

Rotulagem frontal de embalagem de alimentos da América do Sul: Uma revisão de escopo

Front-of-pack food labeling in South America: A scoping review

Etiquetado frontal de alimentos de América del Sur: Una revisión de alcance

Recebido: 25/01/2024 | Revisado: 13/02/2024 | Aceitado: 14/02/2024 | Publicado: 17/02/2024

Najla de Oliveira Cardozo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5152-6246>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: najla_oc@hotmail.com

Adriana Aparecida de Oliveira Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9112-2801>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: aao.barbosa@unesp.br

Alex Harley Crisp

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4683-9576>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: alexhcrisp@gmail.com

Yudi Paulina García Ramírez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4265-6871>
Corporación Universitaria Remington, Colombia
E-mail: yudi.garcia@uniremington.edu.co

Maria Rita Marques de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1226-4364>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: maria-rita.oliveira@unesp.br

Resumo

O objetivo do estudo foi mapear e sintetizar a produção científica do conhecimento sobre a rotulagem frontal de embalagens de alimentos de países sul-americanos. Foi realizada uma revisão de escopo em 2023, baseada no guia do Instituto Joanna Briggs, a partir de uma estratégia de busca em cinco bases de dados eletrônicas: LILACS, SciELO, PubMed, Web of Science e Scopus, sem restrições quanto ao idioma ou ano de publicação. O processo de análise foi realizado em cegamento por dois revisores: 1) seleção dos artigos com o uso da plataforma Rayyan, 2) extração dos dados por formulário padrão, 3) fluxograma e *checklist* PRISMA, 4) cálculos de frequências e organização dos achados. A estratégia de busca identificou 2.711 registros, dos quais 94 artigos atenderam os critérios de inclusão. Houve o predomínio de estudos do Uruguai e em 2020; 61% dos estudos eram observacionais transversais e 57% de abrangência local. Os desfechos dos estudos abordaram a qualidade nutricional e a composição dos alimentos; a indústria alimentícia; os tipos de rotulagens e a escolha alimentar do consumidor. A síntese trouxe uma heterogeneidade dos resultados quanto a efetividade dos tipos de rotulagem e a qualidade nutricional dos alimentos embalados devido aos diferentes tipos de populações estudadas. O mapeamento possibilitou identificar a resistência da indústria alimentícia quanto a implementação da política mesmo diante de evidências da melhora da escolha alimentar do consumidor, independente do tipo de rotulagem frontal utilizada. Sugere-se que os novos estudos investiguem diferentes metodologias de rotulagem de forma mais robusta em diferentes países.

Palavras-chave: Rotulagem nutricional; Segurança e qualidade dos alimentos; Alimentos processados; Informação de saúde ao consumidor; Indústria alimentícia.

Abstract

The aim of the study was to map and synthesize the scientific production of knowledge regarding front-of-package food labeling in South American countries. A scoping review was conducted in 2023, based on the Joanna Briggs Institute guide, using a search strategy across five electronic databases: LILACS, SciELO, PubMed, Web of Science, and Scopus, with no restrictions on language or year of publication. The analysis process was carried out through blinded review by two reviewers: 1) article selection using the Rayyan platform, 2) data extraction using a standardized form, 3) PRISMA flowchart and checklist, 4) frequency calculations, and organization of findings. The search strategy identified 2,711 records, of which 94 articles met the inclusion criteria. There was a prevalence of studies from Uruguay and from the year 2020; 61% of the studies were cross-sectional observational, and 57% had a local scope. Study outcomes addressed the nutritional quality and composition of foods, the food industry, types of labeling, and consumer food choices. The synthesis revealed heterogeneity in results regarding the effectiveness of

labeling types and the nutritional quality of packaged foods due to different populations studied. The mapping allowed the identification of resistance from the food industry to policy implementation, even in the face of evidence of improved consumer food choices, regardless of the type of front-of-package labeling used. It is suggested that new studies investigate different labeling methodologies more robustly across different countries.

Keywords: Nutrition labeling; Food safety and quality; Processed foods; Consumer health information; Food industry.

Resumen

El objetivo del estudio fue mapear y sintetizar la producción científica del conocimiento sobre el etiquetado frontal de envases de alimentos en países sudamericanos. Se llevó a cabo una revisión de alcance en 2023, basada en la guía del Instituto Joanna Briggs, utilizando estrategia de búsqueda en cinco bases de datos electrónicas: LILACS, SciELO, PubMed, Web of Science y Scopus, sin restricciones de idioma o año de publicación. El proceso de análisis se realizó mediante revisión ciega por dos revisores: 1) selección de artículos en plataforma Rayyan, 2) extracción de datos con formulario estandarizado, 3) diagrama de flujo y lista de verificación PRISMA, 4) cálculos de frecuencias y organización de hallazgos. La estrategia de búsqueda identificó 2.711 registros, 94 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Hubo predominio de estudios de Uruguay y del año 2020; 61% eran observacionales transversales y 57% tenían alcance local. Los resultados abordaron la calidad nutricional y composición de los alimentos, la industria alimentaria, tipos de etiquetado y la elección de alimentos del consumidor. La síntesis reveló una heterogeneidad en los resultados en cuanto a la efectividad de los tipos de etiquetado y la calidad nutricional de los alimentos envasados debido a las diferentes poblaciones estudiadas. El mapeo permitió identificar la resistencia de la industria alimentaria a la implementación de políticas, incluso ante evidencias de mejoras en la elección alimentaria del consumidor, independientemente del tipo de etiquetado frontal utilizado. Se sugiere que nuevos estudios investiguen diferentes metodologías de etiquetado de manera más robusta en diferentes países.

Palabras clave: Etiquetado nutricional; Seguridad y calidad de los alimentos; Alimentos procesados; Información sanitaria al consumidor; Industria alimentaria.

1. Introdução

A dupla carga de má nutrição é um dos maiores desafios de saúde pública nos países de baixa e média renda (Popkin et al., 2020). Na América do Sul, tanto o baixo quanto o excesso de peso corporal estão crescendo em conjunto com o aumento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) (Grajeda et al., 2019). A complexidade multifatorial inerente ao desenvolvimento dessas condições destaca a necessidade de uma abordagem holística das políticas públicas para prevenção de doenças e de promoção da saúde (Hernández-Ruiz et al., 2022). Nesse contexto, a implementação da Rotulagem Frontal de Embalagem de Alimentos (FOPL, do inglês Front-of-Pack Labeling) surge como uma das estratégias para a promoção de escolhas alimentares saudáveis (Kanter et al., 2018).

A FOPL é uma forma de apresentar as informações nutricionais do alimento de maneira clara e objetiva, utilizando diferentes abordagens para classificar a qualidade do produto, por meio de perfis de nutrientes e de expressões simples (Kühne et al., 2022). As informações, alertas, e a publicidade dos alimentos podem impactar de forma estrutural a saúde da população, influenciando a percepção dos consumidores e a intenção de compra (Kanter et al., 2018). Além disso, a FOPL pode ter um papel importante na reformulação da composição nutricional dos alimentos processados pela indústria (Crocker et al., 2020).

Diversos modelos de FOPL foram desenvolvidos (Crocker et al., 2020). O sistema de semáforo, por exemplo associa as cores verde, amarelo e vermelho ao Valor Diário de Referência (VDR) de quatro nutrientes específicos (gordura, gordura saturada, açúcar e sal) (Braesco & Drewnowski, 2013). O Nutri-Score utiliza uma escala de cinco cores (de verde a laranja) associada a letras (de A a E) que fornecem informações semiquantitativas classificando o alimento de mais saudável a menos saudável (Hercberg et al., 2022). As alegações nutricionais e de saúde descrevem o nível absoluto ou relativo de determinados nutrientes ou valor energético presentes nos alimentos (Braesco & Drewnowski, 2013). Já as advertências nutricionais, que podem aparecer de diferentes formas, como os octógonos, retângulos e lupas, sinalizam o conteúdo excessivo de calorias, açúcares, sódio, gorduras saturadas e trans (Crocker et al., 2020).

No entanto, existe um intenso debate para identificar qual seria o melhor formato de FOPL (Kühne et al., 2022; Croker et al., 2020; Braesco & Drewnowski, 2013). Além das particularidades populacionais de cada país, que dificultam uma padronização (Hercberg et al., 2022; Singh et al., 2021), a maioria dos estudos sobre FOPL é realizada em países de alta renda, o que não pode refletir divergência a realidade sul-americana (Kühne et al., 2022; Croker et al., 2020; Braesco & Drewnowski, 2013; Hercberg et al., 2022; Singh et al., 2021). Além disso, mesmo diante dos esforços do *Codex Alimentarius* para fornecer orientações globais sobre FOPL, o conflito de interesses entre os setores governamentais e industriais representa um risco significativo para a formulação de estratégias mais adequadas e coordenadas na área de saúde pública (Thow et al., 2019).

Desta forma, o objetivo deste estudo é mapear e sintetizar a produção científica do conhecimento sobre a rotulagem frontal de embalagens de alimentos de países sul-americanos.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão do tipo escopo, desenhada para buscar e reunir de forma abrangente as pesquisas científicas de interesse (Peters et al., 2015; Tricco et al., 2018). O protocolo do presente estudo foi registrado na Open Science Framework – OSF (<https://osf.io/>) (Cardozo et al., 2022) e delineado a partir das diretrizes do Instituto Joanna Briggs (JBI) (Peters et al., 2020) e do Relatório de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Extensão de Meta-análises para revisão do escopo (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018).

As etapas do processo para a construção da revisão de escopo foram: 1) Definir e alinhar os objetivos e a pergunta de pesquisa; 2) Desenvolver e alinhar os critérios de inclusão com os objetivos e a pergunta de pesquisa; 3) Descrever a abordagem planejada para evidenciar a pesquisa; 4) Pesquisar pela evidência; 5) Selecionar a evidência; 6) Extrair a evidência; 7) Colocar a evidência em gráficos e tabelas; 8) Resumir a evidência em relação aos objetivos e pergunta de pesquisa (Peters et al., 2015; Peters et al., 2020).

A formulação da questão norteadora de pesquisa, conforme orientado por Peters et al. (2020), seguiu o acrônimo PCC (P = problema; C = conceito; C = contexto) descrito como: “Quais os avanços das evidências científicas primárias sobre rotulagem frontal das embalagens de alimentos de países da América do Sul?” A presente pesquisa se baseou no conceito de FOPL descrito pelo INFORMAS (informações sobre as composições de alimentos processados em formato simples, facilmente visualizável e interpretável) (Rayner et al., 2013) e foram considerados apenas estudos no contexto sul-americano, que é formado por doze países (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela) (Cadena-Montenegro, 2011).

As buscas foram realizadas em setembro de 2023 em cinco bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), SCOPUS e *Web of Science*. Além disso, uma busca complementar foi realizada inspecionando as listas de referências dos estudos selecionados e citações no *Google Scholar*. Foram consultados pesquisadores do Grupo de Interesse Especial de Obesidade da América Latina (SIG OBESIDAD) para contribuir com possíveis estudos não identificados nas buscas eletrônicas. Para elaboração da estratégia de busca *booleana*, foi realizada inicialmente uma pesquisa não sistemática em duas bases de dados (*PubMed* e LILACS) para o reconhecimento dos descritores ou palavras-chave mais comuns à temática de estudo. Os descritores foram testados individualmente e selecionados após consenso entre a equipe de pesquisa (Tabela 1).

Tabela 1 - Estratégia de busca desenvolvida para revisão de escopo de rotulagem frontal de embalagem de alimentos processados, América do Sul, 2022.

(colour cod) OR (evolved nutrition label) OR (FOP label) OR (front-of-package) OR (food purchas) OR (nutrition facts label) OR (nutrition label) OR (simplified nutrition labelling system) OR (traffic light) OR (warning label)

AND

(argentin) OR (bolivia) OR (brazil) OR (chile) OR (colombia) OR (ecuador) OR (guian) OR (paraguay) OR (peru) OR (surinam) OR (uruguay) OR (venezuela) OR (south american)

*Nota: A estratégia de busca foi realizada nas cinco bases de dados eletrônicas (PubMed, Web of Science, SciELO, Scopus e LILACS) após as palavras truncadas terem sido testadas de forma isolada para cada base de dados. Fonte: Autores (2023).

Na etapa de seleção dos estudos, os registros de cada base de dados foram importados para a plataforma *web Rayyan* (<http://rayyan.qcri.org>) (Ouzzani et al., 2016) para a exclusão de duplicatas de registros e as triagens. A triagem foi realizada de forma cega e independente, inicialmente, dois revisores fizeram a leitura dos títulos e resumos para identificar possíveis artigos pertinente à temática de estudo. Na segunda etapa, os mesmos revisores fizeram a leitura de texto completo para selecionar os estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os casos de discordância foram resolvidos por meio de discussão e consenso com o terceiro revisor. Foram adotados como critérios de inclusão: estudos primários quantitativos ou qualitativos publicados em periódicos revisados por pares (sem restrição de idioma e data de publicação), e que a temática de investigação foi FOPL. Os estudos conduzidos em países fora da América do Sul foram excluídos.

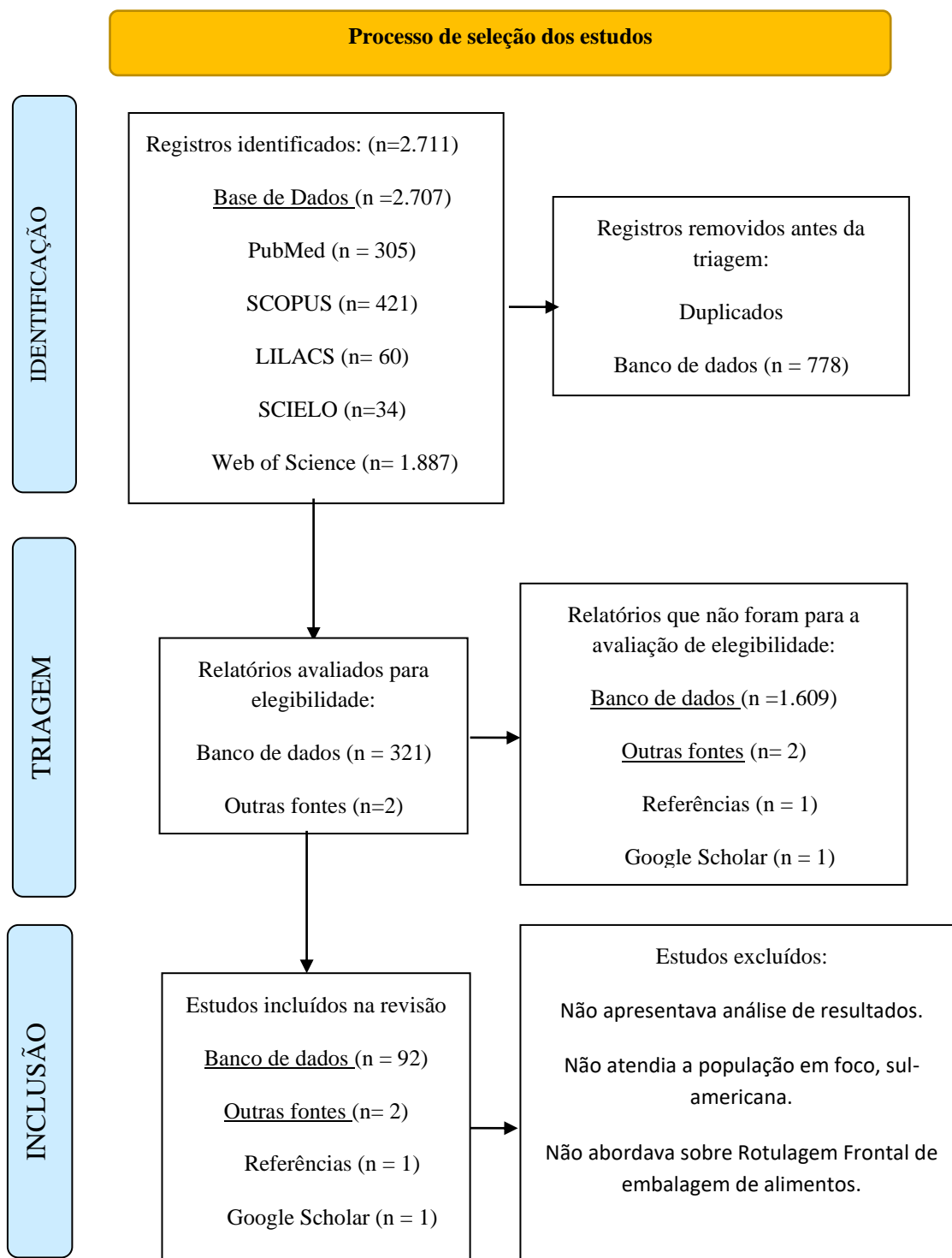
Para a extração dos dados e síntese dos estudos incluídos na revisão, dois revisores independentes utilizaram um formulário padrão de planilha do *Excel* pré-estruturada contendo as seguintes informações: autores e ano de publicação, periódico publicado, país onde o estudo foi desenvolvido, objetivo do estudo, população/amostra, desenho do estudo e principais resultados. Estes foram descritos, organizados em quadros e figuras com uma codificação representando cada estudo para facilitar as citações, seguidos de narrativas dos achados.

As revisões de escopo não necessitam de aprovação em Comitês de Ética em Pesquisa. Mesmo assim, é de suma importância a fidedignidade dos dados extraídos dos estudos originais e referências, por meio da excelência do rigor científico no delineamento do estudo, que podem ser vistos no presente trabalho.

3. Resultados e Discussão

Foram identificados 2.707 registros nos bancos de dados publicados entre 2010 e 2023 nas bases de dados eletrônicas e quatro registros adicionais pela busca manual das listas de referências e no Google Scholar, que se sobrepuseram aos dois estudos indicados pelos especialistas do SIG OBESIDAD. O fluxograma completo do processo de seleção dos estudos segundo os critérios PRISMA (Page *et al.* 2021) está apresentado na Figura 1. Após a leitura inicial dos títulos e resumos, 325 estudos foram selecionados para revisão completa do texto, sendo 321 estudos dos bancos de dados e quatro estudos das outras fontes. Conforme os critérios de inclusão/exclusão, 94 estudos foram eleitos para a presente revisão de escopo.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão de escopo de rotulagem nutricional na frente da embalagem de alimentos, adaptado pelos autores de acordo com critérios PRISMA, América do Sul, 2023.



Fonte: Autores (2023).

Dos 94 estudos, alguns autores contribuíram em mais uma publicação, tanto como primeiro autor quanto em coautoria, destacando-se: 23% de Ares (n=22), 9% Machín (n=8) e 4% de Lima (n=4). Os dois primeiros autores, Ares e Machín fazem parte da Universidad de la República (Uruguay) e Lima da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Os objetivos variaram muito, sendo um destaque com 44% (n=41) em avaliar os rótulos frontais de embalagens de alimentos.

Quanto ao ano de publicação, a maioria dos artigos foi lançada em 2020, representando 27% do total (n=25), seguido por 22% em 2019 (n=21) e 14% em 2018 (n=13). Nenhum estudo publicado em 2013 e 2011 atendeu aos critérios de inclusão. Ao realizar uma atualização na busca para a extração de dados, observou-se que não foram encontrados artigos recentes que abordassem o tema relacionado aos países sul-americanos. Todos os autores, anos de publicação e objetivos dos estudos podem ser observados no Quadro 1, juntamente com a codificação correspondente para posterior citação.

Quadro 1 - Descrição dos autores, ano de publicação e objetivo geral dos estudos de rotulagem frontal sul-americanos, 2023.

Autores	Objetivos
Bassetti, Khosravi & Pries, 2023	Avaliar os alimentos complementares produzidos comercialmente em relação aos sistemas nacionais e globais de rotulagem nutricional na frente da embalagem para determinar a proporção que justificaria sinais de alerta ou semáforos para níveis elevados de nutrientes preocupantes.
Crosbie <i>et al.</i> 2023	Traçar o desenvolvimento da rotulagem nutricional na frente da embalagem na Região das Américas da Organização Mundial da Saúde, utilizando o modelo do ciclo político para ajudar a documentar as fases da região.
Pettigrew <i>et al.</i> 2022	Avaliar se cinco rótulos diferentes na frente da embalagem variavam em eficácia de acordo com a situação de renda.
Bandeira <i>et al.</i> 2021	Avaliar o desempenho de cinco modelos de rotulagem nutricional frontal de embalagem (octógono, triângulo, círculo, lupa e semáforo) no aumento da compreensão do conteúdo nutricional, reduzindo a percepção de saudabilidade e a intenção de compra do produto.
Taillie <i>et al.</i> 2021	Examinar as mudanças no teor de calorias, açúcar, sódio e gordura saturada das compras de alimentos e bebidas após a primeira fase de implementação da lei de rotulagem.
Ares <i>et al.</i> 2021	Explorar a influência das características do consumidor nas decisões de compra ao se deparar com produtos com advertências nutricionais poucos dias após sua implementação no Uruguai.
Ares <i>et al.</i> 2021	Avaliar como os cidadãos percebem os diferentes tipos de mensagens para uma campanha de comunicação e determinar se características pessoais como gênero, idade e nível educacional.
Eguren <i>et al.</i> 2021	Avaliar o efeito de advertências nutricionais e dicas de embalagens relacionadas à saúde (alegações nutricionais e imagens de alimentos naturais) nas escolhas alimentares dos consumidores.
Schnettler <i>et al.</i> 2021	Avaliar a disposição dos consumidores a pagar por salsichas reformuladas no contexto da implementação de advertências nutricionais.
Silva <i>et al.</i> 2021	Utilizar as informações contidas nos rótulos de oito categorias de alimentos ultraprocessados selecionados do grupo mais popular de alimentos destinados às crianças brasileiras para pontuar os níveis críticos de nutrientes.
Stoltze <i>et al.</i> 2021	Testar a coocorrência de rótulos de advertência e alegações em cereais matinais pacotes sobre percepções de produtos e intenções comportamentais.
Gugliucci <i>et al.</i> 2021	Avaliar se a inclusão de advertências nutricionais em sites de pedidos de alimentos pode desencorajar os consumidores a comprar alimentos com teor excessivo de nutrientes associados a condições crônicas.
Mamani-Urrutia <i>et al.</i> 2021	Avaliar os nutrientes críticos dos alimentos industrializados e comparar os parâmetros técnicos estabelecidos nas normas vigentes, em suas etapas de implementação do rótulo frontal nas embalagens antes do início de sua vigilância.
Dourado <i>et al.</i> 2021	Analisar o impacto das mensagens de alerta frontal nos padrões de compra de alimentos das famílias com crianças menores de 14 anos após a lei que regulamenta a rotulagem nutricional no Chile.
Ares <i>et al.</i> 2021	Analisar o processo de desenvolvimento e implementação de rótulos de advertências nutricionais obrigatórios no Uruguai, a fim de informar a futura formulação de políticas nutricionais e o engajamento estratégico dos atores da saúde pública.
Ares <i>et al.</i> 2020	Identificar os argumentos da indústria alimentícia contra a rotulagem frontal das advertências nutricionais no Uruguai.
Taillie <i>et al.</i> 2020	Avaliar as percepções e reações a diferentes desenhos de alerta.
Duran <i>et al.</i> 2020	Comparar o grau de rigor e concordância de diferentes modelos de perfis de nutrientes usados para identificar quais alimentos seriam obrigados a mostrar rótulos de advertência na frente da embalagem.
Alaniz-Salinas & Castillo-Monte, 2020	Avaliar o reconhecimento, valor e utilização da etiqueta frontal de publicidade descrita na regulamentação, em pessoas responsáveis de escolares das comunas de La Serena y Coquimbo.
Alcantara <i>et al.</i> 2020	Avaliar o impacto dos logotipos de saúde e advertências nutricionais na escolha dos consumidores de produtos com menor teor de açúcar, e o impacto dos dois esquemas de rotulagem nutricional na frente da embalagem nas associações dos consumidores com o açúcar.
Adasme-Berríos <i>et al.</i> 2020	Identificar as dimensões da percepção de risco e estudar suas associações com o evitar de compras de alimentos industrializados com rótulos de advertência.
Mialon <i>et al.</i> 2020	Identificar e monitorar o uso de práticas políticas pela indústria alimentícia durante a adoção de rótulos de advertência nutricional na Colômbia.
Uribe, Manzur & Cornejo, 2020	Avaliar como um aumento ou diminuição do número de sinais de alerta nas embalagens de produtos alimentícios afeta a percepção de saudabilidade do consumidor e a consequente intenção de compra.
Deliza <i>et al.</i> 2020	Comparar a eficácia de uma série de advertências nutricionais: as diretrizes de quantidades diárias e o tráfego sistema de luz.

Agüero <i>et al.</i> 2020	Determinar os estágios de mudança no comportamento de universitários em relação à compra de salgadinhos ultraprocessados consumidos.
Reyes <i>et al.</i> 2020	Avaliar a reformulação de alimentos e bebidas após a implementação inicial da lei chilena de rotulagem.
Morales-Avilez <i>et al.</i> 2020	Avaliar a consistência da rotulagem nutricional nas embalagens de produtos processados e ultraprocessados encontrados nos principais supermercados de Cuenca, Equador.
Ares <i>et al.</i> 2020	Explorar o tipo específico de mensagens que as pessoas consideram mais adequadas para uma campanha de comunicação de massa destinada a promover uma alimentação saudável no contexto da implementação de advertências nutricionais.
Ares <i>et al.</i> 2020	Explorar o efeito da inclusão de advertências nutricionais em associações de consumidores com rótulos de produtos ultraprocessados.
Nobrega, Ares & Deliza, 2020	Avaliar o efeito das advertências e alegações nutricionais sobre a percepção de saudabilidade de quatro categorias de produtos, frequentemente consumidos no Brasil: iogurte, suco, pão e biscoitos.
Mialon <i>et al.</i> 2020	Analisar os argumentos utilizados pela indústria de alimentos durante o desenvolvimento inicial da nova rotulagem nutricional frontal no Brasil.
Lowery <i>et al.</i> 2020	Analisar as tendências na reformulação de produtos entre alimentos e bebidas embalados das marcas mais vendidas na Colômbia entre 2016 e 2018.
Meza-Hernández, Villarreal-Zegarra & Saavedra-García, 2020	Determinar os alimentos e bebidas oferecidos na cidade de Lima, Peru, que estariam sujeitos a rótulos de advertência na frente da embalagem (octógonos) de acordo com os limites para as duas fases (6 e 39 meses após a aprovação) para nutrientes de interesse (açúcar, sódio, gordura saturada e gordura trans) incluídos na Lei Peruana de Alimentação Saudável.
Rojas-Rivas <i>et al.</i> 2020	Explorar se a orientação temporal e o risco percebido do consumo de sódio podem moderar a influência das advertências de sódio nas escolhas alimentares.
Ares <i>et al.</i> 2020	Avaliar os efeitos das advertências nutricionais durante o primeiro mês após a data de cumprimento integral pela indústria de alimentos no Uruguai em termos de conscientização do cidadão, uso autorrelatado e capacidade de compreensão da informação nutricional.
Scarpelli <i>et al.</i> 2020	Avaliar o impacto da Lei 20.606 na declaração a energia e os nutrientes críticos de alimentos embalados no Chile, antes e depois da implementação da lei.
Defago <i>et al.</i> 2020	Avaliar se o sistema de semáforos múltiplos pode melhorar a qualidade nutricional das decisões do consumidor.
Agüero <i>et al.</i> 2020	Determinar o estágio de mudança em que se encontram os adultos chilenos, no que diz respeito à intenção de comprar alimentos populares embalados com um rótulo de advertência para nutrientes críticos.
Agüero <i>et al.</i> 2020	Analisar o estágio de mudança no consumo de alimentos com rótulos de advertência entre estudantes universitários chilenos.
Torres-Schiaffino & Saavedra-García, 2020	Fornecer informações úteis sobre técnicas de marketing para crianças encontrado na rotulagem de produtos alimentícios vendidos em uma rede de supermercados em Lima, Peru e determinar sua relação com o conteúdo crítico de nutrientes.
Reyes <i>et al.</i> 2019	Descrever o processo de desenvolvimento do rótulo frontal de embalagem de alimentos de advertência chileno.
Schnettler <i>et al.</i> 2019	Avaliar a influência relativa de diferentes tipos de reformulação na percepção de saudabilidade e intenção de compra dos consumidores, usando salsichas como estudo de caso.
Correa <i>et al.</i> 2019	Examinar a compreensão, as percepções e os comportamentos das mães associados à regulamentação alimentar do Chile usando uma abordagem qualitativa.
Machín <i>et al.</i> 2019	Avaliar a influência das advertências nutricionais na escolha de um lanche pelos consumidores em um experimento de escolha envolvendo produtos reais.
Lima <i>et al.</i> 2019	Investigar o impacto do sistema de semáforo nutricional, esquema proposto pela indústria alimentícia, na percepção de saudabilidade do produto.
Alonso-dos-Santos <i>et al.</i> 2019	Explorar o processamento do consumidor de um novo esquema de rotulagem nutricional da rotulagem nutricional na frente da embalagem.
Lima <i>et al.</i> 2019	Comparar as associações emocionais de crianças com produtos alimentícios com diferentes esquemas de rotulagem nutricional da rotulagem nutricional na frente da embalagem.
Lima <i>et al.</i> 2019	Avaliar a escolha de bebidas com baixo teor de açúcar por adultos e crianças no contexto da implementação da rotulagem nutricional na frente da embalagem sob diferentes condições de avaliação e comparar a influência de dois esquemas de rotulagem nutricional na frente da embalagem.
Vidal, Machín & Aschemann-Witzel, 2019	Avaliar o impacto do enquadramento da mensagem nas atitudes face às mensagens destinadas a promover a utilização de advertências nutricionais, intenção comportamental e comportamento real, avaliada através da atenção visual às advertências nutricionais e à escolha de um snack durante uma tarefa de escolha real.
Ortega <i>et al.</i> 2019	Analisar o efeito dos rótulos de advertência nutricional no comportamento dos consumidores de alimentos industrializados, considerando fatores demográficos e psicológicos associados à teoria do comportamento planejado.
Ares <i>et al.</i> 2019	Obter insights qualitativos sobre os principais conteúdos que os cidadãos pensam que devem ser incluídos em uma campanha de comunicação destinada a motivar o uso de advertências nutricionais na tomada de decisão.
Meléndez-Illanes <i>et al.</i> 2019	Determinar as atitudes nutricionais de 509 mães de pré-escolares de diferentes níveis socioeconômicos e o estado nutricional de seus filhos, frente à publicidade de alimentos e bebidas por meio de diferentes formas de promoção comercial, bem como sua atitude em relação a Lei 20.606.

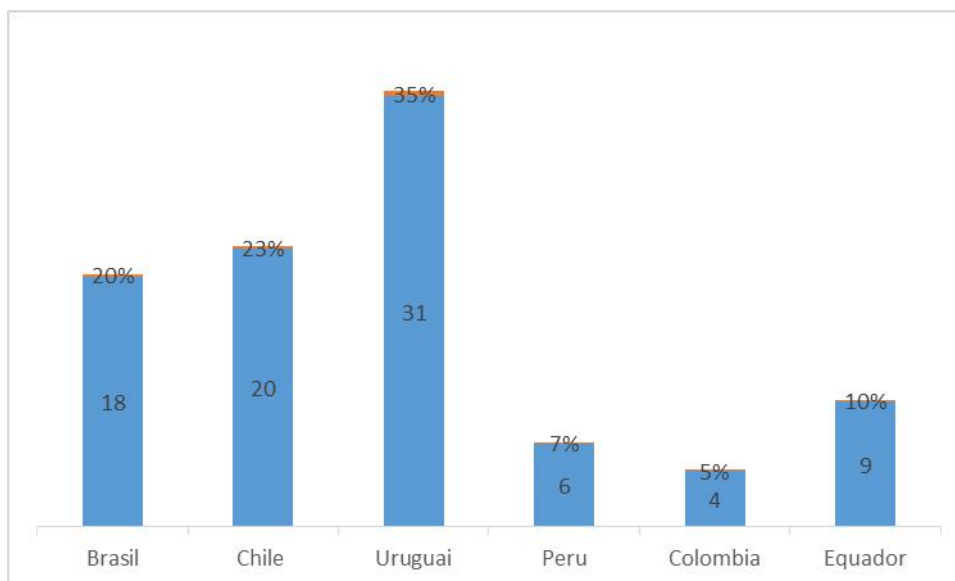
Sandoval, Carpio & Sanchez-Plata, 2019	Avaliar o efeito da informação nutricional suplementar sistema de semáforo nutricional no comportamento de compra dos consumidores no Equador.
Sato <i>et al.</i> 2019	Avaliar o uso e a opinião dos consumidores sobre o rótulo alimentar brasileiro atual e sua reação à introdução de um rótulo de advertência na frente da embalagem.
Morillo <i>et al.</i> 2019	Comparar o conhecimento, as opiniões e o uso da rotulagem e do semáforo nutricional segundo o tipo de escola, em um grupo de adolescentes do 1º ao 3º ano do ensino médio de duas unidades educacionais da cidade de Quito, Equador, durante ano de 2017.
Kanter <i>et al.</i> 2019	Avaliar a reformulação prevista de produtos de alimentos e bebidas pela indústria antes que a Lei Chilena de Rotulagem e Publicidade de Alimentos (Lei 20.606) fosse implementada em junho de 2016 exigindo um rótulo de advertência na frente da embalagem para produtos com alto teor de sódio, açúcares totais, gorduras saturadas e/ou energia total.
Vizcaíno & Velasco, 2019	Explorar o papel da familiaridade com a marca e do nível de atenção dos consumidores como fatores que explicam a eficácia limitada dos rótulos nutricionais dos semáforos.
Khandpur <i>et al.</i> 2019	Avaliar os efeitos dos desenhos de rótulos de advertência na melhoria da compreensão e percepção entre adultos.
Mora-Plazas <i>et al.</i> 2019	Examinar a proporção de produtos colombianos que poderiam estar sujeitos as regulamentações de rotulagem frontal.
Tórtora, Machín & Ares, 2019	Estudar a influência das advertências nutricionais e outras informações comumente exibidas nos rótulos dos alimentos para veicular associações de saúde na escolha e atenção visual do consumidor.
Teran <i>et al.</i> 2019	Avaliar o uso e conhecimento do rótulo nutricional do semáforo e sua eficácia como estratégia de promoção da saúde pública.
Lima, Ares & Deliza, 2018	Avaliar o efeito de diferentes rótulos de rotulagem nutricional na frente da embalagem na percepção de saúde de crianças brasileiras e dos pais.
Ares <i>et al.</i> 2018	Avaliar a influência das advertências nutricionais nas decisões de compra dos consumidores, explorando a substituição ou abandono de produtos dentro da categoria, bem como identificar grupos de consumidores que diferem na reação às advertências.
Ares <i>et al.</i> 2018	Comparar três esquemas interpretativos de rotulagem nutricional na frente da embalagem (Nutri-score, classificação por estrelas de saúde e advertências nutricionais) em termos de captura de atenção, tempo de processamento, influência na percepção de saudabilidade e intenção de compra de produtos com perfil nutricional diferente.
Tórtora e Ares, 2018	Estudar a influência da orientação temporal na escolha dos alimentos, utilizando rótulos de biscoitos como estudo de caso.
Peñaherrera <i>et al.</i> 2018	Avaliar o efeito do semáforo nutricional rotulado nas compras de refrigerantes e no seu conteúdo nutricional no Equador.
Khandpur <i>et al.</i> 2018	Testar os rótulos de aviso melhoraram a compreensão, as percepções e as intenções de compra do consumidor em comparação com os rótulos de semáforos em 1607 adultos brasileiros.
Machín <i>et al.</i> 2018	Avaliar a influência de dois esquemas de rotulagem nutricional na frente da embalagem (semáforo e advertência) na compra de alimentos pelo consumidor frente a uma meta de saúde.
Machín <i>et al.</i> 2018	Avaliar a influência de dois esquemas de informação nutricional na frente da embalagem (semáforo e sistema de alerta chileno) na compra de alimentos ultraprocessados em uma mercearia online simulada.
Ares <i>et al.</i> 2018	Estudar a percepção das advertências nutricionais e avaliar o apoio público a esta política, com o objetivo de derivar recomendações para o desenho de medidas políticas de acompanhamento da introdução de advertências nutricionais.
Valverde-Aguilar, 2018	Avaliar a preferência de dois desenhos de rotulagem frontal em produtos industrializados (octógono e semáforo).
Machín <i>et al.</i> 2018	Avaliar como a informação sobre baixo teor de nutrientes incluída no sistema de rotulagem do semáforo influencia a percepção do consumidor sobre a saudabilidade de produtos com alto teor de um nutriente chave e comparar o sistema de semáforo com advertências em termos de percepção de saudabilidade.
Ares <i>et al.</i> 2018	Avaliar a percepção dos consumidores em relação à reformulação de produtos no contexto da implementação de advertências nutricionais, um esquema interpretativo de rotulagem nutricional na frente da embalagem.
Trujillo-Epino <i>et al.</i> 2018	Determinar se existe relação entre o conteúdo nutricional e o número de técnicas promocionais utilizadas em embalagens de alimentos industrializados para crianças, disponíveis em mercados e supermercados, em Lima, Peru.
Arrúa <i>et al.</i> 2017	Avaliar a influência relativa de dois esquemas de rotulagem nutricional na frente da embalagem, o sistema de semáforo e o sistema de alerta chileno, e o design de rótulos
Silva, Latini & Teixeira, 2017	Classificar os rótulos de alimentos industrializados direcionados ao público infantil, quanto às quantidades de sódio, açúcares, gorduras (totais, saturadas e trans) e fibras.
Cortes <i>et al.</i> 2017	Determinar as atitudes de escolares de 8 a 12 anos, de diferentes níveis socioeconômicos e estado nutricional, em relação à nova lei de rotulagem de alimentos.
Díaz <i>et al.</i> 2017	Analisar a implementação da rotulagem de alimentos processados e seus resultados até o momento e propõe medidas complementares necessárias para atingir a meta do Plano Nacional do Bem Viver, à luz de novas evidências científicas e diferentes acordos e marcos regulatórios.
Machín <i>et al.</i> 2017	Examinar a influência das informações nutricionais na frente da embalagem na percepção de saudabilidade de produtos ultraprocessados em 2 níveis de renda.

Arrúa <i>et al.</i> 2017	Comparar os dois esquemas de rotulagem nutricional na frente da embalagem mais comuns em termos de atenção direcionada a metas, influência na percepção de saudabilidade e capacidade de diferenciar entre produtos.
Crovetto, Acosta & Rocco, 2017	Descrever as mudanças na leitura, conhecimento e interpretação dos rótulos nutricionais dos alimentos em consumidores de um supermercado de Valparaíso, antes e após a entrada em vigor da Lei 20.606, entre junho e dezembro do ano. 2016.
Padilla <i>et al.</i> 2017	Explorar a associação de sexo e idade com as atitudes e práticas em relação à rotulagem nutricional do estilo semáforo no Equador
Freire <i>et al.</i> 2016	Analisar padrões de conhecimento, compreensão, atitudes e práticas em relação ao rótulo do semáforo colocado nas embalagens de alimentos processados para informar os consumidores equatorianos sobre os níveis de adição de gordura, açúcar e sal.
Machín <i>et al.</i> 2016	Investigar a influência das informações nutricionais sobre como mães de baixa renda selecionam os alimentos para seus filhos.
Guevara, 2016	Analisar o impacto e a eficácia da implantação do sistema de advertências nutricionais no consumo de alimentos industrializados com alto teor de açúcar, sal e gordura
Orozco <i>et al.</i> 2016	Descrever as diferenças na compreensão e uso do novo rótulo nutricional em 2 populações étnicas diferentes que residem em uma área de recursos limitados do centro do Equador.
Ares <i>et al.</i> 2016	Comparar a influência de três variáveis de design (personagens de desenho animado, alegações nutricionais e sistema de semáforo) na reação hedônica de crianças em idade escolar frente aos rótulos de dois salgadinhos populares: iogurte e pão de ló.
Antúnez <i>et al.</i> 2015	Estudar a influência de 2 auxílios interpretativos de rótulos nutricionais na frente da embalagem (código de cores e descritores de texto) na captura de atenção e na compreensão dos consumidores sobre a informação nutricional.
Longo-Silva <i>et al.</i> 2015	Identificar a idade de introdução de alimentos ultra-processados na alimentação de lactentes matriculados em creches públicas e analisar suas composições nutricionais segundo a ferramenta de classificação nutricional de semáforo, adaptada às normas e recomendações brasileiras.
Mawad <i>et al.</i> 2015	Avaliar as relações entre a dependência de estilos cognitivos
Mayhew <i>et al.</i> 2015	Avaliar e comparar objetivamente a rotulagem de embalagens de salgadinhos e técnicas de marketing promocional selecionadas que tenham relevância para nutrição e saúde, a fim de explorar diferenças em países com e sem regulamentação sobre rotulagem de embalagens de alimentos.
Ares <i>et al.</i> 2014	Avaliar a influência dos estilos de pensamento racional e intuitivo nas escolhas do consumidor e no processamento da informação na avaliação de rótulos de iogurte.
Claro <i>et al.</i> 2012	Descrever as atitudes, conhecimentos e comportamentos individuais em relação à ingestão de sal, suas fontes alimentares e práticas atuais de rotulagem de alimentos relacionadas ao sal e ao sódio em cinco países sentinela das Américas.
Longo-Silva, Toloni & Taddei, 2010	Apresentar uma adaptação do sistema de semáforo nutricional às normas vigentes no Brasil e a classificação de produtos industrializados comercializados no País.

Fonte: Autores (2023).

Quanto à origem dos estudos, alguns abordaram exclusivamente dados de um único país, enquanto outros contemplaram múltiplos países sul-americanos ou estabeleceram comparações com nações europeias. Nesse contexto, 94% (n= 88) dos estudos forneceram dados de um país, sendo estes: 35% do Uruguai (n= 31), 23% do Chile (n=20) e 20% do Brasil (n=18). Em contrapartida, 6% dos estudos (n=6) eram multicêntricos, envolvendo outros países sul-americanos, como: Argentina e país fora da América do Sul; Brasil e Chile; Chile e Equador; Colômbia, Brasil, Chile e Argentina; Argentina, Chile e Equador; Argentina, Chile, Equador, Peru, Uruguai e Venezuela. Esse último, inclusive, foi o único estudo em que incluiu a Venezuela. Todos os países abordados nos estudos elegidos podem ser visualizados na Figura 2. É relevante observar que os estudos que incluíam a Bolívia e o Paraguai foram excluídos por não apresentarem análise de resultados sobre a temática. Além disso, não foram encontrados estudos realizados no Suriname e na Guiana.

Figura 2 – Gráfico das frequências dos países de publicações dos artigos de rotulagem frontal em embalagens de alimentos sul-americanos, 2023.



Fonte: Autores (2023).

Os estudos variaram quanto à abrangência populacional, houve um predomínio de estudos locais com 57% (n=54) dos 94 trabalhos, 36% foram nacionais (n=33), 6% foram multicêntricos (n=6) e apenas 1% regional (n=1). Em relação ao tipo de estudo foram classificados em: 61% observacionais transversais (n=57), 21% experimentais (n=20), 12% ensaios clínicos randomizados (n=11), 2% de estudo de caso (n=2) e observacional longitudinal (n=2). Além disso, 1% foi classificado como análise documental (n=1) e como estudo misto (n=1). Destaca-se que aproximadamente 10% dos estudos observacionais transversais apresentaram apenas análises descritivas em seus resultados. Além disso, nos estudos experimentais existia apenas a aleatorização ou o uso de grupo controle, não os classificando como ensaios clínicos randomizados.

Os resultados dos estudos abordaram diversas temáticas, incluindo comparações entre os tipos de rotulagem nutricional na frente da embalagem de alimentos, consistência entre o conteúdo nutricional de alimentos e a informação na rotulagem ou até a reformulação de produtos após a implementação da rotulagem, bem como a “postura” da indústria alimentícia frente a política de rotulagem nutricional na frente da embalagem de alimentos. Por outro lado, os achados também lançaram luz sobre o consumidor, explorando o seu perfil e conhecimento acerca da rotulagem frontal de alimentos, além de investigar as diferentes formas e âmbitos que influenciam suas escolhas alimentares. Todos os achados foram organizados em uma narrativa proporcionando uma visão abrangente dos principais temas a serem discutidos.

A composição e qualidade nutricional de alimentos

Mesmo após a implementação da nova rotulagem nutricional na frente da embalagem de alimentos a qualidade nutricional de acordo com a composição de alimentos processados e ultraprocessados se mostra não adequada. Como identificados na classificação de 100 alimentos processados de um site de supermercado brasileiro, em que a análise mostrou que a quantidade de gorduras totais e saturadas e sódio são altas e as quantidades de gorduras trans e fibras são baixas (Longo-Silva et al., 2010). A implementação da nova rotulagem nutricional deveria ser um estímulo para a reformulação dos alimentos. Entretanto, um estudo contradiz essa expectativa ao analisar alimentos ultraprocessados destinados à rotulagem frontal, onde todos os alimentos foram classificados como “vermelhos” para gordura saturada e sódio e 50% para gordura total (Longo-Silva et al. 2015). Já no período de implementação da lei chilena de rotulagem frontal de alimentos, entre fevereiro de

2015 e fevereiro de 2016, nenhuma categoria de alimentos ultraprocessados apresentou variação média maior de 5% no conteúdo energético ou de nutrientes críticos, enquanto alguns aumentaram em conteúdo de nutrientes críticos e poucos produtos (<2%) teriam evitado pelo menos um rótulo de advertência com reformulação dos alimentos (Kanter *et al.* 2019). Na Colômbia, por exemplo, onde há poucas políticas obrigatórias, observa-se uma escassa ocorrência de reformulações, indicando que não há alterações significativas nas quantidades de nutrientes críticos entre os alimentos (Lowery *et al.* 2020).

De acordo com Scarpelli *et al.* 2020, a Lei de Rotulagem e Publicidade de Alimentos chilena impactou o mercado e o conteúdo nutricional dos alimentos embalado, com uma grande porcentagem de alimentos “ricos” em açúcar total, gordura saturada, sódio e energia que foram retirados do mercado e outros reformulados (Scarpelli *et al.* 2020). Alinhado a essa observação, Reyes *et al.* 2020 também se discutiu sobre a diminuição significativa na proporção de “alto em”, principalmente em grupos de alimentos em que os pontos de corte regulatórios estavam abaixo do percentil 75 da distribuição de nutrientes ou energia, além da redução de 80% a 60% nos produtos “ricos em” açúcar comercializados (Reyes *et al.* 2020). Mamani-Urrutia *et al.* 2021 mostrou que o sódio superou os parâmetros na primeira etapa e na segunda etapa estabelecida na normatividade da legislação em muitos alimentos peruanos avaliados em seu estudo (Mamani-Urrutia *et al.* 2021). Os avanços podem ter sido observados com o tempo de implementação, pois quando os limites finais e mais restritivos passaram a vigorar, apenas 4,8% de alimentos ultraprocessados não apresentavam rotulagem nutricional frontal no Peru (Meza-Hernández *et al.*, 2020).

Em vários países de renda média, é observada uma quantidade significativa de alimentos produzidos comercialmente com níveis excessivos de açúcar total, gordura total ou gordura saturada que justificariam um semáforo vermelho/âmbar ou um sinal de alerta nos rótulos dos produtos. No entanto, devido a falta de lei que regulamentem e fiscalização, essa medida muitas vezes não é implementada, levantando preocupações sobre a ausência no rótulo e a elevada presença de nutrientes críticos na composição (Bassetti *et al.*, 2023). Este cenário é especialmente preocupante nos grupos macarrão instantâneo e biscoitos recheados, apresentando inadequação em relação ao teor de gorduras saturadas, sódio e fibras em outros países, como no Brasil (Silva *et al.*, 2017). Além disso, foram identificadas inconsistências na rotulagem frontal de alimentos em relação aos indicadores médios para o açúcar e gordura (Morales-Avilez *et al.* 2020). A falta de reformulação na composição dos alimentos e a insuficiente fiscalização da nova lei de rotulagem podem ser as responsáveis pelas inconsistências entre as informações presentes nos rótulos e a real composição/qualidade nutricional dos alimentos. Para além, pode existir uma relação entre o uso de técnicas no marketing e o nível de nutriente crítico, como para crianças (Torres-Schiaffino & Saavedra-García, 2020).

Outro fator seria o “ponto de corte” para a inclusão dos nutrientes críticos na rotulagem frontal dos alimentos, pois, pode haver diferenças entre as classificações. Em um estudo realizado com produtos brasileiros, 62% dos produtos avaliados receberiam rótulos de advertência sob a classificação da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), em comparação com 45% dos produtos usando o proposto da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e 41% se o chileno fosse aplicado. Assim, de acordos o OPAS seriam identificados mais alimentos ricos em nutrientes críticos (Duran *et al.* 2020). Porém, outro estudo mostrou concordância moderada a excelente entre os modelos OPAS e ANVISA de acordo com a análise *Kappa* (Silva *et al.* 2021). Quando abordados os critérios OPAS e o modelo chileno, um total de 80,2% (modelo OPAS) a 66,4% (modelo chileno) dos alimentos atenderam aos critérios de regulamentação em outro estudo. As categorias com maior proporção de alimentos ultraprocessados regulamentados foram os doces, alcançando 95,6% segundo os critérios da OPAS e os salgadinhos, de acordo com o modelo chileno (Mora-Plazas *et al.* 2019). Em suma, os resultados são heterogêneos, variando por país, tipos de alimentos, referenciais adotados e nutrientes avaliados.

Os tipos de rotulagem nutricional na frente da embalagem

Os rótulos nutricionais na frente das embalagens gradualmente se espalharam e evoluíram para promover a saúde dos consumidores. Essa transformação inclui a adoção crescente de rótulos de advertência mais proeminentes, o uso de dispositivos de fundo contrastante e a substituição de “alto teor” por “excesso” para melhorar a eficácia do entendimento do consumidor (Crosbie *et al.*, 2023). Todos os modelos demonstram melhorias na compreensão do conteúdo nutricional, no entanto, alguns se mostram melhores para intenções de compra, como os avisos em relação à lupa e ao semáforo (Bandeira *et al.* 2021). O que traz a discussão que certos modelos podem ser mais eficazes para determinadas populações, como desenhos animados e alegações de nutrientes que afetam positivamente as preferências infantis (Ares *et al.* 2016). As escolhas das crianças podem ser significativamente influenciadas tanto pelo design do rótulo quanto pelos rótulos nutricionais frontais, sendo maior o impacto para elas com o sistema de alerta comparado ao sistema de semáforo (Arrúa *et al.* 2017), mesmo que diretivos e semidiretivos, em especial as advertências nutricionais representadas por emojis, facilitando a compreensão infantil (Lima *et al.* 2019).

A variação entre os tipos de rótulos nutricionais frontais também deve ser levada em conta quanto a finalidade do consumidor, como em avaliar a salubridade dos produtos alimentícios. Em estudo publicado em 2016, Machín *et al.* mostrou que os consumidores podem preferir o sistema de semáforo a alternativas em termos de facilidade de interpretação (Machín *et al.* 2016). Apesar do sistema de semáforo também ser escolhido como rótulo mais saudável e o preferido, o octógono foi relatado como o de melhor compreensão. A maioria dos consumidores do estudo de Valverde-Aguilar (2018) considerou o semáforo como o mais saudável porque “tem mais símbolos verdes no rótulo”, o que poderia confundir a finalidade da advertência nutricional (Valverde-Aguilar, 2018). A inclusão de informações sobre baixo teor de nutrientes no sistema de semáforos pode aumentar significativamente a percepção da salubridade de produtos com alto teor de nutrientes, assim os avisos nutricionais se mostram como classificações de saúde semelhantes às da versão simplificada do sistema de semáforo (Machín *et al.* 2018). Por exemplo, em um estudo que acompanhou o primeiro ano de implementação da lei, ao longo do tempo, apenas a rotulagem nutricional suplementar semáforo teve o efeito esperado de redução das compras de refrigerantes com alto teor de açúcar enquanto as compras de refrigerantes com baixo e sem açúcar aumentaram (Peñaherrera *et al.* 2018; Sandoval *et al.*, 2019). Outro estudo mostrou que há uma menor porcentagem de respostas incorretas quando o nível de nutriente é indicado por meio de código de cores, pois melhora a percepção visual (Antúnez *et al.* 2015).

Os alertas nos rótulos representam outra abordagem que contribui para melhorar a compreensão do teor de nutrientes críticos em excesso. Esses alertas facilitam a identificação do produto mais saudável, ao mesmo tempo em que reduzem a percepção equivocada sobre a salubridade do produto e auxiliam na correta identificação dos produtos mais saudáveis (Khandpur *et al.* 2018). Os avisos se mostraram melhores quanto a percepção de produtos com alto teor de energia, gordura saturada, açúcar e/ou sódio como menos saudáveis (Arrúa *et al.* 2017). As advertências nutricionais são eficientes em atrair a atenção dos consumidores e exigiram menos tempo e menos fixações para processar do que os fatos no rótulo frontal (Tórtora *et al.*, 2019). A presença da advertência tem o potencial de modificar a percepção de saúde (Lima *et al.*, 2018), desencorajando a escolha de alimentos que os consumidores percebem como não saudáveis (Tórtora & Ares, 2018). Muitas vezes até deixam de escolher (a maioria) produtos que tenham pelo menos um aviso, mesmo que já tenham escolhidos anteriormente (Ares *et al.* 2018).

O teor excessivo de nutrientes críticos e suas consequências negativas para a saúde tornam-se mais salientes (Ares *et al.* 2020). Assim, consumidores dispostos a comprometer o prazer pela saúde se importam mais com as advertências (Nobrega *et al.*, 2020), escolhendo produtos com menos advertências em alimentos com menor teor médio de sódio, gordura saturada e açúcar (Machín *et al.* 2019; Ortega *et al.* 2019). Os alertas são mais eficientes, pois requerem menos tempo e esforço para serem processados (Alonso-dos-Santos *et al.* 2019). Além disso, o uso de sinais frequentemente usados para transmitir uma

“mensagem de aviso” pode superar outros sinais desconhecidos em termos de sua capacidade de facilitar a interpretação da informação nutricional (Deliza *et al.* 2020). Por isso, quando exposta a regulamentação para estudantes, 90% conhecem os sinais de alertas (Agüero *et al.* 2020), mas mesmo que os selos de advertência obtenham mais atenção na hora da compra, nem todos deixaram de comprar o produto por conta dele (Meléndez-Illanes *et al.* 2019).

Os avisos do octógono também trazem um melhor desempenho em desencorajar a consumir produtos ricos em nutrientes críticos (Taillie *et al.* 2020), como em modelos de “Excesso de < nutriente >” (alto em) podendo até surgirem protótipos que deveriam ser criados, como o sinal de pare (Reyes *et al.* 2019). Os indivíduos têm a tendência de fixar o olhar por um longo período nas mensagens que apresentam quadros de perda (Vidal *et al.*, 2019). Talvez por essa razão, a classificação por estrelas de saúde tem um desempenho pior do que os outros esquemas em termos de captura de atenção e alteração da percepção de saúde e intenção de compra (Ares *et al.* 2018). Vale ressaltar que existe ainda a necessidade de se realizar uma campanha efetiva de conscientização pública voltada para a promoção do uso de rotulagem frontal de alimentos na tomada de decisão que deve incluir três conceitos principais: escolhas, benefícios e aumento da percepção de malefícios (Ares *et al.* 2019). A compreensão objetiva da qualidade nutricional dos produtos e a escolha do produto são destaques quanto aos rótulos nutricionais interpretativos na frente da embalagem serem uma intervenção nutricional equitativa e útil independente do tipo (Pettigrew *et al.*, 2022).

Um olhar sob a Indústria alimentícia

A indústria alimentícia se opôs fortemente à política e ao sistema de alerta de rotulagem nutricional frontal de alimentos, com discordâncias sobre as metodologias aplicadas e críticas gerais sobre a sua validade (Ares *et al.* 2020). Utilizaram especialistas e grupos financiados por grandes transnacionais para desacreditar dos modelos de alerta propostos, trazendo um modelo próprio com “ponto de corte” de nutrientes críticos inferior ao proposto, assim muitos alimentos deixariam de receber “alertas”, discutindo os impactos negativos que teriam no comércio, os custos excessivos necessários para implementá-las, além de culpabilizarem os consumidores como responsáveis por fazer as escolhas alimentares adequadas (Mialon *et al.* 2020). Os atores da indústria alimentícia apresentaram-se como legítimos, enfatizando sua contribuição econômica e o seu papel no direito de escolha dos consumidores, como também questionam o processo político criticando o papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a ciência que embasou a política quanto a uma suposta falta de coerência entre as políticas nacionais, regionais e internacionais (Mialon *et al.* 2020). Dessa forma, a indústria de alimentos foi o principal oponente à regulamentação da rotulagem frontal de alimentos e contou com atividades políticas corporativas para influenciar o processo, entre elas: informações e mensagens, ação legal, substituição de políticas, oposição, fragmentação e desestabilização. Com isso, mudanças na coalizção governista sistêmica atrasaram o vigor na regulamentação (Ares *et al.* 2021).

Há uma necessidade de identificar novas evidências científicas e resultados das avaliações realizadas sobre a rotulagem nutricional na frente das embalagens de alimentos e bebidas para garantir a saúde e a nutrição da população, no meio de uma conjuntura econômica e política nacional e internacional, principalmente mostrando os benefícios das novas proibições publicitárias voltadas para crianças e adolescentes (Díaz *et al.* 2017). A regulamentação se mostra essencial quando comparada aos países que não possuem, que apresentam menos declarações por embalagem. Em países com rotulagem nutricional obrigatória, uma proporção maior de embalagens exibe rótulos nutricionais, mais nutrientes totais listados e maior legibilidade em comparação com aqueles com regulamentação voluntária ou sem regulamentação (Mayhew *et al.* 2015). As campanhas de comunicação destinadas a promover a alimentação saudável por meio da rotulagem nutricional frontal de alimentos podem incluir conteúdos diversos para atingir segmentos específicos com diferentes motivações e serem um alicerce para mitigar problemas de saúde pública, como as doenças crônicas não transmissíveis (Ares *et al.* 2020).

A Escolha alimentar (in) consciente do consumidor

Quando realizada uma comparação antes e depois da implementação da política de rotulagem nutricional frontal de alimentos e bebidas, observa-se o aumento da conscientização e o uso autorrelatado entre os consumidores, além do crescimento da capacidade dos cidadãos em usar informações nutricionais para comparar e identificar produtos com teor excessivo de açúcar, gordura, gordura saturada e sódio (Ares *et al.* 2020). Já existe uma preferência na escolha alimentar do consumidor pelos produtos reformulados sem alertas nutricionais em relação aos produtos regulares com advertências nutricionais (Ares *et al.* 2018), podendo ser em relação ao entendimento de que quanto maior o número de técnicas promocionais, maior a probabilidade de ser um produto ser não saudável (Trujillo-Epino *et al.* 2018). Por exemplo, os chilenos mostram diminuir a intenção de compra de doces e sobremesas ao verificarem advertências na embalagem (Machín *et al.* 2018) devido a motivação da preocupação com a saúde, demonstrando que escolhas informadas podem aumentar a qualidade da alimentação e o do estado de saúde da população (Ares *et al.* 2018).

A exposição aos rótulos aumenta a probabilidade de evitar as opções menos saudáveis e de escolher os itens mais saudáveis entre as alternativas oferecidas (Defago *et al.* 2020; Eguren *et al.* 2021). Porém, o autoconhecimento da rotulagem frontal para a intenção de compra pode estar associado a escolaridade do consumidor (Teran *et al.* 2019) ou a frequência de consumo da categoria de um produto (Schnettler *et al.* 2019). Além disso, o foco nas consequências imediatas e a crença de que o risco associado ao consumo pode ser compensado podem diminuir a eficácia do alerta, como no caso do sódio (Rojas-Rivas *et al.* 2020). Ou até mesmo com variáveis individuais, como nível socioeconômico, gênero, idade e estado nutricional, que moderaram a influência do tipo de mensagem na percepção dos consumidores, trazendo significados diferentes quanto as mensagens mais adequadas (Machín *et al.* 2017; Padilla *et al.* 2017; Agüero *et al.* 2020; Ares *et al.* 2021).

O mesmo pode ser visto com crianças que ao apresentarem sobrepeso e obesidade se mostram mais preocupadas com os alertas nos rótulos para escolherem alimentos (Cortes *et al.* 2017). Os adolescentes, apesar de identificarem o rótulo nutricional na frente da embalagem do alimento, apenas a metade realiza a leitura do mesmo e menos da metade compreende o significado nutricional (Morillo *et al.* 2019). Crianças, adolescentes e adultos do sexo masculino mostram que utilizam as informações com pouca frequência; mas mulheres adultas são relatadas como utilizadoras do rótulo frontal para selecionar os produtos (Freire *et al.* 2016). Isto pode ser justificado pela maior importância dada pelas mulheres à mudança de comportamento, também observado em alunos obesos, porém estes demonstram falta de confiança na mudança de comportamento alimentar (Agüero *et al.* 2020). Enquanto os idosos se mostram mais propensos a reagirem comprando produtos que estão acostumados e aqueles que possuem poucos alertas na rotulagem ao invés de um produto desconhecido que não possui alertas. Esta probabilidade de modificação das decisões de compra pode ser associada à baixa frequência de consumo de alimentos ultraprocessados (Ares *et al.* 2021).

A familiaridade e a confiança da marca conhecida criam um “escudo de proteção” do produto, que mesmo na presença de alertas nos rótulos nutricionais, ainda podem fazer parte da escolha alimentar do consumidor (Vizcaíno & Velasco, 2019). Esse fenômeno pode explicar por que a inclusão dos alertas não influencia na percepção de saudabilidade dos produtos pelos consumidores, mesmo entre consumidores com maior interesse em alimentação saudável (Lima *et al.* 2019). Isso ocorre porque, frequentemente, as características sensoriais anulam o efeito da informação nutricional na condição informada (Lima *et al.* 2019), podendo não influenciar na intenção de compra do consumidor (Khandpur *et al.* 2019). Além disso, é comum que os consumidores desconheçam a existência de o valor máximo recomendado para a ingestão de um nutriente, como sódio ou a ingestão de sal, mesmo que conheçam o teor de sal dos alimentos (Claro *et al.* 2012).

Com a diminuição nas compras “alto em”, os consumidores diminuem as calorias totais, açúcares, gorduras totais e sódio dos alimentos consumidos (Taillie *et al.* 2021). Há um potencial dos rótulos de advertência na frente da embalagem apoiarem comportamentos mais saudáveis (Gugliucci *et al.* 2021) em diferentes populações, como pais e filhos (Sato *et al.*

2019). De acordo com Dourado *et al.* 2021, pais com nível superior de ensino podem apresentar maior conhecimento da legislação de rotulagem frontal de alimentos e caso a família não se importe com as mensagens frontais há uma menor probabilidade de mudança no padrão de compra de alimentos familiar (Dourado *et al.* 2021). Por outro lado, as mães assumem frequentemente a responsabilidade pela alimentação da família e podem interpretar a nova regulamentação como uma estratégia para combater a obesidade infantil, especialmente ao tomar conhecimento de que os alimentos são considerados menos saudáveis com a redução do número ou a ausência de alertas (Correa *et al.* 2019).

A rotulagem frontal de alimentos desempenha um papel crucial na promoção de comportamentos saudáveis, conforme evidenciado por avaliações positivas que destacam a importância da composição nutricional (Mawad *et al.* 2015). Essas avaliações abrangem diversos aspectos, desde as percepções do conteúdo de fibra até as de saúde geral, naturalidade, qualidade, conteúdo vitamínico e intenções de compra e recomendação do produto. Esse fenômeno positivo é frequentemente denominado como “halo de saúde” (Stoltze *et al.*, 2021). Assim, muitos reconhecem os selos de advertência nas embalagens de alimentos e classificam sua presença como insalubre e sua ausência como saudável (Alaniz-Salinas & Castillo-Monte, 2020). Como na inclusão de informações sobre o teor de açúcar que encoraja os consumidores a selecionar o produto com menor teor de açúcar, os alertas tornam os efeitos negativos do açúcar na saúde mais salientes na mente dos consumidores (Alcantara *et al.* 2020), pois acredita-se que os alertas de nutrientes críticos nos rótulos reduzem a intenção de compra e realça o risco de desempenho, físico e psicológico, afetando positivamente a intenção de evitar alimentos processados (Adasme-Berríos *et al.* 2020), mesmo que o tipo de produto influencie moderadamente o efeito do número de advertências sobre a escolha do consumidor (Uribe *et al.*, 2020).

A informação nutricional da FOP pode não apenas contribuir para melhorar a saúde dos consumidores, mas também influenciar positivamente a composição nutricional média dos produtos adquiridos, bem como os gastos em categorias específicas de produtos (Machín *et al.* 2018). Os consumidores que predominantemente adotam um pensamento analítico-racional se engajam em uma busca mais extremas e em uma análise mais cuidadosa das informações nutricionais para fazer suas escolhas, de forma que o estilo de pensamento pode ter forte influência nas escolhas alimentares (Ares *et al.* 2014). Contudo, há uma necessidade crescente de ações de educação sobre a nova rotulagem para a sociedade (Crovetto *et al.*, 2017). Essa necessidade se torna ainda mais crucial ao considerar grupos com baixo percentual de educação formal, como é o caso de mulheres indígenas que deixam de escolher alimentos mais saudáveis pela falta de compreensão do significado da nova rotulagem frontal (Orozco *et al.* 2016). Embora os consumidores mostrem uma redução da compra de alimentos que possuem alertas vermelhos, muitos deles são pessimistas quanto à possibilidade de deixar de comprá-los a longo prazo (Guevara, 2016). Principalmente pela relação com o preço proposto para alimentos reformulados (Schnettler *et al.* 2021).

Esta revisão de escopo abrangeu 94 estudos que apresentaram resultados da nova política de rotulagem em países da América do Sul. A revisão colocou em destaque o predomínio de estudos publicados em 2020 e com enfoque transversal, conduzidos, principalmente, por grupos de pesquisas do Uruguai, Chile e Brasil. Apesar da heterogeneidade dos resultados decorrente das distintas metodologias e populações, foi possível organizar temas para narrativas sobre a composição dos alimentos/qualidade nutricional, a “postura” negacionista da indústria alimentícia tanto na implementação quanto na reformulação dos produtos, comparações entre os tipos de rotulagens e as relações com a escolha alimentar do consumidor. Em suma, independente do tipo de rotulagem nutricional frontal de alimentos, observam-se benefícios em escolhas mais conscientes e saudáveis, destacando a necessidade de educação nesse tema para a sociedade. De que adianta implementar uma nova política para conscientizar a população se esta não for capacitada para isto?

O setor alimentício tem passado por significativas transformações em relação ao padrão de escolha alimentar dos consumidores (Dover & Lambert, 2016). Dentre os fatores de influência, como já mencionados, inclui-se a faixa etária, etnia e gênero (Krajbichi *et al.* 2015). Além disso, os alimentos ultraprocessados, inicialmente introduzidos como uma alternativa para

a alimentação da população, se tornaram uma parte significativa da dieta, porém, devido a presença de nutrientes críticos nesses alimentos, que contribuem para a hiperpalatabilidade na alimentação, tem representado um desafio para promoção de hábitos alimentares mais adequados (Monteiro et al. 2013).

Como já visto, o preço atribuído ao alimento, mesmo que reformulado, pode ter diversos significados ao consumidor, incluindo valores nutricionais específicos, sustentabilidade da produção, as boas práticas, o respeito ao meio ambiente e a origem, e influenciam a escolha do alimento diante do preço (Dover & Lambert, 2016; Gittelsohn et al., 2017; Janssen et al. 2018). Por isso, capacitar o consumidor, levando em conta o seu contexto, é essencial para a tomada de decisão da escolha alimentar saudável, superando as restrições do acesso de alimentos em todos os âmbitos alimentares (Vedovato et al. 2016).

As informações de um alimento é um direito do consumidor. Nesse sentido, a maioria dos governos deveria exigir pelo menos um tipo de sistema de rotulagem nutricional frontal de alimentos (Nieto et al. 2019), pois esta é uma ferramenta essencial para a redução da ingestão de nutrientes críticos selecionados pelo consumidor, influenciando as escolhas alimentares e intenção de compra, e, conseqüentemente, incentivando a reformulação de produtos pela indústria alimentícia e impulsionando práticas de produção mais sustentáveis e melhor qualidade geral dos produtos disponíveis (Shangguan et al. 2019; Sanchez *et al.*, 2023).

De um lado está o consumidor confuso e de outro a indústria alimentícia, que realiza a persuasão do *marketing* industrial, influenciando os consumidores pelos meios de comunicação nas escolhas alimentares (Lima-Filho *et al.* 2016). A indústria de alimentos tem utilizado estratégias maciças de formação de opinião (Pereira *et al.*, 2016), incluso o financiamento das pesquisas científicas e da nutrição, que resultam na confusão do consumidor frente aos seus alimentos com alegações à saúde e “pseudo evidências” (Nestlé, 2013). Assim, “na guerra” contra a má nutrição, eles continuam vendendo, a população continua adoecendo e a culpa fica para os consumidores que continuam consumindo (Caivano et al. 2017; Nestlé, 2019). A “liberdade de escolha” necessita de uma articulação política em um processo de cerceamento entre o poder e a influência, onde há políticas governamentais, mas não há fiscalização (Rastrollo *et al.* 2013).

Os rótulos alimentares desempenham papel crucial na interação entre saúde pública e indústria alimentícia, capacitando consumidores a fazerem escolhas conscientes, além de promover a transparência e responsabilidade social e ambiental (Bueno et al., 2022). A educação alimentar e nutricional, especialmente focada na rotulagem, faz extremamente necessária para que o consumidor compreenda o significado da composição e ingredientes, como, por exemplo, os teores de açúcar, sal, gorduras nos alimentos e as possíveis conseqüências negativas para a saúde e o bem-estar (Kong *et al.* 2019).

Os resultados destacaram a importância da implementação de políticas e programas de educação e saúde enfatizando o acesso à informação sobre rotulagem nutricional frontal de alimentos e bebidas, pois sugerem que exista uma dificuldade na compreensão das mensagens apresentadas. No entanto, também evidenciam a lacuna de conhecimento no tema e a fragilidade dos estudos existentes quanto a atualidade dos dados, já que a maioria dos estudos mais recentes não atendiam países sul-americanos e ao comparem qual o melhor tipo de rotulagem com uma falta de padronização da metodologia, além da abordagem local da amostragem.

A compreensão sobre as informações contidas nos rótulos é um dos principais obstáculos para compreensão e crítica avaliação do consumidor na hora da compra. Segundo Bueno *et al.*, (2022), os rótulos nutricionais são uma ferramenta crucial na Educação Alimentar e Nutricional (EAN), contribuindo para mudanças positivas nas preferências e intenções de compra dos consumidores em direção a opções alimentares mais saudáveis. A EAN incluída como parte do currículo escolar de crianças, por exemplo, pode contribuir como esse objetivo, ao propiciar a modificação ou aprimoramento dos hábitos alimentares diários no âmbito escolar. A implementação dessa abordagem não se limitaria aos estudantes; seus impactos se estenderiam além das salas de aula, influenciando familiares e a comunidade em geral, alcançando esferas mais amplas da sociedade. (Sanchez *et al.*, 2023).

A abrangência populacional limitada e também com a representação apenas de alguns países sul-americanos impossibilita inferências para a América do Sul em sua totalidade, visto que alguns países não foram encontrados estudos e outros não atenderam os critérios de inclusão. Também, o caráter transversal dos estudos incluídos não contempla a relação causa e efeito da rotulagem nutricional frontal com o consumidor de alimentos, que poderia ser analisada em estudos mais robustos. Os estudos futuros devem incorporar referenciais conceituais sobre a rotulagem nutricional frontal de alimentos, utilizar instrumentos validados e avaliar diferentes populações em amplitudes nacionais para tornarem os achados mais representativos. Assim, os estudos de intervenções devem abordar todos os tipos de rótulos em diferentes países de forma nacional.

4. Considerações Finais

O levantamento dos estudos deste trabalho permitiu sintetizar a importância da rotulagem nutricional frontal de alimentos independente da forma de apresentação. Mesmo diante dos conflitos de interesse da indústria alimentícia, o consumidor conseguiu avançar em escolhas alimentares mais saudáveis e os alimentos processados e ultraprocessados melhoraram, de alguma forma, a sua qualidade nutricional.

Sugere-se novos estudos sobre a rotulagem frontal na embalagem de alimentos em todos os países sul-americanos para que contemple medidas de melhorias na saúde pública a partir do comércio de alimentos industrializados. Como também, os novos estudos devem investigar a partir de referenciais conceituais dessa rotulagem com metodologias robustas desde desenhos de estudos, instrumentos e abrangências populacionais. Para assim, as evidências serem representativas e apoiarem as tomadas de decisões nacionais e internacionais.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Não há conflito de interesse no presente trabalho.

Referências

- Adasme-Berríos, C., Aliaga-Ortega, L.; Schnettler, B., Sánchez, M.; Pinochet, C.; & Lobos, G. (2020). What Dimensions of Risk Perception are Associated with Avoidance of Buying Processed Foods with Warning Labels? *Nutrients*, 12(10), 2987. <https://doi.org/10.3390/nu12102987>
- Alaniz-Salinas, N., & Castillo-Montes, M. (2020). Evaluación del etiquetado frontal de advertencia de la Ley de Alimentos en adultos responsables de escolares de las comunas de La Serena y Coquimbo. *Rev. chil. Nutr.*, 47 (5), 738-749. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182020000500738>
- Alcantara, M., Ares G., de Castro, I. P. L., & Deliza, R. (2020). Gain vs.Loss-framing for reducing sugar consumption: Insights from a choice experiment with six product categories. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 136, 109458. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109458>.
- Alvarenga, M. et al. (2015) Nutrição comportamental. Manole.
- Aliaga-Ortega, L., Adasme-Berríos, C., Méndez, C., Soto, C. & Schnettler, B. (2019). Processed food choice based on the theory of planned behavior in the context of nutritional warning labels. *British Food Journal*, 121(12), 3266-3280. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2018-0695>
- Alonso-Dos-Santos, M., Quilodrán Ulloa, R., Salgado Quintana Á., Viguera Quijada D., & Fariñas Nazel P. (2019). Nutrition Labeling Schemes and the Time and Effort of Consumer Processing. *Sustainability*, 11(4), 1079. <https://doi.org/10.3390/su11041079>
- Ares, G., Franco, M., Giménez, A., & Maiche, A. (2014). Influence of rational and intuitive thinking styles on food choice: Preliminary evidence from an eye-tracking study with yogurt labels. *Food Quality and Preference*, 31, 28-37. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.07.005>.
- Ares, G., Machín, L., Vidal, L., Aschemann-Witzel, J., Otterbring, T., Curutchet, M. R., Giménez, A., & Bove, I. (2020). How Can We Motivate People to Use Nutritional Warnings in Decision Making? Citizen Co-Created Insights for the Development of Communication Campaigns. *Health education & behavior: the official publication of the Society for Public Health Education*, 47(2), 321–331. <https://doi.org/10.1177/1090198119889086>
- Ares, G., Antúnez, L., Gugliucci, V., Curutchet, M R., Galicia, L., Moratorio, X., Giménez, A., & Bove, I. (2021). How do consumer characteristics influence responses to nutritional warnings? *Revista chilena de nutrición*, 48(4), 578-585. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000400578>

- Ares, G., Vidal, L., Otterbring, T., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Giménez, A., & Bove, I. (2021). Communication Campaigns to Support the Use of Nutritional Warnings: Different Messages for Different People? *Health education & behavior: the official publication of the Society for Public Health Education*, 48(5), 584–594. <https://doi.org/10.1177/10901981211003510>
- Ares, G., Antúnez, L., Cabrera, M., & Thow, A. M. (2021). Analysis of the policy process for the implementation of nutritional warning labels in Uruguay. *Public health nutrition*, 24(17), 5927–5940. <https://doi.org/10.1017/S1368980021002469>
- Ares, G., Bove, I., Díaz, R., Moratorio, X., Benia, W., & Gomes, F. (2020). Argumentos de la industria alimentaria en contra del etiquetado frontal de advertencias nutricionales en Uruguay [Food industry arguments against front-of-package nutrition labels in Uruguay]. *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*, 44, e20. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.20>
- Ares, G., Machín, L., Vidal, L., Otterbring, T., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., & Bove, I. (2020). Uruguayan Citizens' Perception of Messages to Promote Healthy Eating Through the Use of Nutritional Warnings. *Journal of nutrition education and behavior*, 52(10), 918–927. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2020.05.012>
- Ares, G., Antúnez, L., Curutchet, M. R., Galicia, L., Moratorio, X., Giménez, A., & Bove, I. (2021). Immediate effects of the implementation of nutritional warnings in Uruguay: awareness, self-reported use and increased understanding. *Public Health Nutr*, 24(2), 364–375. [10.1017/S1368980020002517](https://doi.org/10.1017/S1368980020002517)
- Ares, G., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Antúnez, L., Machín, L., Vidal, L., Martínez, J., & Giménez, A. (2018). Nutritional warnings and product substitution or abandonment: Policy implications derived from a repeated purchase simulation. *Food Quality and Preference*, 65, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.12.001>
- Ares, G., Arrúa, A., Antúnez, L., Vidal, L., Machín, L., Martínez, J., Curutchet, M. R., & Giménez, A. (2016). Influence of label design on children's perception of two snack foods: Comparison of rating and choice-based conjoint analysis. *Food Quality and Preference*, 53, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.05.006>
- Ares, G., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Antúnez, L., Machín, L., Vidal, L., & Giménez, A. (2018). Product reformulation in the context of nutritional warning labels: Exploration of consumer preferences towards food concepts in three food categories. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 107, 669–674. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.03.021>
- Ares, G., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Antúnez, L., Moratorio, X., & Bove, I. (2018). A citizen perspective on nutritional warnings as front-of-pack labels: insights for the design of accompanying policy measures. *Public health nutrition*, 21(18), 3450–3461. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002045>
- Ares, G., Varela, F., Machin, L., Antúnez, L., Giménez, A., Curutchet, M. R., & Aschemann-Witzel, J. (2018). Comparative performance of three interpretative front-of-pack nutrition labelling schemes: Insights for policy making. *Food Quality and Preference*, 68, 215–225. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.007>
- Ares, G., Antúnez, L., Otterbring, T., Curutchet, M. R., Galicia, L., Moratorio, X., & Bove, I. (2020). 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*, 86, Article 103991. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103991>
- Antúnez, L., Giménez, A., Maiche, A., & Ares, G. (2015). Influence of Interpretation Aids on Attentional Capture, Visual Processing, and Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(4), 292–9.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.02.010>
- Arrúa, A., Machín, L., Curutchet, M. R., Martínez, J., Antúnez, L., Alcaire, F., Giménez, A., & Ares, G. (2017). 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), 2308–2317. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000866>
- Arrúa, A., Curutchet, M. R., Rey, N., Barreto, P., Golovchenko, N., Sellanes, A., Velazco, G., Winokur, M., Giménez, A., & Ares, G. (2017). 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*, 116, 139–146. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012>
- Bandeira, L. M., Pedroso, J., Toral, N., & Gubert, M. B. (2021). Performance and perception on front-of-package nutritional labeling models in Brazil. *Rev Saude Publica*, 55, 19. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002395>
- Bassetti, E., Khosravi, A., & Pries, A. M. (2023). Prevalence of Front-of-Pack Warning Signs among Commercial Complementary Foods in Seven High and Upper Middle-Income Countries. *Nutrients*, 15(7), 1629. <https://doi.org/10.3390/nu15071629>
- Bueno, L. C., Souza-Silva, T. G., Lima, D. B., Alves, C. G. L., Rezende, M. L. & Azevedo, L. (2022). A influência dos rótulos nutricionais no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(6), 1–13. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29486>
- Braesco, V., & Drewnowski, A. (2023). Are Front-of-Pack Nutrition Labels Influencing Food Choices and Purchases, Diet Quality, and Modeled Health Outcomes? A Narrative Review of Four Systems. *Nutrients*, 15(1), 205. <https://doi.org/10.3390/nu15010205>
- Cadena-Montenegro J. L. (2011). Geopolítica na América do Sul: Potenciais conflitos e efeitos globais. *Investig Geogr*, 55 (1), 113–133.
- Caivano, S., Lopes, R. F., Sawaya, A. L., Domene, S. M. A., & Martins, P. A. (2017). 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*, 12 (2), 349–60. <https://doi.org/10.12957/demetra.2017.26928>
- Cardozo, N. O., Barbosa, A. A. B., Crisp, A. H., Ramirez, Y. P. G., Espinosa, R. M., & de Oliveira, M. R. M. (2022). Front-of-pack Nutrition Labels on Foods: A Scoping Review of South America. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/4PX69>

- Claro, R. M., Linders, H., Ricardo, C. Z., Legetic, B., & Campbell, N. R. (2012). Consumer attitudes, knowledge, and behavior related to salt consumption in sentinel countries of the Americas. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 32(4), 265–273. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892012001000004>
- Correa, T., Fierro, C., Reyes, M., Dillman Carpentier, F. R., Taillie, L. S., & Corvalan, C. (2019). "Responses to the Chilean law of food labeling and advertising: exploring knowledge, perceptions and behaviors of mothers of young children". *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 16(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0781-x>
- Crosbie, E., Gomes, F. S., Olvera, J., Rincón-Gallardo Patiño, S., Hoepfer, S., & Carriedo, A. (2022). A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. *Lancet regional health. Americas*, 18, 100400. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100400>
- Croker, H., Packer, J., Russell, S. J., Stansfield, C., & Viner, R. M. (2020). Front of pack nutritional labelling schemes: a systematic review and meta-analysis of recent evidence relating to objectively measured consumption and purchasing. *Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association*, 33(4), 518–537. <https://doi.org/10.1111/jhn.12758>
- Crovetto, M., Acosta, M., & Rocco, Y. (2020). Ley 20.606: Efectos en el conocimiento de etiquetado nutricional en consumidores de un supermercado en Valparaíso de Chile: estudio descriptivo, cuantitativo, antes y después de 5 meses de la implementación de la ley. *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 24(4), 311–323. <https://doi.org/10.14306/renhyd.24.4.979>
- Defago, D., Geng, J. F., Molina, O., & Santa María, D. (2020). Can traffic light nutritional labels induce healthier consumer choices? Experimental evidence from a developing country. *Int J Consum Stud*, 44, 151–161. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12554>
- Dover, R. V., & Lambert, E. V. (2016). "Choice Set" for Health Behavior in ChoiceConstrained Settings to Frame Research and Inform Policy: Examples of Food Consumption, Obesity and Food Security. *Int J Equity Health*, 15(1), 48–73. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0336-6>
- Dourado, D., Quintiliano, S *et al.* (2021). Impacto de los mensajes frontales de advertencia en el patrón de compra de alimentos en Chile. *Nutr. Hosp*, 38(2), 358–365. <https://doi.org/10.20960/nh.03311>
- Deliza, R., Alcantara, M., Pereira, R., & Ares, G. (2020). How do different warning signs compare with the guideline daily amount and traffic-light system? *Food Quality and Preference*, 80, 103821. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103821>
- Díaz, A. A., Veliz, P. M., Rivas-Mariño, G., Mafla, C. V., Altamirano, L. M. M., & Jones, C. V. (2017). Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes [Food labeling in Ecuador: implementation, results, and pending actions]. *Rev Panam Salud Publica*, 41, e54. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.54>
- Duran, A. C., Ricardo, C. Z., Mais, L. A., & Bortoletto Martins, A. P. (2021). Role of different nutrient profiling models in identifying targeted foods for front-of-package food labelling in Brazil. *Public health nutrition*, 24(6), 1514–1525. <https://doi.org/10.1017/S1368980019005056>
- Duran Agüero, S., Silva Rojas, J., Caichac, A., Araneda, J., Willson Rojas, W., Buhning, R., & Moya, J. (2020). Stages of change in the purchase of ultra-processed snacks among university students after the implementation of the Chilean food law; a multi-center study. *Archivos Latinoamericanos Nutrición*, 70(4), 263–268. <https://doi.org/10.37527/2020.70.4.004>
- Durán Agüero, S., Silva Ocampo, P., Giménez Sánchez, J., Fleta Sánchez, Y., & Moya Tillería, J. (2020). Stages of change in the purchase of packaged foods after phase 1 of the implementation of the new food policy in Chile 2017. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 71, 110593. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110593>
- Durán Agüero, S., Araneda, J., Ahumada, D., Silva Rojas, J., Bonacich, R. B., Caichac, A., Salamanca, M. F., Villarroel, P., Fernandez, E., Pacheco, V., Martinovic, P. A., Wilson, W., Neira, A. M., Encina, C., & Tillería, J. M. (2020). A Multicenter Study Evaluating the Stages of Change in Food Consumption with Warning Labels among Chilean University Students. *BioMed Research International*, Article 2317929. <https://doi.org/10.1155/2020/2317929>
- Eguren, J., Antúnez, L., Otterbring, T., Curutchet, M R., & Ares, G. (2021). Health gains through loss frames: Testing the effectiveness of message framing on citizens' use of nutritional warnings. *Appetite*, 166, 105469. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105469>
- Franco, M., Trías, M., Giménez, A., Maiche, A., & Ares, G. (2015). Influence of cognitive style on information processing and selection of yogurt labels: Insights from an eye-tracking study. *Food Research International*, 74, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2015.04.023>
- Freire, W. B., Waters, W. F., Rivas-Mariño, G., Nguyen, T., & Rivas, P. (2017). A qualitative study of consumer perceptions and use of traffic light food labelling in Ecuador. *Public health nutrition*, 20(5), 805–813. <https://doi.org/10.1017/S1368980016002457>
- Freitas Silva, V. S., Pacheco, J. T. L., & Teixeira, M. T. (2017). Análise da rotulagem de alimentos industrializados destinados ao público infantil à luz da proposta de semáforo nutricional. *Vigilância Sanitária em Debate*, 5(1), 36–44. <https://doi.org/10.22239/2317-269X.00709>
- Galarza Morillo, G. E., Robles Rodríguez, J. B., Chávez Vaca, V. A., Pazmiño Estévez, K. A., & Castro Burbano, J. (2019). Conocimientos, opiniones y uso del etiquetado nutricional de alimentos procesados en adolescentes ecuatorianos según tipo de colegio. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 21(2), 145–157. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v21n2a02>
- Gittelsohn, J., Trude, A. C. B., & Kim, H. (2017). Pricing Strategies to Encourage Availability, Purchase, and Consumption of Healthy Foods and Beverages: A Systematic Review. *Prev Chronic Dis*, 14(1), 107–31. <https://doi.org/10.5888/pcd14.170213>
- Gugliucci, V., Machín, L., Curutchet, M. R., & Ares, G. (2021). Do nutritional warnings encourage healthier choices on food ordering websites? An exploratory experimental study in Uruguay. *Public health nutrition*, 24(11), 3547–3551. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001026>
- Grajeda, R., Hassell, T., Ashby-Mitchell, K., Uauy, R., & Nilson, E. (2019). Regional Overview on the Double Burden of Malnutrition and Examples of Program and Policy Responses: Latin America and the Caribbean. *Annals of nutrition & metabolism*, 75(2), 139–143. <https://doi.org/10.1159/000503674>

- Hercberg, S., Touvier, M., Salas-Salvado, J., & Group of European scientists supporting the implementation of Nutri-Score in Europe (2022). The Nutri-Score nutrition label. *International journal for vitamin and nutrition research. Internationale Zeitschrift für Vitamin- und Ernährungsforschung. Journal international de vitaminologie et de nutrition*, 92(3-4), 147–157. <https://doi.org/10.1024/0300-9831/a000722>
- Hernández-Ruiz, Á., Madrigal, C., Soto-Méndez, M. J., & Gil, Á. (2022). Challenges and perspectives of the double burden of malnutrition in Latin America. *Clínica e investigación en arteriosclerosis: publicación oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis*, 34(1), S3–S16. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.005>
- Janssen, H., Davies, I. G., Richardson, L., & Stevenson, L. (2018). Determinants of takeaway and fast food consumption: a narrative review. *Nutr Res Rev*, 31(1), 16–34. <https://doi.org/10.1017/S0954422417000178>
- Kanter, R., Reyes, M., Vandevijvere, S., Swinburn, B., & Corvalán, C. (2019). Anticipatory effects of the implementation of the Chilean Law of Food Labeling and Advertising on food and beverage product reformulation. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 20 Suppl 2, 129–140. <https://doi.org/10.1111/obr.12870>
- Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, S. (2018). Front-of-package nutrition labelling policy: global progress and future directions. *Public health nutrition*, 21(8), 1399–1408. <https://doi.org/10.1017/S1368980018000010>
- Konig, L. M., Ziesemer, K., & Renner, B. (2019) Quantifying Actual and Perceived Inaccuracy When Estimating the Sugar, Energy Content and Portion Size of Foods. *Nutrients*, 11(10), 2425–38. <https://doi.org/10.3390/nu11102425>
- Kühne, S. J., Reijnen, E., Granja, G., & Hansen, R. S. (2022). Labels Affect Food Choices, but in What Ways? *Nutrients*, 14(15), 3204. <https://doi.org/10.3390/nu14153204>
- Krajbichi, H. T., Barling, B., Morishima, Y., & Fehr, E. (2015). A Common Mechanism Underlying Food Choice and Social Decisions. *PLoS Comput Biol*, 11(10), e1004371. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004371>
- Khandpur, N., Mais, L. A., de Moraes Sato, P., Martins, A. P. B., Spinillo, C. G., Rojas, C. F. U., Garcia, M. T., & Jaime, P. C. (2019). Choosing a front-of-package warning label for Brazil: A randomized, controlled comparison of three different label designs. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 121, 854–861. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.01.008>
- Khandpur, N., de Moraes Sato, P., Mais, L. A., Bortoletto Martins, A. P., Spinillo, C. G., Garcia, M. T., Urquizar Rojas, C. F., & Jaime, P. C. (2018). 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*, 10(6), 688. <https://doi.org/10.3390/nu10060688>
- Lima-filho, D. O., Arca, N. S., Quevedo-Silva, F., Nunes, O. S., Chung, P., & Corrêa, R. (2016). Escolha de alimentos: os fatores vida saudável e bem-estar e sensorialidade e prazer. *Rev. Pens. Real*, 31(3), 78–87. e-ISSN: 2237-4418
- Lima, M., Alcantara M, Rosenthal A, & Deliza R. (2019). Effectiveness of traffic light system on Brazilian consumers perception of food healthfulness. *Food Science and Human Wellness*, 8(4), 368–374. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.10.001>
- Lima, M., Alcantara, M., Martins, I. B. A., Ares, G., & Deliza, R. (2019). Can front-of-pack nutrition labeling influence children's emotional associations with unhealthy food products? An experiment using emoji. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 120, 217–225. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.02.027>
- Lima, M., Alcantara, M., Ares, G., & Deliza, R. (2019). It is not all about information! Sensory experience overrides the impact of nutrition information on consumers' choice of sugar-reduced drinks. *Food Quality and Preference*, 74, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.12.013>
- Lima, M., Ares, G., & Deliza, R. (2018). How do front of pack nutrition labels affect healthfulness perception of foods targeted at children? Insights from Brazilian children and parents. *Food Quality and Preference*, 64, 111–119. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.003>
- Lowery, C. M., Mora-Plazas, M., Gómez, L. F., Popkin, B., & Taillie, L. S. (2020). Reformulation of Packaged Foods and Beverages in the Colombian Food Supply. *Nutrients*, 12(11), 3260. <https://doi.org/10.3390/nu12113260>
- Longo-Silva, G., Toloni, M. H. de A., & Taddei, J. A. de A. C. (2010). Traffic light labelling: traduzindo a rotulagem de alimentos. *Revista De Nutrição*, 23(6), 1031–1040. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000600009>
- Longo-Silva, G., Toloni, M. H. de A., Menezes, R. C. E., Asakura, L., Oliveira, M. A. A., & Taddei, J. A. de A. C. (2015). Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. *Revista de Nutrição*, 28(5), 543–553. <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000500009>
- Machín, L., Curutchet, M. R., Giménez, A., Aschemann-Witzel, J., & Ares, G. (2019). Do nutritional warnings do their work? Results from a choice experiment involving snack products. *Food Quality and Preference*, 77, 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.05.012>
- Machín, L., Giménez, A., Curutchet, M. R., Martínez, J., & Ares, G. (2016). Motives Underlying Food Choice for Children and Perception of Nutritional Information Among Low-Income Mothers in a Latin American Country. *Journal of nutrition education and behavior*, 48(7), 478–485.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.04.396>
- Machín, L., Cabrera, M., Curutchet, M. R., Martínez, J., Giménez, A., & Ares, G. (2017). Consumer Perception of the Healthfulness of Ultra-processed Products Featuring Different Front-of-Pack Nutrition Labeling Schemes. *Journal of nutrition education and behavior*, 49(4), 330–338.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.12.003>
- Machín, L., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Giménez, A., & Ares, G. (2018). Traffic Light System Can Increase Healthfulness Perception: Implications for Policy Making. *Journal of nutrition education and behavior*, 50(7), 668–674. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.03.005>

- Machín, L., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Giménez, A., & Ares, G. (2018). Does front-of-pack nutrition information improve consumer ability to make healthful choices? Performance of warnings and the traffic light system in a simulated shopping experiment. *Appetite*, 121, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.037>
- Machín, L., Arrúa, A., Giménez, A., Curutchet, M. R., Martínez, J., & Ares, G. (2018). Can nutritional information modify purchase of ultra-processed products? Results from a simulated online shopping experiment. *Public health nutrition*, 21(1), 49–57. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001185>
- Mayhew, A. J., Lock, K., Kelishadi, R., Swaminathan, S., Marcilio, C. S., Iqbal, R., Dehghan, M., Yusuf, S., & Chow, C. K. (2016). Nutrition labelling, marketing techniques, nutrition claims and health claims on chip and biscuit packages from sixteen countries. *Public health nutrition*, 19(6), 998–1007. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000658>
- Mamani-Urrutia, V *et al.* (2021). Evaluación de alimentos procesados y ultraprocesados: Un análisis antes de la implementación del etiquetado frontal en Perú. *Rev. chil. Nutr.*, 48(3), 355-365. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182021000300355>.
- Mediano Stoltze, F., Busey, E., Taillie, L. S., & Dillman Carpentier, F. R. (2021). Impact of warning labels on reducing health halo effects of nutrient content claims on breakfast cereal packages: A mixed-measures experiment. *Appetite*, 163, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105229>
- Meléndez-Illanes, L., Olivares Cortés, S., Sáez-Carrillo, K., Zapata Fuentes, D., Muñoz Reyes, S., & Granfeldt Molina, G. (2020). Actitudes de madres de preescolares ante la implementación de la ley de etiquetado nutricional en Chile. *Archivos Latinoamericanos De Nutrición (ALAN)*, 69(3), 165–173.
- Meza-Hernández, M., Villarreal-Zegarra, D., & Saavedra-García, L. (2020). Nutritional Quality of Food and Beverages Offered in Supermarkets of Lima According to the Peruvian Law of Healthy Eating. *Nutrients*, 12(5), 1508. <https://doi.org/10.3390/nu12051508>
- Mialon, M., Gaitan Charry, D. A., Cediél, G., Crosbie, E., Scagliusi, F. B., & Perez Tamayo, E. M. (2021). 'I had never seen so many lobbyists': food industry political practices during the development of a new nutrition front-of-pack labelling system in Colombia. *Public health nutrition*, 24(9), 2737–2745. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002268>
- Mialon, M., Khandpur, N., Amaral Laís, M., & Bortoletto Martins, A. P. (2020). Arguments used by trade associations during the early development of a new front-of-pack nutrition labelling system in Brazil. *Public health nutrition*, 1–9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S1368980020003596>
- Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Cannon, G., NG, S. W., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed Products Are Becoming Dominant in the Global Food System. *Obes Rev*, 14(2): 21-8. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>.
- Morais Sato, P., Mais, L. A., Khandpur, N., Ulian, M. D., Bortoletto Martins, A. P., Garcia, M. T., Spinillo, C. G., Urquizar Rojas, C. F., Jaime, P. C., & Scagliusi, F. B. (2019). Consumers' opinions on warning labels on food packages: A qualitative study in Brazil. *PLoS One*, 14(6), e0218813. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218813>.
- Morales-Avilez, D., Cruz-Casarubias, C., Tolentino-Mayo, L., Encalada-Torres, L., & Abril-Ulloa, V. (2020). Evaluation of the Accuratness of the Nutritional Labels of Processed and Ultra-Processed Products Available in Supermarkets of Ecuador. *Nutrients*, 12(11), 3481. <https://doi.org/10.3390/nu12113481>
- Mora-Plazas, M., Gómez, L. F., Miles, D. R., Parra, D. C., & Taillie, L. S. (2019). Nutrition Quality of Packaged Foods in Bogotá, Colombia: A Comparison of Two Nutrient Profile Models. *Nutrients*, 11(5), 1011. <https://doi.org/10.3390/nu11051011>
- Nestle, M. (2013). Conflicts of Interest in the Regulation of Food Safety: A Threat to Scientific Integrity. *Jama Intern Med*, 173 (22), 2036-8
- Nestle, M. (2019). Uma verdade indigesta: como a indústria alimentícia manipula a ciência do que comemos. *Elefante*, p.1-368.
- Nieto, C., Jáuregui, A., Contreras-Manzano, A., Arillo-Santillan, E., Barquera, S., et al. (2019). Understanding and use of food labeling systems among whites and latinos in the United States and among Mexicans: Results from the International Food Policy Study, 2017. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 16 (1), 87-99. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0842-1>
- Nobrega, L., Ares, G., & Deliza, R. (2020). Are nutritional warnings more efficient than claims in shaping consumers' healthfulness perception? *Food Quality and Preference*, 79, 103749. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103749>.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*, 5 (1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Olivares Cortes, S., Araneda Flores, J., Morales Illanes, G., Leyton Dinamarca, B., Bustos Zapata, N., Hernández Moreno, M. A., & Oyarzún Macchiavello, M. T. (2017). Actitudes de escolares chilenos de distinto nivel socioeconómico al inicio de la implementación de la ley que regula la venta y publicidad de alimentos altos en nutrientes críticos. *Nutricion hospitalaria*, 34(2), 431–438. <https://doi.org/10.20960/nh.499>
- Orozco, F., Ochoa, D., Muquinche, M., Padro, M., & Melby, C. L. (2017). Awareness, Comprehension, and Use of Newly-Mandated Nutrition Labels Among Mestiza and Indigenous Ecuadorian Women in the Central Andes Region of Ecuador. *Food and nutrition bulletin*, 38(1), 37–48. <https://doi.org/10.1177/0379572116684730>
- Page, M J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, 71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peña Herrera, V., Carpio, C., Sandoval, L., Sánchez, M., Cabrera, T., Guerrero, P., & Borja, I. (2018). Efecto del etiquetado de semáforo en el contenido nutricional y el consumo de bebidas gaseosas en Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*, 42, e177. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.177>
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM evidence synthesis*, 18(10), 2119–2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>

- Pereira, T. N., Nascimento, F. A., & Bandoni, D. H. (2016). Conflito de interesse na formação e prática do nutricionista: regulamentar é preciso. *Rev Ciênc Saúde Coletiva*, 21(12), 3833-44.
- Peters, M., Godfrey, C., Mcinerney, P., Soares, C., Khalil, H., & Parker, D. (2015). *Methodology for JBI Scoping Reviews*. Adelaide: The Joanna Briggs Institute.
- Pettigrew, S., Jongenelis, M. I., Hercberg, S. *et al.* (2023). Front-of-pack nutrition labels: an equitable public health intervention. *Eur J Clin Nutr*, 77, 135–137. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01205-3>
- Poveda, A. F. (2016). Impacto del sistema de alertas “semáforo” de contenido de azúcar, sal y grasa en etiquetas de alimentos procesados: enfoque cualitativo. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (25), 48-60.
- Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet (London, England)*, 395(10217), 65–74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)
- Quintiliano Scarpelli, D., Pinheiro Fernandes, A. C., Rodriguez Osiac, L., & Pizarro Quevedo, T. (2020). Changes in Nutrient Declaration after the Food Labeling and Advertising Law in Chile: A Longitudinal Approach. *Nutrients*, 12(8), 2371. <https://doi.org/10.3390/nu12082371>
- Ramos Padilla, P D *et al.* (2017). Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 21(2), 121-129. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.2.306>.
- Rayner, M., Wood, A., Lawrence, M., Mhurchu, C. N., Albert, J., Barquera, S., *et al.* INFORMAS (2013). Monitoring the health-related labelling of foods and non-alcoholic beverages in retail settings. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 14 Suppl 1, 70–81. <https://doi.org/10.1111/obr.12077>
- Reyes, M., Garmendia, M. L., Olivares, S., Aqueveque, C., Zacañas, I., & Corvalán, C. (2019). Development of the Chilean front-of-package food warning label. *BMC public health*, 19(1), 906. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7118-1>
- Reyes, M., Smith Taillie, L., Popkin, B., Kanter, R., Vandevijvere, S., & Corvalán, C. (2020). Changes in the amount of nutrient of packaged foods and beverages after the initial implementation of the Chilean Law of Food Labelling and Advertising: A nonexperimental prospective study. *PLoS medicine*, 17(7), e1003220. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003220>
- Rojas-Rivas, E., Antúnez, L., Cuffia, F., Otterbring, T., Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., & Ares, G. (2020). Time orientation and risk perception moderate the influence of sodium warnings on food choice: Implications for the design of communication campaigns. *Appetite*, 147, 104562, ISSN 0195-6663, <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104562>
- Sanchez, A. G. C., Lima, G. V., Freitas, F. M. N. O., & Lobo, R. H. (2023). A importância da educação nutricional para o desenvolvimento da criança na fase pré-escolar. *Research, Society and Development*, 12(12), 1-15. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i12.43977>
- Sandoval, L. A., Carpio, C. E., & Sanchez-Plata, M. (2019). The effect of 'Traffic-Light' nutritional labelling in carbonated soft drink purchases in Ecuador. *PLoS one*, 14(10), e0222866. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222866>
- Schnettler, B., Ares, G., Sepúlveda, N., Bravo, S., Villalobos, B., Hueche, C., Lobos, G. (2019). Are consumers willing to pay more for reformulated processed meat products in the context of the implementation of nutritional warnings? Case study with frankfurters in Chile. *Meat Science*, 152, 104-108. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.02.007>.
- Silva, A. R. C. S., Braga, L. V. M. & Anastácio, L. R. (2021). A comparison of four different Nutritional Profile models in their scoring of critical nutrient levels in food products targeted at Brazilian children. *Nutr Bull*, 46, 128-138. <https://doi.org/10.1111/nbu.12490>
- Singh, S., Naicker, A., & Memela, S. N. (2021). Categorizing Foods by Relative Healthfulness: A Scoping Review of Front of Pack Labelling. *International journal of environmental research and public health*, 18(22), 11980. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211980>
- Shangguan, S., Afshin, A., Shulkin, M., M A, W., Marsden, D., Smith, J. *et al.* (2018). A Meta-Analysis of Food Labeling Effects on Consumer Diet Behaviors and Industry Practices. *Am J Prev Med*, 56(2), 300-314. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.09.024>.
- Schnettler, B., Ares, G., Sepúlveda, N., Bravo, S., Villalobos, B., Hueche, C., & Adasme-Berrios, C. (2019). How do consumers perceive reformulated foods after the implementation of nutritional warnings? Case study with frankfurters in Chile. *Food Quality and Preference*, 74, 179-188, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.01.021>
- Taillie, L. S., Bercholz, M., Popkin, B., Reyes, M., Colchero, M. A., & Corvalán, C. (2021). Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *The Lancet. Planetary health*, 5(8), e526–e533. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8)
- Taillie, L. S., Hall, M. G., Gómez, L. F., Higgins, I., Bercholz, M., Murukutla, N., & Mora-Plazas, M. (2020). Designing an Effective Front-of-Package Warning Label for Food and Drinks High in Added Sugar, Sodium, or Saturated Fat in Colombia: An Online Experiment. *Nutrients*, 12(10), 3124. <https://doi.org/10.3390/nu12103124>
- Teran, S., Hernandez, I., Freire, W., Leon, B., & Teran, E. (2019). Use, knowledge, and effectiveness of nutritional traffic light label in an urban population from Ecuador: a pilot study. *Global Health*, 15(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12992-019-0467-9>.
- Thow, A. M., Jones, A., Schneider, C. H., & Labonté, R. (2019). Global Governance of Front-of-Pack Nutrition Labelling: A Qualitative Analysis. *Nutrients*, 11(2), 268. <https://doi.org/10.3390/nu11020268>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., *et al.* (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of internal medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

Torres-Schiaffino D., & Saavedra-Garcia L. (2020). Relationship between Marketing to Children on Food Labeling and Critical Nutrient Content in Processed and Ultra-Processed Products Sold in Supermarkets in Lima, Peru. *Nutrients*, 12(12), 3666. <https://doi.org/10.3390/nu12123666>

Tórtora, G., & Ares, G. (2018). Influence of time orientation on food choice: Case study with cookie labels. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 106, 706–711. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.01.045>

Trujillo-Espino, S., Castilla-Minaya, L., Paredes-Aramburú, J., & Bernabe-Ortiz, A. (2018). Relación entre el contenido nutricional y el número de técnicas promocionales presentes en los envases de alimentos industrializados dirigidos a niños en mercados y supermercados de Lima, Perú. *Revista Española De Nutrición Humana Y Dietética*, 22(3), 227–234. <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.3.472>

Uribe Bravo, R., Manzur Mobarec, E. & Comejo, C. (2020). Varying the number of FOP warnings on hedonic and utilitarian food products: evidence from Chile. *Journal of Food Products Marketing*, 26(2), 123-143. <https://doi.org/10.1080/10454446.2020.1738971>

Valverde-Aguilar, M et al. (2018). Preferencia de etiquetado nutricional frontal: octógono frente a semáforo GDA en mercados de Lima, Perú. *Acta méd. Peru*, 35(3), 145-152.

Vedovato, G. M., Surkan, P. J., Jones-smith, J., Steeves, E. A., Han, E., Trude, A. C., et al. (2016). Food insecurity, overweight and obesity among low-income African-American families in Baltimore City: associations with food-related perceptions. *Nutr Saúde Pública*, 19(8), 1405-16. <https://doi.org/10.1017/S1368980015002888>.

Velasco, V. F., & Velasco, A. (2019). The battle between brands and nutritional labels: How brand familiarity decreases consumers' alertness toward traffic light nutritional labels. *Journal of Business Research*, 101, 637-650. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.054>.

Vidal, G., Machín, L., Aschemann-Witzel, J., & Ares, G. (2019). Does message framing matter for promoting the use of nutritional warnings in decision making? *Public health nutrition*, 22(16), 3025–3034. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002507>