

A influência dos rótulos nutricionais no cuidado em saúde: uma revisão integrativa

The influence of nutritional labels on health care: an integrative review

La influencia de las etiquetas nutricionales en el cuidado de la salud: una revisión integrativa

Recebido: 22/04/2022 | Revisado: 29/04/2022 | Aceito: 04/05/2022 | Publicado: 08/05/2022

Laysa Camila Bueno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4957-0480>
Universidade Federal de Alfenas, Brasil
E-mail: laysa.bueno@sou.unifal-mg.edu.br

Thaiany Goulart de Souza-Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-0156>
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
E-mail: thaiany300@gmail.com

Daniela Braga Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6755-9744>
Universidade Federal de Alfenas, Brasil
E-mail: daniela.lima@unifal-mg.edu.br

Cristina Garcia Lopes Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2523-6111>
Universidade Federal de Alfenas, Brasil
E-mail: cristina.lopes@unifal-mg.edu.br

Marcelo Lacerda Rezende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1106-4176>
Universidade Federal de Alfenas, Brasil
E-mail: marcelo.rezende@unifal-mg.edu.br

Luciana Azevedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0502-4090>
Universidade Federal de Alfenas, Brasil
E-mail: lazevedo@unifal-mg.edu.br

Resumo

Objetivou-se investigar a influência de diferentes tipos e formatos de rótulos nutricionais no cuidado com a saúde. Essa revisão integrativa recuperou artigos indexados nos bancos de dados eletrônicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Periódicos da Capes, Google Acadêmico e na base de dados National Library of Medicines (NLM) - Pubmed/Medline e SciELO. Obteve-se o número de 36 artigos para compor esta revisão integrativa. Os estudos indicam que os rótulos de advertências/avisos se mostraram mais eficientes em mudar o comportamento alimentar, devido à facilidade de compreensão pelos consumidores. De maneira interessante, variáveis como ser do sexo feminino, possuir no mínimo o nível superior, ser mais velho e praticante de atividade física foram associadas ao maior interesse na utilização dos rótulos. A partir dos resultados explicitados nessa revisão integrativa, constata-se que a rotulagem dos alimentos é uma ferramenta de promoção da saúde e potencialmente útil no manejo de como pessoas com doenças crônicas não transmissíveis podem fazer escolhas alimentares mais saudáveis e de acordo com suas limitações. O uso de uma linguagem acessível às diferentes classes sociais é uma medida que necessita ser amplamente adotada, a fim de beneficiar todos os consumidores.

Palavras-chave: Rotulagem de alimentos; Educação alimentar e nutricional; Segurança alimentar.

Abstract

The objective was to investigate the influence of different kinds and formats of nutrition labels on health care. This integrative review retried articles indexed in the electronic databases of the Virtual Health Library (VHL), Capes Periodicals, Google Scholar and in the National Library of Medicines (NLM) – Pubmed/Medline and SciELO databases. The 36 papers were obtained to compose this integrative review. Studies indicate that warning labels have been shown to be more effective behavior, due to the ease of understanding by consumers. Interestingly, variables such as female, having at least a college degree, being older and practicing physical activity were associated with greater interest in the use of labels. From the results explained in this integrative review, it appears that food labeling is a health promotion tool and potentially useful in the management of how people with chronic non-communicable diseases can make healthier food choices and in accordance with its limitations. The use of a language accessible to different social classes is a measure that needs to be widely adopted, in order to benefit all consumers.

Keywords: Food labeling; Food and nutrition education; Food security.

Resumen

El objetivo fue investigar la influencia de diferentes tipos y formatos de etiquetas nutricionales en el cuidado de la salud. Esta revisión integradora recuperó artículos indexados en las bases de datos electrónicas de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Capes Periodicals, Google Scholar y en las bases de datos de la Biblioteca Nacional de Medicamentos (NLM) – Pubmed/Medline y SciELO. Se obtuvo el número de 36 artículos para componer esta revisión integradora. Los estudios indican que las etiquetas de advertencia han demostrado ser más efectivas para cambiar el comportamiento alimentario, debido a la facilidad de comprensión por parte de los consumidores. Curiosamente, variables como ser mujer, tener al menos un título universitario, tener mayor edad y practicar actividad física se asociaron con un mayor interés en el uso de etiquetas. A partir de los resultados explicados en esta revisión integradora, el etiquetado de alimentos es una herramienta de promoción de la salud y potencialmente útil en la gestión de cómo las personas con enfermedades crónicas no transmisibles pueden elegir alimentos más saludables y de acuerdo con sus limitaciones. El uso de un lenguaje accesible a diferentes clases sociales es una medida que necesita ser ampliamente adoptada, para beneficiar a todos los consumidores.

Palabras clave: Etiquetado de alimentos; Educación alimentaria y nutricional; Seguridad alimentaria.

1. Introdução

Com o aumento de doenças crônicas relacionadas ao consumo de alimentos ultraprocessados (IBGE, 2020), como diabetes, obesidade, dislipidemias e problemas cardiovasculares, tornou-se maior a preocupação com a saúde da população (Cruz et al., 2021; OPAS., 2018; Brasil, 2020), uma vez que além dos impactos à saúde do indivíduo, tais doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) geram impactos a níveis econômico, político e social. A rotulagem nutricional é uma das ferramentas comumente usada para auxiliar nas escolhas alimentares e estimular o consumo de alimentos mais saudáveis. O Brasil foi um dos pioneiros na implementação da obrigatoriedade dos rótulos nutricionais no ano de 2003. De acordo com o relatório de análise de impacto regulatório sobre rotulagem nutricional desenvolvido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o número de países que adotaram os rótulos nutricionais como estratégia de saúde pública para promoção da alimentação saudável aumentou de 10 para 59 países em 2006 e 2017, respectivamente (Brasil, 2018).

Os rótulos nutricionais devem fornecer informações claras e precisas sobre o conteúdo nutricional dos produtos alimentícios, permitindo desta forma, que o consumidor faça escolhas alimentares assertivas e conscientes (Ikonen et al., 2020). Dados do valor energético, macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras subdivididas em gorduras totais, saturadas e trans), fibra alimentar e sódio são informações que obrigatoriamente devem conter nos rótulos nutricionais de produtos brasileiros. Esses dados energético e nutricional são fornecidos de acordo com a porção do alimento, e informações complementares, como medida caseira correspondente ao produto, auxiliam na escolha do consumidor (Brasil, 2018).

Apesar dessa padronização básica de informações que devem conter nos rótulos, há uma grande variedade de rótulos nutricionais dispostos nas embalagens, com o intuito de facilitar e estimular escolhas alimentares equilibradas e conscientes pelos consumidores (Dumoitier et al., 2019; Ikonen et al., 2020). Entretanto, em um estudo desenvolvido pela Inteligência & Confederação Nacional das Indústrias (IBOPE), constatou-se que cerca de 79% da população brasileira acima de 16 anos de idade, compreende parcialmente as informações contidas nos rótulos nutricionais (IBOPE, 2017). Um dos principais problemas levantados foi que o modelo de rotulagem nutricional brasileiro não é compatível com as características e necessidades da população e, exigem um conhecimento nutricional prévio, bem como esforço cognitivo e tempo para a interpretação dos dados (Brasil, 2018).

Por se tratar de uma ferramenta de política pública, os rótulos dos alimentos servem como um veículo de comunicação entre o consumidor e o produto, capacitando os indivíduos a tomar decisões conscientes, além de auxiliar nas escolhas e no planejamento de uma alimentação equilibrada e de acordo com suas preferências, necessidades e cuidados com a saúde (Kye et al., 2020; Pereira et al., 2019; Ronnow, 2020). Tendo em vista o número crescente de DCNT (Brasil, 2020; Cruz et al., 2021), juntamente com a grande variedade de rótulos usados nos mercados (Dumoitiers et al., 2019; Ikonen et al., 2020) e a dificuldade de compreender as informações disponibilizadas nos rótulos (IBOPE, 2017), a Anvisa dispôs um novo modelo de

rótulo nutricional, o qual usa uma linguagem mais simples, incluindo símbolos e sistema de classificação que resumem e alertam aspectos nutricionais característicos do produto alimentício. Essa nova proposta de rótulo nutricional, no geral, disponível na frente do produto, facilita a visualização de tais informações e consolida-se como uma inovadora estratégia de saúde pública de incentivo ao comportamento alimentar saudável (Lemos et al., 2022).

Notada importância dos rótulos nutricionais em beneficiar a saúde do indivíduo e do coletivo, torna-se fundamental a interpretabilidade dos dados contidos na embalagem dos alimentos pela população. Em vista disso, a investigação do conhecimento e interpretação dos rótulos permitirá observar quais são os fatores que determinam a escolha de um determinado alimento embalado, de acordo com os mais atuais conceitos de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Assim, este estudo teve como objetivo identificar a influência de diferentes tipos e formatos de rótulos nutricionais no cuidado com a saúde.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa, conduzida de acordo com as seguintes etapas: a) Identificação do tema e da questão norteadora; b) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; c) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; d) Avaliação dos estudos selecionados; e) Interpretação dos resultados; f) Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Mendes et al., 2008). A revisão foi embasada na estratégia de busca PICO (Figura 1).

Figura 1 - Descrição da estratégia PICO. Alfenas- MG, 2022.



Fonte: Santos et al. (2007).

A busca dos artigos foi realizada nas plataformas BVS, Periódicos da Capes, Google Acadêmico e na base de dados National Library of Medicines (NLM) - Pubmed/Medline e SciELO. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DECS): rotulagem de alimentos, obesidade e comportamento alimentar e seus respectivos correspondentes em inglês e

espanhol: Rotulagem de Alimentos, *Food Labeling*, *Etiquetado de Alimentos*, Obesidade, *Obesity*, *Obesidad*, comportamento alimentar, *Feeding Behavior* e *Conducta Alimentaria*. Em cada busca, empregou-se o uso dos operadores AND cruzando os descritores relacionados nas bases de dados citadas, sendo usado o operador AND para fornecer a intercessão, ou seja, para mostrar apenas artigos que continham as palavras chaves digitadas. Para a seleção dos artigos, inicialmente foi realizada uma leitura do título, resumo e dados de publicação (revista, volume, número, página e ano de publicação), a fim de selecionar apenas artigos relacionado ao tema dessa revisão. Após a seleção inicial, os artigos que permaneceram foram submetidos à etapa de elegibilidade, no qual adequação aos critérios de inclusão e exclusão, previamente definidos, foi avaliada mediante à leitura completa dos estudos. Artigos duplicados ou que não estavam de acordo com os critérios de inclusão foram removidos manualmente.

Adotou-se como critérios de inclusão: artigos originais disponíveis de forma *on-line*, com abordagens metodológicas diversas, em idiomas português, inglês e espanhol, publicados no período de janeiro de 2016 a dezembro 2021, população estudada acima de 18 anos de idade e que respondessem à seguinte questão norteadora: Como os rótulos nutricionais interferem na saúde da população? Os critérios de exclusão foram: estudos desenvolvidos com uma população com idade menor de 18 anos, artigos de revisão, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, cartas-reposta, editoriais, resenhas, livros, capítulos e publicações duplicadas.

A extração de dados foi feita no período de novembro de 2021 a janeiro de 2022 e, a triagem dos estudos foi realizada com base nas recomendações da Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies (PRISMA) (Moher et al., 2009), atribuindo consistência e veracidade à pesquisa.

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram transcritos para um instrumento validado, que foi adaptado para atender a proposta do estudo. O instrumento contém variáveis de interesse da pesquisa, e seus itens são: título do artigo, autores, ano de publicação, país do estudo, delineamento do estudo, nível de evidência, e principais resultados. Adotou-se a proposta descrita por Melnyk e Fineout-Overholt (2005) para analisar o delineamento de pesquisa e classificar o nível das evidências científicas dos artigos. Nível 1 - evidências provenientes de revisão sistemática ou meta-análise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados, ou provenientes de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; Nível 2 - evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; Nível 3 - evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; Nível 4 - evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; Nível 5 - evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; Nível 6 - evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; Nível 7 - evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

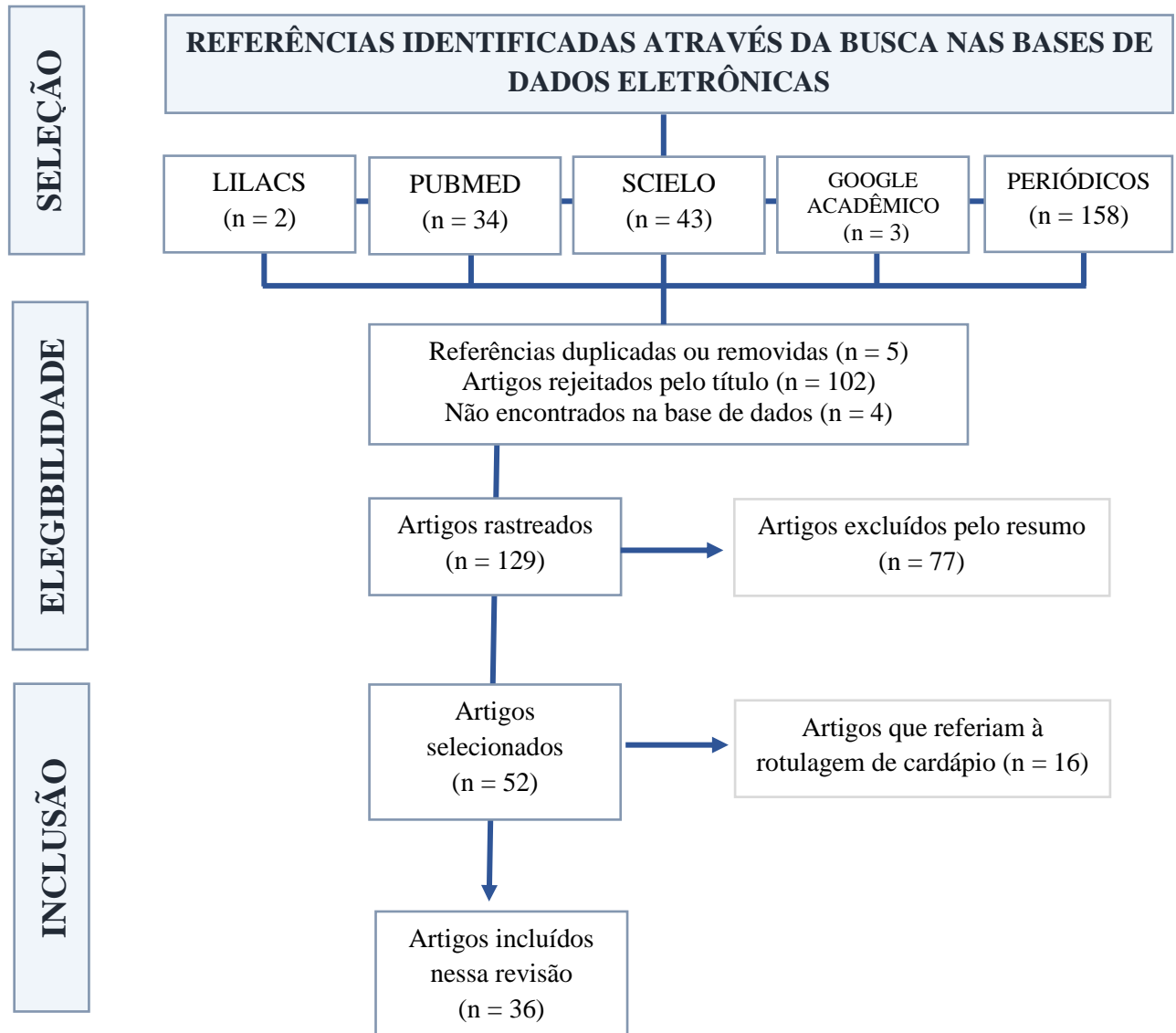
Os aspectos éticos desta pesquisa foram preservados. As informações e os dados foram apresentados de modo fidedigno e, conforme a Lei de Direitos Autorais nº. 9.610/9810, todos os autores analisados e citados neste estudo foram referenciados adequadamente.

3. Resultados e Discussão

No processo de seleção dos artigos, inicialmente, recuperou-se 240 trabalhos selecionados por meio dos descritores. Posterior à leitura inicial, os critérios de inclusão previamente definidos foram aplicados em todos os trabalhos. Dos 240 artigos selecionados, 4 foram excluídos por não serem indexados em base de dados, 5 por estar em duplicata e 102 artigos excluídos pois não se referiam diretamente à interferência dos rótulos na população estudada. Dessa forma, 129 artigos foram analisados na seguinte ordem: leitura exploratória; leitura seletiva e escolha do material que apresentava concordância com os objetivos deste estudo; leitura analítica dos textos, leitura interpretativa e redação, restando um número de 55 artigos. Em função do propósito do presente estudo, após o estabelecimento das variáveis de interesse, foram excluídos 19 artigos que

tratavam-se de rotulagem de cardápios. Assim, a amostra resultou em um número de 36 artigos para compor essa revisão integrativa, os quais foram recuperados de acordo com o fluxograma PRISMA (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma de coleta de artigos que compuseram os resultados. Alfenas-MG, 2022.



Fonte: Autores.

Os estudos incluídos nessa revisão integrativa foram conduzidos no Brasil (n= 6), Estados Unidos (n = 5), França (n = 3), Canadá (n = 2), Holanda (n = 2), Malásia (n = 2), Peru (n = 2), Coreia (n = 2), Austrália (n = 1), Itália (n = 1), México (n = 1), Chile (n = 1), Argentina (n = 1), Espanha (n = 1), Uruguai (n = 1), Irlanda (n = 1), Colômbia (n = 1), Alemanha (n = 1), Equador (n = 1) e Costa Rica (n = 1). Os estudos utilizaram diferentes métodos de pesquisa como: estudo transversal (n = 18), randomizado (n = 12), exploratório (n = 2), controlado (n = 6), experimental e qualitativo (n = n= 6) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos estudos incluídos na pesquisa e descrição quanto aos aspectos metodológicos. Alfenas-MG, 2022.

AUTORES	ANO	PAÍS	DESENHO DO ESTUDO
Bandeira et al.	2021	Brasil	Estudo transversal
Egnell et al.	2021	França	Estudo randomizado controlado
Durán Agüero et al.	2020	Chile	Estudo transversal
Fialon et al.	2020	Itália	Estudo randomizado controlado
Finkelstein; Ang; Doble	2020	Malásia	Estudo randomizado
Franco-Arellano et al.	2020	Canadá	Estudo randomizado controlado
Grummon; Brewer	2020	Estados Unidos	Estudo randomizado controlado
Jacinto et al.	2020	Brasil	Estudo transversal
Jáuregui et al.	2020	México	Estudo randomizado não cego
Mehlhose; Risius	2020	Alemanha	Estudo exploratório
Neuhöfer et al.	2020	Estados Unidos	Estudo randomizado controlado
Soto; Oré	2020	Peru	Estudo transversal
Sousa et al.	2020	Brasil	Estudo transversal
Taillie et al.	2020	Colômbia	Estudo experimental randomizado
Ballco; Magistris	2019	Espanha	Estudo experimental
Van Buulana et al.	2019	Holanda	Estudo transversal
Dana et al.	2019	Austrália	Estudo transversal
Finkelstein et al.	2019	Malásia	Estudo randomizado controlado
Galan et al.	2019	Argentina	Estudo comparativo experimental
Grummon et al.	2019	Estados Unidos	Estudo randomizado experimental
Tórtora; Machín; Ares	2019	Uruguai	Estudo transversal
Han et al.	2018	Coreia	Estudo transversal
Findling et al.	2018	Estados Unidos	Estudo randomizado
Egnell et al.	2018	França	Estudo experimental randomizado
Valverde et al.	2018	Costa Rica	Estudo exploratório transversal
Wegman et al.	2018	Holanda	Estudo experimental
Benson et al.	2018	Irlanda	Estudo transversal
Sato et al.	2018	Brasil	Estudo qualitativo
Marzarotto; Alves	2017	Brasil	Estudo transversal
Julia et al.	2017	França	Estudo transversal
Padilla Han et al.	2017	Equador	Estudo transversal
Zhang et al.	2017	Estado Unidos	Estudo transversal
Emrich et al.	2017	Canadá	Estudo transversal
Damián-Bastidas et al.	2016	Peru	Estudo transversal
Lindemann et al.	2016	Brasil	Estudo transversal
Kim; Ho; No	2016	Coreia	Estudo transversal

Fonte: Autores.

Nota-se que os estudos incluídos nesta revisão integrativa foram construídos respaldados em dois principais desfechos: (i) a comparação de dois ou mais tipos de rotulagem nutricional e como isso pode interferir nas escolhas alimentares e interpretação pelos consumidores (n = 25); (ii) hábito, conhecimento e o uso dos rótulos nutricionais (n = 11). Sendo assim, os artigos utilizados neste estudo mencionaram a importância dos rótulos na escolha de produtos alimentícios e como eles influenciam a saúde da população (Tabela 2).

Os estudos incluídos nessa revisão integrativa sugerem que os rótulos nutricionais permitem uma melhor identificação dos ingredientes (Jacintho et al., 2020; Soto & Oré, 2010), conseqüentemente, instiga o consumidor realizar escolhas alimentares mais saudáveis refletindo na saúde do indivíduo (Han et al., 2018; Sousa et al., 2020). Os rótulos nutricionais configuram-se como uma importante ferramenta de educação alimentar e nutricional (Grummon & Brewer, 2020) e, de forma interessante, os estudos demonstram que os rótulos contribuem para a mudança na preferência e intenção de compra dos consumidos, os quais optaram por escolhas alimentares mais saudáveis (Egnell et al., 2018; Finkelstein et al., 2020; Grummon et al., 2019; Haynos & Roberto, 2017; Jáuregui et al., 2020; Padilla et al., 2017; Taillie et al., 2020).

Dessa maneira, o estudo de diferentes tipos de rótulos nutricionais e como será o impacto desses sobre o comportamento decisório na hora da compra de alimentos é de extrema importância, pois por meio dessa avaliação é possível desenvolver políticas públicas obrigatórias de rótulos nutricionais mais eficientes, que impactam positivamente os consumidores. Essa influência positiva dos rótulos sobre o comportamento de escolha dos produtos alimentícios tem impacto positivo na saúde da população, devido a melhor interpretação dos rótulos nutricionais e a uma maior autonomia dos indivíduos em escolherem alimentos de acordo com suas necessidades (Bandeira et al., 2021; Durán Aguero et al., 2020; Egnell et al., 2018; Findling et al., 2018; Taillie et al., 2020).

Tabela 2. Principais desfechos encontrados dos estudos incluídos na revisão integrativa. Alfenas-MG, 2022.

AUTORES	ANO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	PRINCIPAIS DESFECHOS
Bandeira et al.	2021	Nível VI	O modelo de rótulo na frente da embalagem em forma de Octógono, seguido pelo Triângulo e Círculo aumentaram a compreensão nutricional e tiveram desempenho melhor que do que Semáforo
Egnell et al.	2021	Nível III	O rótulo Nutri-Score resultou na maior qualidade nutricional geral nas compras em comparação com o rótulo de Ingestão de Referência em populações de baixa renda
Durán Aguero et al.	2020	Nível VI	A facilidade de reconhecer por meio dos rótulos os alimentos com alto teor de calorias, sódio, gorduras saturadas e açúcar não foi capaz de mudar os hábitos alimentares.
Fialon et al.	2020	Nível II	O Nutri-Score foi o rótulo nutricional na frente da embalagem que contribuiu para classificação correta da qualidade nutricional dos alimentos
Finkelstein; Ang; Doble	2020	Nível II	O rótulo de Baixa Caloria tem o potencial de influenciar na preferência na compra de alimentos
Franco-Arellano et al.	2020	Nível II	Rotulagem na frente da embalagem em formato Semáforo e de Classificação de Estrelas de Saúde teve uma influência forte durante as compras de alimentos
Grummon; Brewer	2020	Nível II	As Advertências de Saúde provocaram mais atenção, afeto negativo e pensamento sobre danos à saúde em comparação com os produtos sem os rótulos
Jacintho et al.	2020	Nível VI	Os rótulos com expressões faciais acompanhado com cores foi de fácil compreensão
Jáuregui et al.	2020	Nível II	O Semáforo Múltiplo e a Etiqueta de Advertência Vermelha levaram a uma melhor qualidade nutricional geral nas compras em relação a Quantidade Diárias de Referência
Mehlhose; Risius	2020	Nível IV	Os produtos com Mensagens de Aviso de Saúde foram associados em regiões cerebrais à avaliação de recompensas, conseqüências do comportamento social e autocontrole, além de serem lembradas ativa e emocionalmente pelos participantes
Neuhofer et al.	2020	Nível II	O Rótulo de Informações Nutricionais Atualizado não melhorou a eficácia das informações dietéticas nas escolhas
Soto; Oré	2020	Nível VI	Os modelos GDA e GDA-semáforo, que é uma rotulagem frontal com informações nutricionais-chave, foram melhores na identificação de calorias e nutrientes críticos pelos consumidores em relação ao modelo sem rótulo ou Rótulo de Advertência

Sousa et al.	2020	Nível VI	A falta de paciência e de preocupação com a composição foram os principais motivos os consumidores não utilizarem informações nutricionais. O uso das informações nutricionais foi maior entre as mulheres e os praticantes de atividade física
Taillie et al.	2020	Nível II	O aviso em forma de octógono nas embalagens desencorajou o consumo de produtos ricos em nutrientes preocupantes, seguido pelo aviso em forma de triângulo e aviso
Ballco; Magistris	2019	Nível III	Os consumidores valorizaram as Alegações Nutricionais e de Saúde nos rótulos para o cuidado com a saúde
Van Buulana et al.	2019	Nível VI	Os consumidores com alto nível de escolaridade consideraram informações sobre conteúdo energético, açúcar, gordura e sal como importantes na escolha dos alimentos
Dana et al.	2019	Nível VI	A importância e interesse pelos consumidores foram açúcar, gordura saturada e sódio nos rótulos
Finkelstein et al.	2019	Nível II	Os resultados mostraram que o rótulo de Semáforo Múltiplo quanto Nutri-Score melhoram significativamente a qualidade da dieta em relação ao controle
Galan et al.	2019	Nível III	Dentre o Sistema de Classificação por Estrelas de Saúde, Semáforos Múltiplos, Nutri-Score, Ingestão de Referência e Símbolos de Advertências, o Nutri-Score foi o rótulo na frente da embalagem mais eficiente para transmitir informações sobre a qualidade nutricional dos alimentos
Grummon et al.	2019	Nível II	O rótulo que mais desencorajou os participantes a comprarem bebidas açucaradas foi o que possuía descrição dos efeitos à saúde, com a divulgação de nutrientes, com a palavra marcadora “AVISO” exibido em forma de octógono com o fundo vermelho e o texto em branco.
Tórtora; Machín; Ares	2019	Nível VI	Os rótulos em forma de Advertências foram os mais eficientes em atrair a atenção dos consumidores e na escolha dos alimentos
Han et al.	2018	Nível VI	Poucos participantes verificaram e usaram a rotulagem nutricional. O uso da rotulagem nutricional foi inversamente associado com menores escores de resistência à insulina
Findling et al.	2018	Nível II	Os rótulos na frente da embalagem ajudaram os participantes a avaliar as informações nutricionais dos produtos, porém não alterou as intenções de compra
Egnell et al.	2018	Nível II	O rótulo Nutri-Score e o rótulo de Semáforo levaram a uma diminuição do consumo de produtos não saudáveis
Valverde et al.	2018	Nível VI	Dentre os 10 sistemas de rotulagem testado, o GDA colorido e o esquema de semáforos foram os preferidos
Wegman et al.	2018	Nível III	A bebida rotulada como ‘baixa caloria’ teve maior ingestão pelos usuários
Benson et al.	2018	Nível VI	As alegações nutricionais e de saúde tiveram pouco impacto na seleção do tamanho das porções
Sato et al.	2018	Nível VI	Embora os consumidores tinham interesse em entender a tabela nutricional e lista de ingredientes, as informações eram inacessíveis. As etiquetas de advertências ajudaram os consumidores a lidar com essas barreiras
Marzarotto; Alves	2017	Nível VI	Os indivíduos que utilizaram as informações das embalagens tinham como meta manter uma alimentação saudável, porém, não conheciam sobre nutrição
Julia et al.	2017	Nível VI	O rótulo nutricional na frente da embalagem NutriScore recebeu o maior número de percepção positiva dos participantes por ser de fácil identificação e compreensão
Padilla Han et al.	2017	Nível VI	Os participantes relataram que os rótulos nutricionais em forma de semáforo apresentavam informações suficientes para realizar suas compras, sendo que a maioria não comprava ou consumia um alimento após a leitura do teor de açúcar, sal e gordura serem notificados como altos nas embalagens
Zhang et al.	2017	Nível VI	Os usuários que utilizam a leitura dos rótulos nutricionais consumiam menos sódio e possuíam menores chances de ter lanches salgados em casa. Entretanto, eram propensos a comer refeições congeladas ou pizzas
Emrich et al.	2017	Nível VI	A ingestão de energia, sódio, gordura total e saturada foi reduzida após implementação do rótulo de Semáforo. Esse efeito não foi observado quanto a ingestão de açúcares
Damián-Bastidas et al.	2016	Nível VI	Há uma baixa frequência de leitura, uso e interpretação dos rótulos nutricionais pelos usuários.
Lindemann et al.	2016	Nível VI	A leitura dos rótulos foi associada aos indivíduos diagnosticados com doenças crônicas, que possuíam autopercepção da saúde e da alimentação
Kim; Oh; No	2016	Nível VI	Os indivíduos que fizeram o uso dos rótulos apresentaram uma associação positiva com a ingestão de nutrientes

GDA: Guideline Daily Amounts. Fonte: Autores.

A grande parte dos estudos mostrou que cerca de 70% da população tem o hábito de utilizar os rótulos nutricionais (Lindemann et al., 2016; Marzarotto & Alves, 2017; Padilla et al., 2017). No entanto, parte dos consumidores utilizava os

rótulos apenas para consultar a data de validade do produto (Jacintho et al., 2020; Marzarotto & Alves, 2017). Quanto ao grau de compreensão e interpretação da rotulagem nutricional, a maioria das pesquisas evidenciaram que os participantes não tinham conhecimento suficiente, visto que para muitos consumidores, a leitura dos rótulos é considerada uma atividade que demanda tempo e informações prévias sobre nutrição (Marzarotto & Alves, 2017; Sousa et al., 2020). Ademais, a tabela nutricional traz informações nutricionais muito técnicas, confusas e com as letras pequenas, desmotivando-os a ter interesse na composição nutricional do alimento comprado (Jacintho et al., 2020).

Alguns fatores socioeconômicos e demográficos foram associados ao maior interesse na utilização dos rótulos, tais como ser do sexo feminino, possuir no mínimo o nível superior, ser mais velho e praticante de atividade física (Damián-Bastidas et al., 2016; Lindemann et al., 2016; Sousa et al., 2020). Além desses fatores, as pessoas que sentiam motivação de realizar a leitura das embalagens a faziam com o intuito de cuidar de sua saúde (Sousa et al., 2020). Os indivíduos que utilizavam as declarações nutricionais para obter orientações nutricionais sobre os alimentos adquiridos, tiveram uma associação positiva com a ingestão de nutrientes, um menor consumo de sódio, melhora dos níveis de resistência à insulina, além de resultar na compra de alimentos de baixa caloria e gorduras saturadas (Egnell et al., 2021; Han et al., 2018; Kim et al., 2016; Zhang et al., 2017).

Os estudos conduzidos por Egnell et al. (2021) e Fialon et al. (2020) mostraram que os rótulos precisam ser interpretativos, a fim de melhorar as escolhas do consumidor por alimentos de maior qualidade nutricional, em comparação aos rótulos que são puramente informativos e que não demonstraram tal efeito. Esse dado vai de encontro com a pesquisa realizada pelo IBOPE em 2017, demonstrando que, de fato, há uma necessidade de desenvolver rótulos nutricionais informativos, inovadores, de fácil compreensão, de acordo com as limitações da população brasileira e que incentive o comportamento alimentar saudável (Brasil, 2018). Neste sentido, os sistemas com cores, como o Nutri-Score e o Semáforo, podem ser eficientes na redução do consumo de alimentos ricos em açúcares, sal e gordura, uma vez que são estratégias elaboradas com cores intuitivas amplamente utilizadas no cotidiano. Desta maneira, os rótulos usando sistemas com cores indicam que a cor verde está associada ao sinal “siga” e a cor vermelha de “pare”, causando efeito positivo de informar e educar o consumidor, tornando-se assim uma estratégia eficiente de longo prazo e duradoura no cuidado da saúde (Egnell et al., 2018, 2021; Emrich et al., 2017; Finkelstein et al., 2019; Padilla et al., 2017).

A pesquisa desenvolvida no México com 2.194 pessoas testou três condições de rotulagem: rótulo Guideline Daily Amounts (GDA), Semáforo e Etiquetas de Advertência (Jáuregui et al., 2020). Curiosamente, os resultados indicaram que tanto o semáforo quanto a etiqueta de advertência levaram o consumidor a adquirir alimentos de maior qualidade nutricional, além de reduzirem o tempo de compra, sendo este último fator interessante para os consumidores que indicaram limitações de realizar a leitura dos rótulos e a falta de paciência (Jáuregui et al., 2020; Sousa et al., 2020).

Embora nesta revisão tenhamos encontrado dois estudos mostrando que o GDA foi superior na identificação de calorias e de nutrientes críticos, como gordura saturada e total (Valverde et al., 2018; Soto & Oré, 2020), em contra partida, outros estudos mostraram a dificuldade dos consumidores em compreender os percentuais apresentados neste tipo de rótulo. Ademais, os estudos sugerem que os rótulos GDA demandam maior tempo para o consumidor realizar as compras, pois há uma dificuldade em detectar a presença de nutrientes com alto teor, o que pode ser explicado pela falta de auxílios interpretativos neste tipo de esquema (Arrúa et al., 2017; Deliza et al., 2020; Jáuregui et al., 2020).

Em relação aos estudos que usaram rótulos com etiquetas de advertência, os resultados mostram-se promissores, uma vez que utilizaram recursos como as formas geométricas para transmitir mensagens de saúde ou avisos de nutrientes críticos. Pesquisas recentes realizadas por Grummon et al. (2019), Franco-Arellano *et al.* (2020) e Bandeira (2021) mostraram que os rótulos de advertência/avisos, principalmente na forma de octógono, foram mais perceptíveis e eficazes em alertar o consumidor comparado aos avisos sem essas características. De forma interessante, os estudos indicam que os rótulos de

advertência foram mais eficientes em informar de forma lúdica a qualidade nutricional do produto, comparado às outras formas de rótulos, como semáforo, classificação por estrela de saúde e lupa (Grummon et al., 2019; Franco-Arellano et al., 2020; Bandeira, 2021). Esses mesmos trabalhos concluíram que os rótulos em forma de semáforo não apresentam a mesma objetividade dos rótulos nutricionais de advertência/avisos, podendo causar um efeito de confusão nos consumidores lupa (Grummon et al., 2019; Franco-Arellano et al., 2020; Bandeira, 2021).

Logo, os rótulos de advertência/avisos se mostram mais efetivos em conduzir o consumidor a adquirir alimentos de maior qualidade nutricional, e aparentemente, este modelo de rótulo se mostra mais adequado para países com índices altos de consumo de alimentos ultraprocessados associados à epidemia de obesidade e DCNT (Deliza et al., 2020; Grummon et al., 2019). Com isso o Brasil publicou, recentemente, a Instrução Normativa-in nº 75, de 8 de outubro de 2020, que estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados (Brasil, 2020). Essa normativa estabelece um rótulo na parte frontal das embalagens em formato de lupa, que trará informações se o produto possui quantidades excessivas de açúcares adicionados, gorduras ou sódio (IDEC, 2020a, 2020b).

Uma pesquisa realizada recentemente pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) em parceria com o Instituto Datafolha mostrou que 82% dos participantes conseguiram identificar corretamente, por meio dos rótulos de advertência em formato de triângulos na frente da embalagem, o alimento mais saudável, ao passo que com o modelo que será adotado no país, apresentado pela Anvisa e levado para a consulta pública sobre rotulagem nutricional de alimentos, apenas 64% conseguiram identificar o alimento mais saudável (IDEC, 2020b). Outros estudos evidenciaram também que o desempenho do modelo em forma de lupa foi inferior a outros esquemas, como em forma de triângulo e octógono, por ser um esquema não inserido no cotidiano e que não é tão amplamente utilizado ou padronizado (Bandeira et al., 2021; Deliza et al., 2020).

Diante do exposto, reforça-se a relevância da escolha do design do rótulo e o poder de impacto dessa mensagem nos consumidores. Como limitação deste estudo, ressalta-se a carência de pesquisas com o novo sistema de advertência implementado no Brasil, além da heterogeneidade das metodologias aplicadas, sendo que a maioria delas não foram estudos randomizados. Além disso, torna-se necessário investigar qual sistema de rotulagem nutricional trará maior benefício para a população, sobretudo para os grupos populacionais menos favorecidos, a fim de garantir uma alimentação adequada e saudável para todos, contribuindo desta forma para a promoção de uma alimentação adequada e saudável.

4. Considerações Finais

As evidências encontradas apontam que ainda existem obstáculos entre o consumidor e as informações nutricionais contidas nos rótulos de alimentos, e um desses obstáculos é, principalmente, a falta de entendimento e compreensão dos dados disponíveis nos rótulos. Ainda, a análise desses estudos mostrou a importância de políticas públicas para implantação de rótulos nutricionais que estejam vinculados às mais recentes recomendações nutricionais, além da linguagem propícia a cada população, pois grupos populacionais distintos comportam-se de maneira diferente, dependendo do modelo e da rotulagem nutricional.

A partir dos resultados explicitados nesta revisão integrativa, constata-se que a rotulagem dos alimentos é uma ferramenta potencialmente útil no manejo de como pessoas com DCNT podem fazer escolhas alimentares mais saudáveis e de acordo com suas limitações. O uso da rotulagem na frente da embalagem em forma de advertência e semáforo são modelos de rótulos mais acessíveis às diferentes classes sociais. No entanto, uma reformulação de uma linguagem alinhada ao conhecimento da população brasileira é uma medida que poderia ser amplamente adotada, a fim de beneficiar todos os consumidores.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, através da chamada MS-SCTIE-Decit/CNPq Nº 26/2019 – Pesquisas em Alimentação e Nutrição.

Referências

- Arrúa, A., Machín, L., Curutchet, M. R., Martínez, J., Antúnez, L., Alcaire, F., Giménez, A. & Are, G. (2017). Warnings as a directive front-of-pack nutrition labelling scheme: comparison with the Guideline daily amount and traffic-light systems. *Public Health Nutr*, 20(13),2308-2317.
- Ballico, P., & Magistris, T. De. (2019). Spanish Consumer Purchase Behaviour and Stated Preferences for Yoghurts with Nutritional and Health Claims. *Nutrients*, 1–19.
- Bandeira, L. M., Pedroso, J., Toral, N., & Gubert, M. B. (2021). Performance and perception on front-of-package nutritional labeling models in Brazil. *Revista de Saude Publica*, 55, 1–12.
- Benson, T., Lavelle, F., Bucher, T., McCloat, A., Mooney, E., Egan, B., Collins, C. E., & Dean, M. (2018). The impact of nutrition and health claims on consumer perceptions and portion size selection: Results from a nationally representative survey. *Nutrients*, 10(5), 1–15.
- Brasil. (2018). Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional. Gerência Geral de Alimentos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- Brasil. (2020). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. In Ministério da Saúde (Ed.), Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde.
- Cruz, G. L. da, Machado, P. P., Andrade, G. C., & Louzada, M. L. da C. (2021). Ultra-processed foods and dietary fiber consumption in Brazil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 26(9), 4153–4161.
- Damián-Bastidas, N., Chala-Florencio, R. J., Chávez-Blanco, R., & Mayta-Tristán, P. (2016). Reading, use and interpretation of nutritional labels by fitness center users in Huancayo, Peru 2015. *Nutricion Hospitalaria*, 33(6), 1410–1417.
- Dana, L. M., Chapman, K., Talati, Z., Kelly, B., Dixon, H., Miller, C., & Pettigrew, S. (2019). Consumers' views on the importance of specific front-of-pack nutrition information: A latent profile analysis. *Nutrients*, 11(5), 1–13.
- Deliza, R., Alcantara, M. De, 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(1), 103821.
- Dumoitier, A., Abbo, V. Neuhofer, Z. T. & McFadden, B. R. (2019). A review of nutrition labeling and food choice in the United States. *Obesity Science & Practice*, 5(6), 581-591.
- 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*, 2020.
- Egnell, M., Boutron, I., Péneau, S., Ducrot, P., Touvier, M., Galan, P., Buscail, C., Porcher, R., Ravaud, P., Hercberg, S., Kesse-Guyot, E., & Julia, C. (2021). Randomised controlled trial in an experimental online supermarket testing the effects of front-of-pack nutrition labelling on food purchasing intentions in a low-income population. *BMJ Open*, 11(2).
- Egnell, M., Kesse-Guyot, E., Galan, P., Touvier, M., Rayner, M., Jewell, J., Breda, J., Hercberg, S., & Julia, C. (2018). Impact of front-of-pack nutrition labels on portion size selection: An experimental study in a French cohort. *Nutrients*, 10(9), 1–13.
- Emrich, T. E., Qi, Y., Lou, W. Y., & L'Abbe, M. R. (2017). Traffic-light labels could reduce population intakes of calories, total fat, saturated fat, and sodium. *PLoS ONE*, 12(2), 1–10.
- Fialon, M., Egnell, M., Talati, Z., Galan, P., Dréano-Trécant, L., Touvier, M., Pettigrew, S., Hercberg, S., & Julia, C. (2020). Effectiveness of Different Front-of-Pack Nutrition Labels among Italian Consumers: Results from an Online Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 12(2307), 1–13.
- Finkelstein, Eric Andrew, Ang, F. J. L., & Doble, B. (2020). Randomized trial evaluating the effectiveness of within versus across-category front-of-package lower-calorie labelling on food demand. *BMC Public Health*, 20(1), 1–10.
- Finkelstein, Eric A., Ang, F. J. L., Doble, B., Wong, W. H. M., & Van Dam, R. M. (2019). A randomized controlled trial evaluating the relative effectiveness of the multiple traffic light and nutri-score front of package nutrition labels. *Nutrients*, 11(9).
- Findling, M. T. G., Werth, P. M., Musicus, A., Bragg, M. A., Graham, D. J., Elbel, B., & Roberto, C. A. (2018). Comparing Five Front-of-Pack Nutrition Labels' Influence on Consumers' Perceptions and Purchase Intentions. *Prev Med.*, 106(1), 114–121.
- Franco-Arellano, B., Vanderlee, L., Ahmed, M., Oh, A., & L'Abbé, M. (2020). Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite*, 149(1), 104629.
- Galan, P., Egnell, M., Britos, S., Borg, A. F., Pettigrew, S., Hercberg, S., & Chantal, J. (2019). Evaluación de la comprensión objetiva de 5 modelos de etiquetado frontal de alimentos en consumidores argentinos: resultados de un estudio comparativo. *Diaeta*, 37(166), 20–30.

- Grummon, A. H., & Brewer, N. T. (2020). Health Warnings and Beverage Purchase Behavior: Mediators of Impact. *Annals of Behavioral Medicine*, 54(9), 691–702.
- Grummon, A. H., Hall, M. G., Taillie, L. S., & Brewer, N. T. (2019). How should sugar-sweetened beverage health warnings be designed? A randomized experiment. *Prev Med.*, 121(3), 158–166.
- Han, K. T., Kim, S. J., Kim, D. J., & Kim, S. J. (2018). Does the active use of nutrition labeling reduce the risk of diabetes mellitus? Results of insulin resistance using Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Primary Care Diabetes*, 12(5), 445–452.
- Haynos, A. F., & Roberto, C. A. (2017). The effects of restaurant menu calorie labeling on hypothetical meal choices of females with disordered eating. *Int J Eat Disord*, 50(3), 275–283.
- IBGE. (2020). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, p. 61).
- IBOPE. Inteligência & Confederação Nacional das Indústrias. Disposição da população para mudanças na rotulagem das categorias de alimentos e bebidas não alcoólicas. IBOPE, 2017.
- IDEC. (2020a). Anvisa anuncia proposta de nova rotulagem nutricional frontal de alimentos. Instituto Brasileiro de Defesa Do Consumidor, 2020a.
- IDEC. (2020b). Idec reprova decisão da Anvisa sobre rotulagem nutricional de alimentos. Instituto Brasileiro Em Defesa Do Consumidor, 2020b.
- Ikonen, L., Sotgiu, F., Aydinli, A. & Verlegh, PWJ. (2020) Consumer effects of front-of-package nutrition labeling: An interdisciplinary meta-analysis. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(3), 360-383.
- Jacinto, C. L. de A. B., Jardim, P. C. B. V., Sousa, A. L. L., Jardim, T. S. V., & Souza, W. K. S. B. (2020). Brazilian food labeling: A new proposal and its impact on consumer understanding. *Food Science and Technology*, 40(1), 222–229.
- Jáuregui, A., Vargas-Meza, J., Nieto, C., Contreras-Manzano, A., Alejandro, N. Z., Tolentino-Mayo, L., Hall, M. G., & Barquera, S. (2020). Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: A randomized experiment in low- And middle-income Mexican adults. *BMC Public Health*, 20(1), 1–13.
- Julia, C., Péneau, S., Buscaill, C., Gonzalez, R., Touvier, M., Hercberg, S., & Kesse-Guyot, E. (2017). Perception of different formats of front-of-pack nutrition labels according to sociodemographic, lifestyle and dietary factors in a French population: Cross-sectional study among the NutriNet-Santé cohort participants. *BMJ Open*, 7(6), 1–11.
- Kim, H. S., Oh, C., & No, J. K. (2016). Can nutrition label recognition or usage affect nutrition intake according to age? *Nutrition*, 32(1), 56–60.
- Kye, S. Y., Han, K. T., Jeong, S. H., & Choi, J. Y. (2020). Nutrition labeling usage influences blood markers in body-size self-conscious individuals: The Korean national health and nutrition examination survey (knhanes) 2013–2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 1–13.
- Lemos, D. E. A., Barbosa, K. M. S., Maciel, F. F. C., Souto, E. B., Gomes, S. M. B., Silva, E. B. S. & Donato, N. R. (2022). Avaliação do uso de produtos dietéticos e conhecimento dos rótulos nutricionais dos adultos diabéticos. *Brazilian Journal of Development*, 8(3), 16286-16304.
- Lindemann, I. L., Silva, M. T. da, César, J. G., & Mendoza-Sassi, R. A. (2016). Leitura de rótulos alimentares entre usuários da atenção básica e fatores associados. *Cad. Saúde Colet.*, 24(4), 478–486.
- Marzarotto, B., & Alves, M. K. (2017). Leitura de rótulos de alimentos por frequentadores de um estabelecimento comercial. *Ciência & Saúde*, 10(2), 102–108.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidência na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, 17(4), 758-764.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2005). Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Lippincott Williams & Wilkins, 2ed.
- Mehlhose, C., & Risius, A. (2020). Signs of warning: Do health warning messages on sweets affect the neural prefrontal cortex activity? *Nutrients*, 12(12), 1–16.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2008). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6(7), 246–253.
- Neuhofer, Z., McFadden, B. R., Rihn, A., Wei, X., Khachatryan, H., & House, L. (2020). Can the updated nutrition facts label decrease sugar-sweetened beverage consumption? *Economics and Human Biology*, 37, 100867.
- OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. (2018). Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas.
- Padilla, P. D. R., Arias, T. V. C., López, V. C. D., Barriga, V. D. V., Andrade, C. E., & Fernández-Sáez, J. (2017). Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 21(2), 121–129.
- Pereira, M. C. S., Jesus, M. C. P. de, Vassimon, H. S., Nascimento, L. C. G. do, & Tavares, M. de F. L. (2019). Direito do consumidor às informações nos rótulos dos alimentos: perspectiva de profissionais envolvidos em políticas públicas. *Aletheia*, 52(1), 85–101.
- Ronnow, H. N. (2020). The effect of front-of-pack nutritional labels and back-of-pack tables on dietary quality. *Nutrients*, 12(6), 1–34.

- Santos, C. M. da C., Pimenta, C. A. de M., & Nobre, M. R. C. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 15(3), 508–511.
- Sato, P. de M., 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. (2018). Consumers' opinions on warning labels on food packages: A qualitative study in Brazil. *PLoS One*, 14(6), 1–17.
- Sousa, L. M. L. de, Stangarlin-Fiori, L., Costa, E. H. S., Furtado, F., & Medeiros, C. O. (2020). Use of nutritional food labels and consumers' confidence in label information. *Rev. Nutr.*, 33, 1–18.
- Soto, V. I. P., & Oré, E. L. D. S. E. (2020). Comparación de tres modelos de etiquetado nutricional frontal de productos industrializados en Perú, 2019. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 22(1), 35–45.
- 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), 1–20.
- Tórtora, G., Machín, L., & Ares, G. (2019). Influence of nutritional warnings and other label features on consumers' choice: Results from an eye-tracking study. *Food Research International*, 119(1), 605–611.
- Valverde, A. M. B., Metzler, A. B. & Campos, M. A. M. (2018). Conocimientos, importancia, utilidad y preferencias del etiquetado frontal de alimentos procesados para adultos residentes en la gran área metropolitana de Costa Rica. *Rev. Costarricense de Salud Pública*, 27(2),93-105.
- Van Buul, V. J., Bolman, C. A. W., Brouns, F. J. P. H., & Lechner, L. (2019). Use of nutritional information: Analysing clusters of consumers who intend to eat healthily. *Journal of Nutritional Science*, 1–11.
- Wegman, J., van Loon, I., Smeets, P. A. M., Cools, R., & Aarts, E. (2018). Top-down expectation effects of food labels on motivation. *NeuroImage*, 173(2), 13–24.
- Zhang, D., Li, Y., Wang, G., Moran, A. E., & Pagán, J. A. (2017). Nutrition Label Use and Sodium Intake in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(6), S220–S227.