalho de cada país, para garantir que cada modelo seja adequado ao seu contexto cultural (PETTIGREW et al., 2021).

Outro estudo que comparou o HSR, GDA e o semáforo nutricional, identificou que o HSR foi o modelo mais susceptível a resultar em escolhas de alimentos mais saudáveis, assim como, na intenção de pagar por alimentos mais saudáveis, mostrando que os modelos mais simples e objetivos podem melhorar a capacidade de diferenciar os produtos de acordo com a sua saudabilidade (TALATI et al., 2017). Em contrapartida, um estudo realizado no Reino Unido e na Holanda, comparou três modelos de rotulagem nutricional frontal, sendo o *Choices logo* (modelo interpretativo), semáforo nutricional e GDA, e os resultados mostraram que a familiaridade com o modelo tem impacto na avaliação e na intenção de uso do alimento. No entanto, todos os modelos foram igualmente eficazes no estímulo a escolhas mais saudáveis. Além disso, foi identificado que todos os modelos privilegiam as opções mais saudáveis, mas o semáforo nutricional e GDA acabam prejudicando os alimentos menos saudáveis diminuindo a percepção de saudabilidade do alimento (HERPEN; SEISS; TRIJP, 2012). Ademais, o estudo realizado por (ARRÚA et al., 2017a) demonstrou que o modelo de advertências e de alto conteúdo pode ser mais eficaz na identificação de alimentos menos saudáveis com alto teor de certo nutriente, quando comparado ao GDA e semáforo nutricional.

Conforme estudado por (JÁUREGUI et al., 2021), um experimento realizado em diferentes países para avaliar o efeito de 6 modelos de RNF, sendo a GDA, semáforo nutricional quantitativo, HSR, modelo de advertência e modelos de alto conteúdo, na percepção da saudabilidade de uma bebida de fruta adoçada, o modelo de RNF de alto conteúdo foi o único que consistentemente levou os participantes em todos os países a classificarem a bebida adoçada como menos saudável quando comparada a mesma bebida sem a RNF. Acredita-se que os modelos de advertência geram associações na mente dos consumidores, tornando mais evidente o excesso de certos nutrientes e as suas consequências negativas para a saúde, e essas advertências podem também anular associações positivas geradas pelos textos e elementos visuais da rotulagem (ARES et al., 2020). Outro estudo foi realizado com consumidores mexicanos de baixa e média renda, utilizando de sete modelos de RNF, sendo a GDA, semáforo nutricional quantitativo, modelos de advertência utilizado no Chile, modelo de advertência em vermelho, rótulo nutricional utilizando as 5 cores, HSR e o modelo *Healthy Choice*. E, assim como apresentado por (ARRÚA et al., 2017a; JÁUREGUI et al., 2021; HERPEN; SEISS; TRIJP, 2012), o modelo GDA não se mostra um modelo adequado para promover escolhas alimentares mais informadas

e, consequentemente, não auxilia na seleção dos alimentos saudáveis. Além disso, também foi identificado que os rótulos de advertência foram os únicos capazes de alertar sobre nutrientes específicos e, dentre as opções estudadas, possuem maior potencial para auxiliar na diminuição de consumo de ingredientes críticos para a população de baixa e média renda, assim como apresentado por (ARES et al., 2020) (VARGAS-MEZA et al., 2019).

Ainda no México, o país utilizava o GDA nos alimentos e passou a adotar o modelo de advertência como rotulagem nutricional frontal em 2020. Desta forma, o estudo realizado por (SAGACETA-MEJÍA et al., 2022) tinha o objetivo de comparar a compreensão das duas rotulagens, através da identificação de produtos não saudáveis por mexicanos com doenças crônicas não transmissíveis. Os resultados do estudo mostraram que os indivíduos classificaram os alimentos como não saudáveis em maior proporção e mais corretamente utilizando o modelo de advertência, quando comparado ao GDA, visto que o GDA está relacionado com a dificuldade no entendimento das informações e a falsa percepção de que o alimento é saudável. Desta forma, foi concluído que o modelo de advertência tem maior impacto na classificação dos alimentos como não saudáveis. Em relação ao impacto na intenção de compra frente a diferentes RNFs, o semáforo nutricional e o modelo de advertência foram ferramentas mais eficientes para auxiliar no consumo de alimentos mais saudáveis quando comparado ao GDA. Além disso, o semáforo nutricional e o modelo de advertência melhoraram a qualidade nutricional da compra e levaram a uma redução do tempo de compra comparado ao GDA (JÁUREGUI et al., 2020). Na Guatemala também foi realizada uma comparação para avaliar a eficácia do modelo de advertência e o GDA em relação a percepção de saudabilidade do produto e a intenção de compra. Os resultados mostraram que em comparação ao GDA, o modelo de advertência causou uma melhora significativa da compreensão sobre o teor de nutrientes dos produtos e diminuiu a sua intenção de compra frente a produtos com excesso de açúcares totais, gorduras totais, e gorduras saturadas (KROKER-LOBOS et al., 2023).

Em 2018, foi realizado um estudo com brasileiros para comparar a compreensão, percepções e as intenções de compra dos alimentos utilizando o modelo de advertência e o modelo de semáforo nutricional. Os resultados mostraram que para melhorar as escolhas alimentares, o modelo de advertência seria mais adequado, visto que com esta rotulagem foi possível melhorar a compreensão dos

nutrientes em excesso, a capacidade de identificar o produto mais saudável e teve um aumento de pessoas que expressaram a intenção de compra do alimento mais saudável (KHANDPUR et al., 2018). Ademais, outro estudo realizado com consumidores brasileiros também se mostrou que eles eram favoráveis a presença da RNF e os modelos com melhor desempenho foram aqueles de advertência, como o octógono, triângulo e círculo, sendo que o modelo da lupa e semáforo tiveram um desempenho menor (BANDEIRA et al. 2021). Em contrapartida, estudo realizado por (LIMA; SCHUMACHER; CAZARIN, 2023) comparando o GDA, semáforo nutricional quantitativo e modelo de advertência com triângulos, mostrou que o semáforo nutricional foi o modelo de RNF preferível pelos participantes, pois era mais fácil e rápido de compreender comparado aos outros modelos.

Um estudo foi feito comparando o GDA, semáforo nutricional e cinco opções de RNF de advertência (octógonos pretos, círculos vermelhos, triângulos pretos, retângulo preto com lupa e o retângulo vermelho com lupa). Os resultados também confirmaram a preferência pelos modelos de advertência, pois facilitam a identificação do alto teor de nutrientes, mas a utilização de formatos que são associados com a mensagem de advertência tiveram resultados superiores do que os modelos utilizando as lupas (DELIZA et al., 2020). Assim como identificado em um estudo canadense, o modelo de rótulo de advertência vermelho obteve resultados superiores comparado ao modelo da lupa para informar os consumidores do excesso de nutrientes como gordura saturada ou açúcar no alimento (GOODMAN et al., 2018).

Já em 2022, após a aprovação do modelo de rotulagem nutricional a ser utilizado no Brasil, (SILVA; MHURCHU; ANASTÁCIO, 2022; KHANDPUR; MAIS; MARTINS, 2022) realizaram estudos utilizando a rotulagem nutricional do retângulo preto com uma lupa contendo a frase “Alto em...”, visto que ainda não era um modelo estudado profundamente. O primeiro estudo realizou a avaliação e comparação do modelo brasileiro e do mexicano, este composto por um octógono preto com a frase “excesso...” relacionado as calorias, açúcar, gordura saturada, gordura trans e sódios. O modelo mexicano também possui uma caixa preta com frases relacionadas a presença de cafeína e edulcorantes, assim como informações de que o consumo não é recomendável as crianças. Foi identificado que o modelo brasileiro possui um perfil mais permissivo, categorizando menos alimentos com excesso dos nutrientes. Além disso, apesar do modelo mexicano ter possibilitado uma tomada de decisão de compra mais rápida, os dois modelos de rotulagem nutricional frontal tiveram bom

desempenho em relação a identificação correta dos nutrientes críticos em excesso. O segundo estudo comparou o modelo brasileiro da lupa e um modelo de advertência utilizando um triângulo preto e branco com a frase “Alto em...” e os resultados mostraram que para a comunicação das informações, os dois modelos tiveram desempenho semelhante, mas para melhoria de intenção de compras, o modelo com a lupa teve melhor resultado. No geral, o modelo preferível pelos participantes foi o triângulo preto.

Um estudo realizado no Canadá, no qual foram comparados diferentes tipos de modelos de advertência com a frase “Alto em...”, sendo um deles o modelo da lupa aprovado atualmente no Brasil, e foi identificado que este tipo de modelo demonstrou resultado superior na escolha e identificação de alto conteúdo de gordura saturada, açúcar e/ou sódio dos alimentos quando comparado a um controle sem RNF (MANSFIELD et al., 2020). No entanto, outro estudo realizado no Canadá concluiu que o modelo da lupa não tinha resultados corretos na identificação dos nutrientes quando comparado ao controle sem RNF e, acredita-se que este resultado seja pelo fato de que a lupa não traz uma associação intuitiva com altos níveis ou a ideia de advertência (GOODMAN et al., 2018).

Frente a sugestão da adoção da rotulagem nutricional frontal, é importante ressaltar que medidas complementares de educação e orientação com conceitos como *status* da saúde e qualidade de vida são essenciais para aumentar o entendimento e utilização das informações presentes na rotulagem. Além disso, é necessário a monitoração da efetividade dessa RNF durante sua implementação e o impacto nas escolhas de alimentos mais saudáveis (ANVISA, 2019; LIMA; SCHUMACHER; CAZARIN, 2023; JÁUREGUI et al., 2020). Em alguns países, algumas estratégias como restrição de propaganda de alimentos para crianças, tributação de bebidas açucaradas e aumento da disponibilidade de alimentos saudáveis também podem ser implementadas para atingir os objetivos relacionadas a saúde pública (SAGACETA-MEJÍA et al., 2022).

Com isso, é possível observar que existem diferentes modelos de rotulagem nutricional frontal, que possuem diferentes impactos na compreensão e na intenção de compra frente aos alimentos. Desta forma, foi elaborado a seguinte tabela (Tabela 1) com as vantagens e desvantagens dos principais modelos disponíveis na literatura acadêmica.

Tabela1: Síntese do desempenho dos modelos de rotulagem nutricional frontal.

Modelo	Vantagens	Desvantagens
Interpretativo (Nutri-score)	<ul style="list-style-type: none"> Modelo mais simples, que facilita a compreensão das informações quando comparado aos modelos não-interpretativos (ARRÚA et al., 2017a); Aumentam a percepção de saudabilidade dos produtos saudáveis (ARRÚA et al., 2017a); Eficiente quando está relacionado a melhora da qualidade geral da dieta (HAGMANN; SIEGRIST, 2020; FINKELSTEIN et al., 2019); Menor tempo de leitura quando comparado ao GDA (KONTOPOULOU et al., 2022). Quando comparados os diferentes tipos de modelos interpretativos, o Nutri-scores levou a uma melhor qualidade nutricional no carrinho de consumidores (DUCROT et al. 2016). 	<ul style="list-style-type: none"> Não diminuem percepção de saudabilidade de alimentos menos saudáveis (ARRÚA et al., 2017a).
Modelo não-interpretativo (Guideline Daily Amount)	<ul style="list-style-type: none"> Modelo simples. 	<ul style="list-style-type: none"> Exige mais tempo para ser compreendido (KONTOPOULOU et al., 2022); Não se mostra eficiente para promover escolhas alimentares mais informadas e não auxilia na seleção de alimentos saudáveis (ARES et al., 2020; ARRÚA et al., 2017a; JÁUREGUI et al., 2021; HERPEN; SEISS; TRIJP, 2012).
Modelo semi-interpretativo (modelo de advertência e de alto conteúdo)	<ul style="list-style-type: none"> Facilita a compreensão das informações quando comparado aos modelos não-interpretativos (ARRÚA et al., 2017a); Torna mais evidente o excesso de certos nutrientes e as consequências negativas para a saúde (ARES et al., 2020); 	<ul style="list-style-type: none"> Quando comparado ao semáforo nutricional quantitativo demanda mais tempo para a compreensão (LIMA; SCHUMACHER; CAZARIN, 2023).

	<ul style="list-style-type: none"> • Podem anular associações positivas geradas pelos textos e elementos visuais da rotulagem (ARES et al., 2020); • Melhoraram a qualidade nutricional, redução do tempo de compra e diminuiu a intenção de compra frente a produtos com excesso de açúcares totais, gorduras totais, e gorduras saturadas, quando comparado ao GDA (JÁUREGUI et al., 2020; KROKER-LOBOS et al., 2023). 	
Modelo híbrido (semáforo nutricional quantitativo)	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiente quando está relacionado a redução da ingestão total de calorias e mais fácil de ser compreendido (HAGMANN; SIEGRIST, 2020; FINKELSTEIN et al., 2019); • Diminui a percepção de saudabilidade de alimentos menos saudáveis (HERPEN; SEISS; TRIJP, 2012); • Melhoraram a qualidade nutricional da compra e redução do tempo de compra quando comparado ao GDA (JÁUREGUI et al., 2020). 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos que possuem pelo menos um sinal verde levam a uma percepção de saudabilidade aumentada, mesmo com altas quantidades de outros nutrientes (ARRÚA et al., 2017a).
Modelo semi-interpretativo (retângulo com lupa)	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita a compreensão das informações quando comparado aos modelos não-interpretativos (ARRÚA et al., 2017a); • Teve resultado positivo na melhora da intenção de compra quando comparado a um modelo de triângulo preto e branco com a frase “Alto em...” (KHANDPUR; MAIS; MARTINS, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Possuem menor desempenho que outros modelos de advertência (DELIZA et al., 2020; GOODMAN et al., 2018); • Possui um perfil nutricional mais permissivo, categorizando menos alimentos com excesso dos nutrientes, quando comparado ao modelo de advertência de octógonos pretos utilizado no México (SILVA; MHURCHU; ANASTÁCIO, 2022),

Fonte: Elaboração própria, a partir da revisão de literatura.

4.4 Limitações dos estudos disponíveis

Após análise dos estudos, foram identificadas algumas limitações em comum. Dentre elas, há o fato de alguns estudos serem voluntários, fazendo com que os participantes possam ter um maior conhecimento e interesse sobre nutrição, podendo ter impacto nos resultados obtidos (DUCROT, 2016). Outra limitação que ocorre durante os estudos é o fato de eles não refletirem uma situação real de compras, sendo que a maioria das pesquisas é realizada de forma online, que pode ter efeitos diferentes da compra presencial. Além disso, alguns fatores como disposição dos produtos, e promoções que podem ter influência no momento da compra não foram considerados (DUCROT, 2016; ROSENTRETER; EYLES; MHURCHU, 2013; FINKELSTEIN et al., 2019). Desta forma, é sugerido que em futuras pesquisas sejam realizadas simulações semelhantes a uma situação real de compra, considerando fatores reais, como a propaganda dos alimentos, tempo limitado no momento da compra, maior quantidade de alimentos durante a pesquisa, entre outros fatores que podem ter impacto no momento da compra (BANDEIRA et al. 2021; VARGAS-MEZA et al., 2019).

5 Conclusão

Com o aumento de casos de obesidade e das DCNTs, medidas de saúde pública relacionadas à rotulagem de alimentos e campanha de conscientização da população têm se tornado mais frequentes nos países. Dentre as medidas, a implementação da rotulagem nutricional frontal é uma forma eficiente para auxiliar o consumo consciente de alimentos, facilitando a compreensão das informações nutricionais dos alimentos.

Hoje, muitos modelos de rotulagem nutricional frontal com diferentes formatos, cores e informações fornecidas são utilizadas mundialmente e não há um consenso científico do melhor modelo a ser utilizado. No entanto, acredita-se que cada país deve desenvolver e implementar a sua rotulagem nutricional frontal considerando as próprias necessidades e o seu contexto cultural, garantindo que a rotulagem nutricional frontal atinja seu objetivo. Além disso, é importante ressaltar que a implementação da rotulagem nutricional frontal deve ser acompanhada de uma

educação e orientação referente as informações fornecidas e a utilização correta da rotulagem.

Diante dos modelos avaliados, acredita-se que modelos mais simples de RNF e com informações objetivas possuem maior auxílio na identificação de alimentos saudáveis e não saudáveis. Mas os modelos de advertência podem gerar associações nos consumidores por conta da utilização de símbolos que remetem a ideia de advertência, evidenciando o excesso de nutrientes que possuem impacto negativo para a saúde e auxiliando na identificação de alimentos não saudáveis. Em relação ao modelo utilizado no Brasil, não há um consenso crítico relacionado a sua eficiência, mas por ser um modelo de advertência semi-interpretativo acredita-se que pode ter resultados positivos frente ao objetivo da Anvisa e seja bem aceito pela população.

Considerando as limitações dos estudos presentes na literatura, é recomendado a realização de mais estudos que reflitam a uma situação real de compra, considerando todos os fatores que podem impactar o consumidor no momento da escolha do alimento a ser consumido.

6 Referências bibliográficas

ANDREEVA, Valentina A. et al. International evidence for the effectiveness of the front-of-package nutrition label called Nutri-Score. **Central European Journal of Public Health**, 29 (1): 76–79, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21101/cejph.a6239> Acesso em: 7 jul. 2024.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório do Grupo de Trabalho sobre Rotulagem Nutricional**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/air/analises-de-impacto-regulatorio/2019/relatorio-de-analise-de-impacto-regulatorio-sobre-rotulagem-nutricional.pdf/view> . Acesso em 10 jul. 2024.

ARES, Gastón et al. Sick, salient and full of salt, sugar and fat: Understanding the impact of nutritional warnings on consumers' associations through the salience bias. **Food Quality and Preference**, v. 86, ed. 103991, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103991> . Acesso em: 30 ago. 2024.

ARRÚA, Alejandra *et al.* Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. **Appetite**, v. 116, p. 139-146, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012> Acesso em: 15 ago. 2024.

ARRÚA, Alejandra *et al.* Warnings as a directive front-of-pack nutrition labelling scheme: comparison with the Guideline Daily Amount and traffic-light systems. **Public Health Nutrition**, 20(13), p. 2308-2317, 2017a. Disponível em: doi: 10.1017/S1368980017000866. Acesso em: 20 ago. 2024.

ATAY, Zeynep *et al.* Current status on obesity in childhood and adolescence: Prevalence, etiology, co-morbidities and management. **Obesity Medicine**, v. 3, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2016.05.005>. Acesso em: 6 jul. 2024.

BANDEIRA, Luisete Moraes *et al.* Desempenho e percepção sobre modelos de rotulagem nutricional frontal no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002395> Acesso em: 8 jul. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Diretoria Colegiada da ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 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-deoutubro-de-2020-282070599> Acesso em: 7 jul. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Diretoria Colegiada da ANVISA. Instrução Normativa - IN nº 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-75-de8-de-outubro-de-2020-282071143> Acesso em: 7 jul. 2024.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem de alimentos.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem> Acesso em: 7 jul. 2024.

CAMPBELL, Marcelo *et al.* Chile: Front-of-Package Warning Labels and Food Marketing. **Journal of Law, Medicine & Ethics**, 50, p. 298-303, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/jme.2022.55>. Acesso em: 12 jul. 2024.

DELIZA, Rosires *et al.* How do different warning signs compare with the guideline daily amount and traffic-light system? **Food Quality and Preference**, v. 80, ed. 103821, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103821>. Acesso em: 20 set. 2024.

DUCROT, Pauline *et al.* Impact of Different Front-of-Pack Nutrition Labels on Consumer Purchasing Intentions: A Randomized Controlled Trial. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 50, n. 5, p. 627-636, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.10.020> Acesso em: 8 jul. 2024.

FINKELSTEIN, Eric A. *et al.* A Randomized Controlled Trial Evaluating the Relative Effectiveness of the Multiple Traffic Light and Nutri-Score Front of Package Nutrition Labels. **Nutrients**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11092236>. Acesso em: 14 set. 2024.

GANDERATS-FUENTES, Montserrat; MORGAN, Sherry. Front-of-Package Nutrition Labeling and Its Impact on Food Industry Practices: A Systematic Review of the Evidence. **Nutrients**, 15,2630, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15112630> Acesso em: 8 jul. 2024.

GOODMAN, Samantha *et al.* The Impact of Front-of-Package Label Design on Consumer Understanding of Nutrient Amounts. **Nutrients**, v. 10, n. 1624, ed. 11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu10111624>. Acesso em: 18 set. 2024.

HAGMANN, Désirée; SIEGRIST, Michael. Nutri-Score, multiple traffic light and incomplete nutrition labelling on food packages: Effects on consumers' accuracy in identifying healthier snack options. **Food Quality and Preference**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103894>. Acesso em: 12 set. 2024.

HEALTH Star Rating system. 2023. Disponível em: <http://www.healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/Content/home>. Acesso em: 5 out. 2024.

HERCBERG, Serge; TOUVIER, Mathilde; SALAS-SALVADO, Jordi. The Nutri-Score nutrition label: A public health tool based on rigorous scientific evidence aiming to improve the nutritional status of the population. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research**, v. 92 (3-4), p. 147-157, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1024/0300-9831/a000722> Acesso em: 8 jul. 2024.

HERPEN, Erica van; SEISS, Ellen; TRIJP, Hans C.M. van. The role of familiarity in front-of-pack label evaluation and use: A comparison between the United Kingdom and The Netherlands. **Food Quality and Preference**, v. 26, p. 22–34, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.03.003>. Acesso em: 26 ago. 2024.

JÁUREGUI, Alejandra *et al.* Impact of front-of-pack labels on the perceived healthfulness of a sweetened fruit drink: a randomised experiment in five countries. **Public Health Nutrition**, 25(4), p. 1094-1104, 2021. Disponível em: doi: 10.1017/S1368980021004535. Acesso em: 25 ago. 2024.

JÁUREGUI, Alejandra *et al.* Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized experiment in low- and middle-income Mexican adults. **BMC Public Health**, 20(1):463, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08549-0>. Acesso em: 5 set. 2024.

KHANDPUR, Neha *et al.* Are Front-of-Package Warning Labels More Effective at Communicating Nutrition Information than Traffic-Light Labels? A Randomized Controlled Experiment in a Brazilian Sample. **Nutrients**, ed. 32198, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu10060688> Acesso em: 17 set. 2024.

KHANDPUR, Neha; MAIS, Laís Amaral; MARTINS, Ana Paula Bortoletto. A comparative assessment of two different front-of-package nutrition label designs: A randomized experiment in Brazil. **PLOS ONE**, ed. 0265990, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265990>. Acesso em: 18 set. 2024.

KONTOPOULOU, Lamprini *et al.* Guideline Daily Amounts Versus Nutri-Score Labeling: Perceptions of Greek Consumers About Front-of-Pack Label. **Cureus**, ed. 32198, 2022. Disponível em: doi: 10.7759/cureus.32198. Acesso em: 15 set. 2024.

KROKER-LOBOS, María Fernanda *et al.* Efficacy of front-of-pack warning label system versus guideline for daily amount on healthfulness perception, purchase intention and objective understanding of nutrient content of food products in Guatemala: a cross-over cluster randomized controlled experiment. **Archives of Public Health**, 81:108, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01124-0>. Acesso em: 10 set. 2024.

LIMA, Stefany Guerreiro; SCHUMACHER, Fernanda Lang; CAZARIN, Cinthia Baú Betim. Front-of-package label in Brazil: Comparison of guideline daily amounts, traffic-light and warning systems. **Food and Humanity**, 1, p. 199–209, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foohum.2023.05.018>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MACHADO, Priscila Pereira *et al.* Ultra-processed food consumption and obesity in the Australian adult population. **Nutrition and Diabetes**, v. 10:39, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41387-020-00141-0> Acesso em: 6 jul. 2024.

MANSFIELD, Elizabeth D. *et al.* Efficacy of “High in” Nutrient Specific Front of Package Labels—A Retail Experiment with Canadians of Varying Health Literacy Levels. **Nutrients**, v. 12, ed. 10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12103199>. Acesso em: 18 set. 2024.

OKUNOGBE, Adeyemi *et al.* Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for 161 countries. **BMJ Global Health** 2022;7:e009773. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmigh-2022-009773> Acesso em: 6 jul. 2024

PETTIGREW, Simone *et al.* The role of colour and summary indicators in influencing front-of-pack food label effectiveness across seven countries. **Public Health Nutrition**, 24(11), p. 3566-3570, 2021. Disponível em: doi:10.1017/S1368980020004966. Acesso em: 20 ago. 2024.

PITT, Stephanie *et al.* Front-of-Pack Nutrition Labels: Comparing the Nordic Keyhole and Nutri-Score in a Swedish Context. **Nutrients**, 15(4), 873, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15040873>. Acesso em: 12 jul. 2024.

ROSENTRETER, Simone C.; EYLES, Helen; MHURCHU, Cliona Ni. Traffic lights and health claims: a comparative analysis of the nutrient profile of packaged foods available for sale in New Zealand supermarkets. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 37, 3, p. 278-283, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12071>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SAGACETA-MEJÍA, Janine *et al.* Understanding of front of package nutrition labels: Guideline daily amount and warning labels in Mexicans with non-communicable diseases. **PLOS ONE**, 17(6): e0269892, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269892> Acesso em: 4 set. 2024.

SHANGGUAN, Siyi *et al.* A Meta-Analysis of Food Labeling Effects on Consumer Diet Behaviors and Industry Practices. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 56, n. 2, p. 300-314, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.09.024> Acesso em: 8 jul. 2024.

SILVA, Alessandro Rangel Carolino Sales; MHURCHU, Cliona Ni; ANASTÁCIO, Lucilene Rezende. Comparison of two front-of-pack nutrition labels for Brazilian consumers using a smartphone app in a real-world grocery store: A pilot randomized controlled study. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.898021>. Acesso em: 17 set. 2024.

TALATI, Zenobia *et al.* The impact of interpretive and reductive front-of-pack labels on food choice and willingness to pay. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, n. 171, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0628-2>. Acesso em: 19 set. 2024.

TEMPLE, Norman J. Front-of-package food labels: A narrative review. **Appetite**, v. 144, ed. 104485, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104485> Acesso em: 8 jul. 2024.

VARGAS-MEZA, Jorge *et al.* Front-of-pack nutritional labels: Understanding by low-and middle-income Mexican consumers. **PLOS ONE**, 14(11): e0225268, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225268>. Acesso em: 2 set. 2024.

WHO - World Health Organization. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020.** World Health Organization, 14 Nov. 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
Acesso em: 8 jul. 2024

WHO - World Health Organization. **GLOBAL STATUS REPORT on noncommunicable diseases.** World Health Organization, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564854> Acesso em: 8 jul. 2024

WHO - World Health Organization. **Noncommunicable Diseases.** World Health Organization, 16 Sep. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> Acesso em: 6 jul. 2024

WHO - World Health Organization. **Obesity and Overweight.** World Health Organization, 2023a. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> . Acesso em: 6 jul. 2024

WHO - World Health Organization. **WHO acceleration plan to stop obesity.** World Health Organization, 03 Jul. 2023a. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240075634> Acesso em: 7 jul. 2024

São Paulo, 05 de dezembro de 2024

Documento assinado digitalmente
 FERNANDA SAORI KIBE
Data: 05/12/2024 14:39:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Fernanda Saori Kibe

Documento assinado digitalmente
 UELINTON MANOEL PINTO
Data: 05/12/2024 13:48:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Uelinton Manoel Pinto