
CONTEXTUALIZAÇÃO

Quando se trata de identificar as informações sobre alimentos industrializados, as embalagens exercem um papel importante na comunicação para os consumidores; frequentemente, as alegações nutricionais aparecem no painel frontal da embalagem (em inglês, *Front-of-Package* ou FOP), destacando a presença de nutrientes e/ou outros atributos positivos do produto (MELLEU; SCÓZ, 2019). O acesso a informações corretas e adequadamente representadas sobre a presença dessas substâncias é essencial para a manutenção da saúde e da qualidade de vida de indivíduos (BRASIL, 2017).

Existem diferentes maneiras para apresentação das informações nutricionais⁰¹ no painel frontal de embalagens: elas podem se dar por meio de rotulagem nutricional frontal (*front-of-package nutritional labelling*), que aparece na frente da embalagem, e pode incluir símbolos/gráficos, texto ou uma combinação destes, fornecendo informações sobre o valor nutricional geral do alimento e/ou sobre os nutrientes (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2015) ou, ainda, por meio de alegações nutricionais e de saúde. As alegações nutricionais são qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um alimento tem propriedades nutricionais, incluindo, mas não se limitando ao valor energético e ao teor de proteína, gordura e carboidratos, bem como vitaminas e minerais; já as alegações de saúde sugerem ou implicam uma relação entre um alimento ou um constituinte desse alimento com um papel fisiológico ou de saúde; essas alegações devem proporcionar uma melhor escolha para as pessoas e precisam ser revisadas pelos órgãos competentes para não serem utilizadas de modo a confundir o consumidor (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2013).

A legislação brasileira obriga a indústria de alimentos e bebidas a fornecer declarações nutricionais apenas por meio de listas de ingredientes e tabelas (RDC 259/03 e 360/03) que normalmente ficam localizadas no verso das embalagens (SPINILLO, 2019). Quanto à rotulagem nutricional dos alimentos embalados, a RDC N° 429, de 2020 é a mais recente e destaca o desenvolvimento de uma rotulagem nutricional frontal obrigatória para os casos cujas quantidades de açúcares, gorduras saturadas ou sódio sejam altas (BRASIL, 2020).

Nosso interesse pelas informações do painel frontal é motivado pela pesquisa de doutorado em andamento no PPGDesign da UFPE, que busca compreender a percepção das pessoas com restrição à lactose e ao glúten acerca da identificação no painel frontal de embalagens de alimentos. Nesse sentido, o design e, mais

.....
01 Utilizamos “informações nutricionais” para nos referir aos diferentes tipos de representações de informações sobre os alimentos nas embalagens, incluindo o termo “rotulagem nutricional frontal”, utilizado pela WHO (2020), e os termos “alegações nutricionais” e “alegações de saúde”, utilizados pela Codex Alimentarius Commission (2015).

especificamente, o campo do design da informação (DI) podem atuar de forma relevante na articulação entre os sistemas de informação e as pessoas, assumindo a perspectiva de que o DI tem como objetivo principal informar, oferecendo uma mudança de comportamento e de conhecimento para as pessoas (WALLER, 2016). Pesquisas nesse campo no Brasil tratam de informações cruciais para tomadas de decisão das pessoas sobre embalagem alimentar, como: a de Amaral, Strey e Aguiar (2019), que apresenta uma análise a partir da sintaxe visual dos *affordances* das instruções visuais nas embalagens de alimento rápido; a de Gomes e Spinillo (2020) sobre apelos visuais de marketing voltados para o público infantil na FOP; e a de Spinillo (2019) sobre a rotulagem nutricional frontal em embalagens, que indica que o Brasil apresenta deficiências no uso da tipografia e na apresentação gráfica das informações.

A partir dessa contextualização, apresentamos neste capítulo uma revisão sistemática da literatura, a partir da qual buscamos identificar o estado da arte sobre as pesquisas brasileiras com foco nas informações nutricionais na FOP, sejam estas rotulagem nutricional frontal, alegações nutricionais, de saúde, ou outras, a partir de diversos campos do conhecimento, incluindo o DI. Nosso intuito foi mapear os temas, as áreas de estudo, os grupos de pesquisa (GPs) e universidades, as abordagens, os métodos e as recomendações sugeridas por estes estudos.

PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Para esta revisão sistemática da literatura (RSL) utilizamos o modelo de Biolchini *et al.* (2007), que estabelece uma revisão em três macroetapas: planejamento, execução da revisão e análise de resultados. Durante a primeira etapa, os objetivos e as questões da revisão foram definidos, o protocolo foi desenvolvido, apresentando critérios de inclusão e exclusão dos artigos. Na segunda etapa, após submeter o corpus inicial aos critérios, os artigos foram selecionados e os dados foram extraídos e sintetizados. Na terceira etapa, foi feita uma

discussão sobre os dados encontrados, criando conexões e trazendo características e discussões importantes para nossa pesquisa.

Com o intuito de estruturar as três macroetapas, os autores Biolchini *et al.* (2007) indicam um modelo baseado em cinco tópicos que irão sequenciar o protocolo da revisão. São eles: (1) formulação da questão; (2) seleção das fontes de pesquisa; (3) seleção dos estudos; (4) extração das informações; (5) resumo dos resultados.

FORMULAÇÃO DA QUESTÃO E SELEÇÃO DAS FONTES DE PESQUISA

As questões a serem respondidas na RSL partiram da necessidade de compreender melhor os estudos feitos sobre informações nutricionais na FOP, quais áreas se dedicam à pesquisa nesse tema, qual o foco das pesquisas, quais abordagens, métodos e recomendações estão sendo sugeridos. A partir das questões, foram desenvolvidos os objetivos, que vão desde a investigação dos estudos sobre FOP no Brasil até a verificação dos métodos e as recomendações acerca das informações nutricionais na FOP.

Os critérios de inclusão foram pensados para irem do mais abrangente ao mais específico – por exemplo, um artigo que atendesse a todos os critérios de inclusão seria o mais bem relacionado aos objetivos da revisão. No entanto, a seleção ou não de um artigo foi pautada pelos critérios de exclusão; estes serviram como uma *checklist* do que era indesejável nos artigos, como artigos que não fossem feitos no Brasil, excluindo estudos duplicados, incompletos, estudos que não contivessem a palavra “*front-of-pack**” no resumo ou no título e trabalhos que não apresentassem métodos ou recomendações visando uma melhor comunicação das informações nutricionais na FOP, como sintetizado no Quadro 1.

Objetivos e questão

objetivos

Investigar os estudos no Brasil sobre informações nutricionais na FOP das embalagens, suas localizações geográficas, campos de atuação e programas envolvidos;

Identificar quais informações nutricionais na FOP das embalagens são estudadas no Brasil;

Verificar quais métodos e recomendações sobre informações nutricionais são encontrados nos estudos da FOP das embalagens no Brasil.

questões

Questão Primária (QP): Qual o panorama dos estudos brasileiros sobre as informações nutricionais contidas na FOP das embalagens de alimentos?

Questão Secundária 1 (QS1): Quais áreas estão pesquisando FOP no Brasil e qual o foco dos temas pesquisados?

Questão Secundária 2 (QS2): Quais métodos utilizados e quais recomendações apresentadas nos estudos das informações nutricionais na FOP das embalagens de alimentos no Brasil?

Identificação das fontes de busca

fontes de busca



strings

"front of pack*" AND (nutrit* OR "food pack*")

idiomas

português e inglês

data de publicação

2014 - 2021

Critérios de Inclusão e Exclusão

critérios de inclusão

Critério de inclusão 1: Pesquisas de diversos campos de estudo que abordam informações nutricionais na FOP das embalagens de alimentos;

Critério de inclusão 2: Trabalhos que apresentem métodos ou recomendações que visem melhor comunicação das alegações nutricionais na FOP de embalagens de alimentos;

Critério de inclusão 3: Trabalhos que tratam dos elementos gráficos na FOP de embalagens de alimentos.

critérios de exclusão

Critério de exclusão 1: trabalhos que não tratem ou que não sejam feitos no **Brasil**, estas informações devem estar contidas no resumo e/ou título e/ou nas palavras-chave;

Critério de exclusão 2: Estudos duplicados;

Critério de exclusão 3: Estudos que não são completos (apresentação em slides, resumos expandidos ou pôsteres);

Critério de exclusão 4: Trabalhos que não contém palavra "front of pack*" no resumo e/ou título e/ou nas palavras-chave;

**Critério de exclusão 5:* Trabalhos que não apresentem métodos de avaliação ou diretrizes visando melhor comunicação dos elementos gráficos na FOP das embalagens.

Quadro 1: Protocolo estruturado até os critérios de inclusão e exclusão. Fonte: elaborado pelos autores.

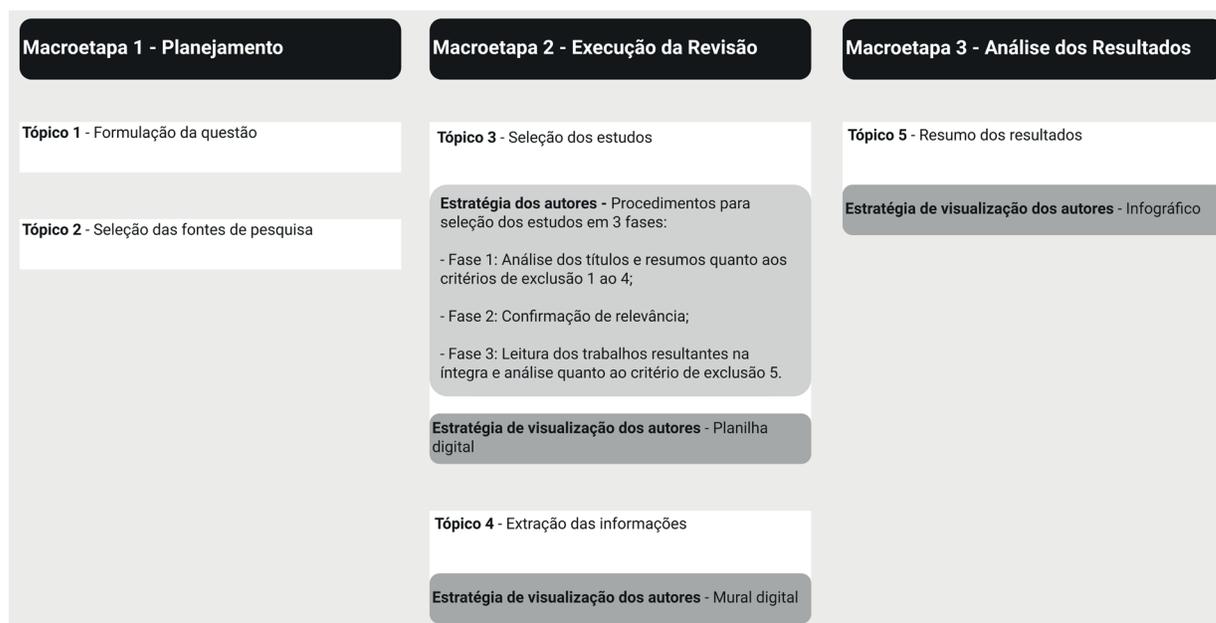
SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Baseado no protocolo de Biolchini *et al.* (2007), foram definidos os critérios e iniciada a seleção dos artigos seguindo as 3 macroetapas e os 5 tópicos indicados pelos autores. Na macroetapa 1 (planejamento), os tópicos 1 e 2 referentes a formulação da questão e seleção das fontes. Na macro

etapa 2 (execução da revisão) estão contidos os tópicos 3 e 4; no tópico 3 (referente à seleção dos estudos), sentimos a necessidade de implementar 3 fases intermediárias de seleção para otimizar os esforços de leitura (Quadro 2). Na fase 1 foram analisados os títulos e os resumos quanto aos critérios de exclusão (CE) 1 ao 4. Na fase 2, caso houvesse dúvidas a respeito da relevância dos artigos, a outra pesquisadora (orientadora) os revisaria. Na fase 3, após a aplicação dos quatro critérios de exclusão, todos os artigos resultantes foram lidos em sua integralidade e selecionados após ser aplicado o último critério de exclusão (CE5) (Quadro 2).

Quadro 2: Percurso da Revisão Sistemática.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Biolchini *et al.* (2007).



No tópico de seleção dos estudos, adotamos uma estratégia de visualização para síntese dos dados, assim como para todos os tópicos a partir da macroetapa 2. Para o tópico 3, utilizamos uma planilha digital do Microsoft Excel® para documentar os artigos e o progresso da seleção; os trabalhos foram agrupados por ano, e as informações sobre título, autores, periódicos nos quais foram publicados e abstract/resumo foram documentadas na planilha. As células foram configuradas e preenchidas de modo a pré-selecionar o corpus final, como pode ser visto na Tabela 1, as 3 células dos critérios de inclusão e as 5 células dos critérios de exclusão, assim como seu respectivo número, e a soma caso tenha mais de um deles. Por último, temos o Status, que indica se o artigo foi selecionado ou não.

C.I.1	C.I.2	C.I.3	C.I soma	C.E.1	C.E.2	C.E.3	C.E.4	*C.E.5	C.E soma	Status
1	1		2						0	Incluído
			0				1		1	Excluído

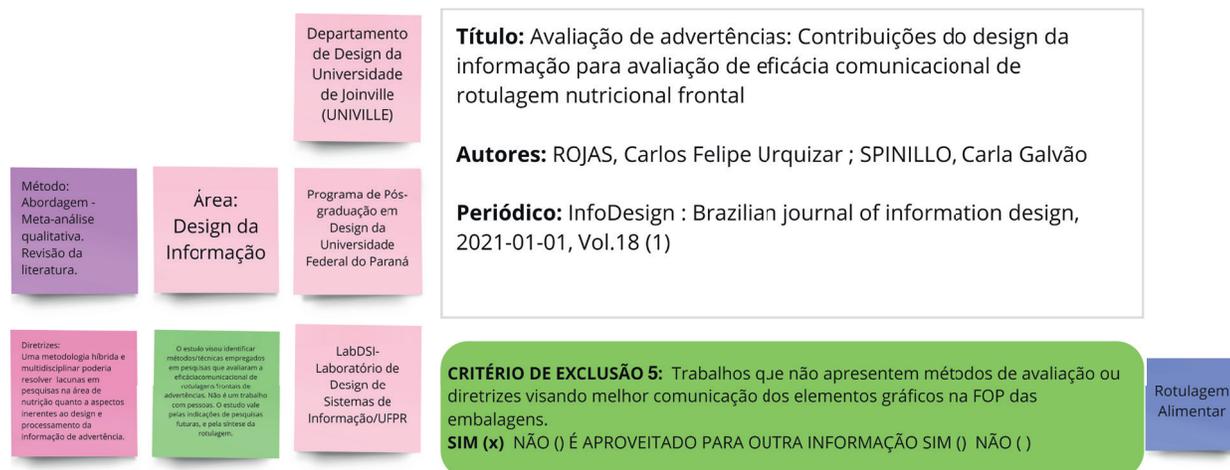
Tabela 1: Células de critérios de inclusão e exclusão.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3: Mural virtual com organização em post-its.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda na macroetapa 2, no tópico 4, referente à extração das informações dos artigos selecionados, foi utilizada a estratégia de visualização de construção de um mural virtual a partir da plataforma online Miro, na qual foi possível criar, com auxílio de post-its uma visualização de agrupamentos e triangulação de informações, como: a universidade/PPG dos autores envolvidos; os laboratórios ou grupos de pesquisas; os órgãos parceiros; a área de foco do estudo; o método utilizado; e as recomendações encontradas nos resultados (Quadro 3). Essas informações foram sintetizadas e discutidas no tópico 5 da terceira e última macroetapa, como abordaremos a seguir.



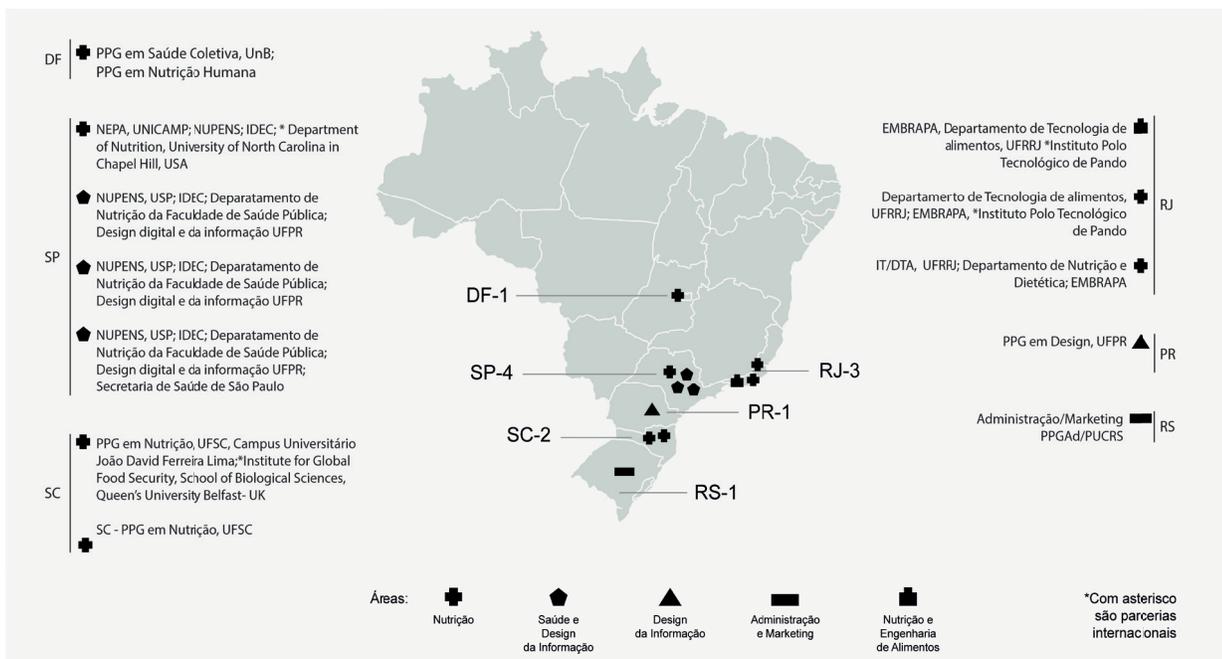
RESUMO DOS RESULTADOS

A partir dos três critérios de inclusão, obtivemos um total de 1.287 artigos encontrados no Periódicos Capes e de 572 artigos no Scopus, sendo submetidos ao critério de exclusão 1 que elimina as pesquisas internacionais, totalizando 48 artigos desenvolvidos no Brasil. No

critério de exclusão 2, que elimina os duplicados, sobraram 39 artigos, os quais não foram eliminados no critério de exclusão 3, pois são estudos completos. O critério de exclusão 4, que elimina aqueles que não contêm *front-of-pack** no título e no resumo, resultou em 26 artigos. Os 26 foram lidos na íntegra e submetidos ao critério de exclusão 5, destes, apenas 12 artigos apresentaram métodos e recomendações para uma melhor comunicação das informações nutricionais na FOP. Quando separados pelos anos de publicação, temos 2 artigos em 2021, 3 artigos em 2020, 4 artigos em 2019, 2 artigos em 2018 e 1 artigo em 2016. Nos anos de 2017, 2015 e 2014 não houve trabalhos publicados encontrados nas bases de dados pesquisadas.

A síntese da RSL foi estruturada na forma de infográfico⁰² que reuniu as seguintes informações: síntese do protocolo dos estudos; localização geográfica, campo de atuação, instituições envolvidas (universidades, PPGs e GPs); temas e áreas; e recomendações (Quadro 4). No mapa pode ser vista uma predominância dos estudos nas regiões sul e sudeste, com apenas um artigo no Distrito Federal, oriundo da UnB. Outro dado que também pode ser observado é a repetição de laboratórios, GPs e parcerias: no Rio de Janeiro, a EMBRAPA participou dos 3 estudos (UFRRJ); em São Paulo, o grupo que se repete em todas as pesquisas é o NUPENS (Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde) da USP, assim como o IDEC (Instituto de Defesa do Consumidor); e em três artigos o GP Design digital e da informação da UFPR, vinculado ao CNPQ, aparece como parceiro.

.....
02 Requisito final da disciplina Visualização de Dados para pesquisa, ministrada pelas professoras Eva Rolim Miranda e Solange Galvão Coutinho em 2020.2 no PPGDesign UFPE. Aqui, ele será apresentado em partes para melhor apreciação do leitor.



Alguns estudos também apresentam parcerias fora do Brasil; no Rio de Janeiro dois trabalhos (DELIZA *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2019) são feitos em parceria com o Instituto Polo Tecnológico de Pando da Faculdade de Química, Universidad de la República, no Uruguai. Em São Paulo, há um trabalho (DURAN *et al.*, 2019) em colaboração com o Departamento de Nutrição da Universidade da Carolina do Norte, em Chapel Hill, nos Estados Unidos. Em Santa Catarina, também há um estudo (BOTELHO *et al.*, 2020) com parceria internacional – nesse caso, com o Institute for Global Food Security of Biological Sciences da Queen’s University Belfast, no Reino Unido.

É interessante notar as participações dos PPGs atuantes nessa temática de estudo sobre o painel frontal da embalagem. No Rio Grande do Sul, o artigo foi feito pelo PPG em Administração da PUCRS (RICCI; BRASIL; ALMEIDA, 2020). Em Santa Catarina, os dois estudos são originários do PPG em Nutrição da UFSC (ZUCCHI; FIATES, 2016; BOTELHO *et al.*, 2020). No Paraná, há um estudo vindo

Quadro 4. Localização de estudos sobre FOP no Brasil. Fonte: elaborado pelos autores.

do PPG em Design da UFPR (ROJAS; SPINILLO, 2021). Nota-se que o PPG em Design (UFPR) e o grupo de Design Digital e da Informação do CNPQ, atuante na UFPR, são os únicos pesquisadores em design no Brasil que publicaram sobre o tema, de 2014 a 2021, que constaram nas bases de dados pesquisadas. Também se percebe, de maneira geral, a predominância dos PPGs da área de nutrição na pesquisa do painel frontal de embalagens.

Em relação ao foco ao qual era direcionado o estudo do painel frontal das embalagens (Quadro 5), percebeu-se uma grande predominância da rotulagem nutricional frontal.⁰³ A Organização Mundial de Saúde (World Health Organization) propõe a classificação⁰⁴ da rotulagem nutricional frontal a partir do nível de interpretação que o rótulo faz das declarações nutricionais do alimento, dividindo em duas grandes categorias: os rótulos informativos (*informative labels*) e os rótulos interpretativos (*interpretive labels*). O rótulo informativo apenas reproduz parte da informação já disponível no verso da embalagem, sem oferecer qualquer parâmetro de comparação para compreensão dessa informação (WHO, 2020); um exemplo é o (a) Guideline Daily Amount – GDA. Já o rótulo interpretativo fornece parâmetros comparativos de informações contidas na tabela nutricional e traz uma interpretação dessas informações na FOP. O rótulo

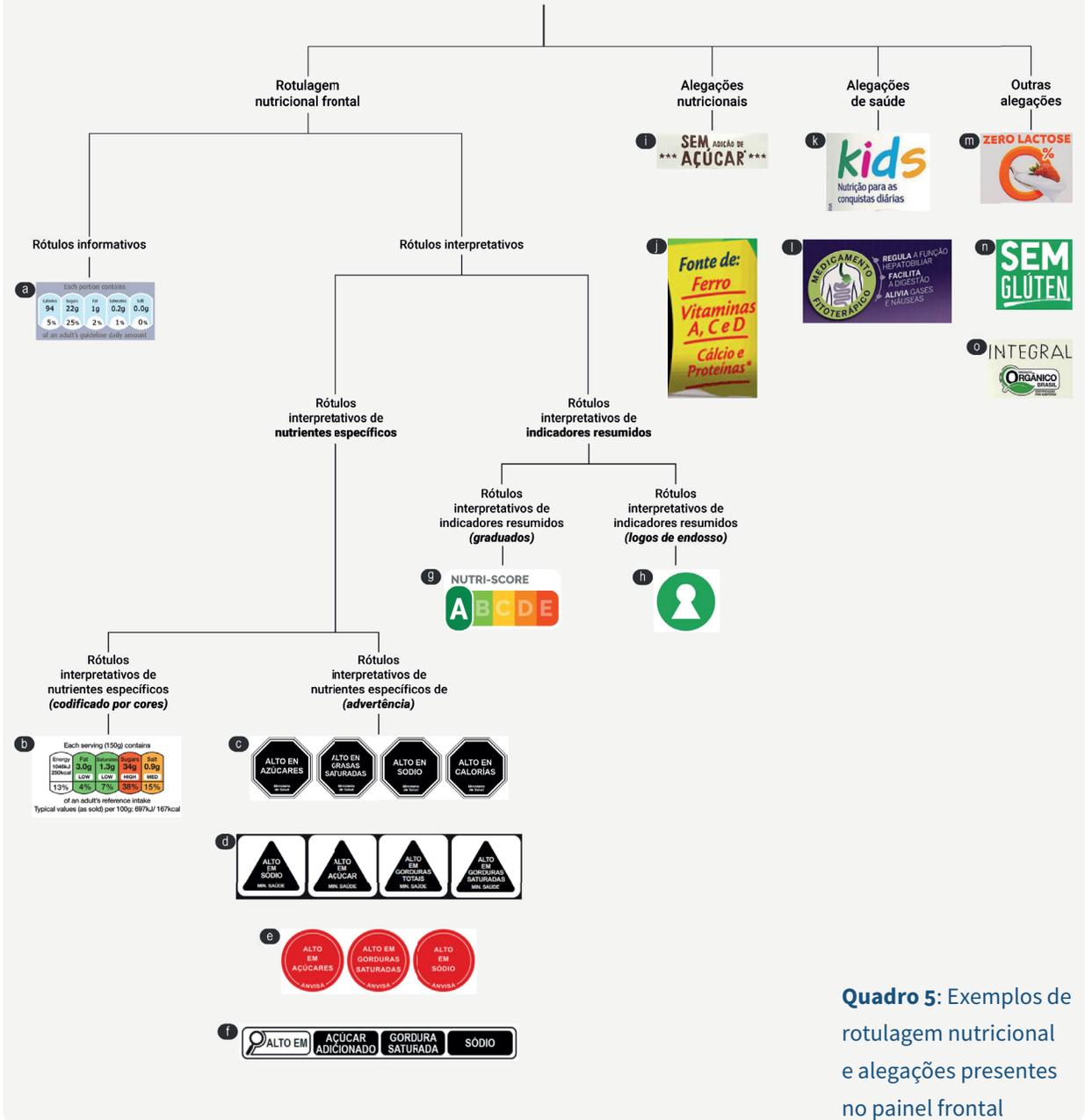
.....
03 Existe uma grande variedade de rotulagem nutricional frontal, assim como há também em relação às alegações de saúde e nutrição. Logo, o Quadro 5 não tem como objetivo esgotar todas as possibilidades de representações dessas informações, mostrando somente exemplos para ilustrar os temas.

04 Outra alternativa para nomenclatura dessa classificação é apresentada pela ANVISA (2019) que destaca, a partir das contribuições da TPS nº 1, de 2018, e nas pesquisas adicionais feitas pela GGALI36-39, que os rótulos nutricionais frontais podem ser interpretativos, semi-interpretativos, não interpretativos e modelos híbridos. É interessante observar também que o modelo de FOPL aqui baseado (WHO, 2020) coloca alegações de saúde como um tipo de *endorsement logos*, mas também pondera que outros estudos utilizam a classificação por (alegações) do CODEX, ao qual preferimos utilizar. O modelo da OMS também caracteriza os tipos de rotulagem pelo nível de interpretação utilizado. Para mais aprofundamento, recomendamos ver o documento original (WHO, 2020).

interpretativo pode ser classificado quanto à natureza da informação apresentada, sendo ela: baseada em nutrientes específicos (*nutrient-specific*), na qual as informações sobre nutrientes individuais são mantidas separadas; ou a partir de indicadores resumidos (*summary indicator*), em que é apresentada uma visão geral dos níveis de nutrientes combinados para fornecer uma relativa avaliação da saudabilidade (WHO, 2020).

Entre os rótulos interpretativos de nutrientes específicos dois principais formatos, são encontrados na prática: aqueles que são codificados por cores, como o (b) semáforo nutricional (*traffic-light*), que utiliza as cores para enfatizar se o nível de determinado nutriente é baixo, médio ou alto (WHO, 2020); e os chamados rótulos de advertência (*warning labels*), que incluem declarações de texto apondo níveis altos de nutrientes críticos, como açúcar, sódio, gordura saturada, entre outros. Eles normalmente usam formas, texto e cores com o objetivo de desencorajar o consumo (TAILLIE *et al.*, 2020). Como exemplo, temos (c) octógono nutricional de advertência, (d) triângulo de advertência nutricional, (e) círculo de advertência e (f) lupa (Quadro 5).

Informações nutricionais no painel frontal das embalagens

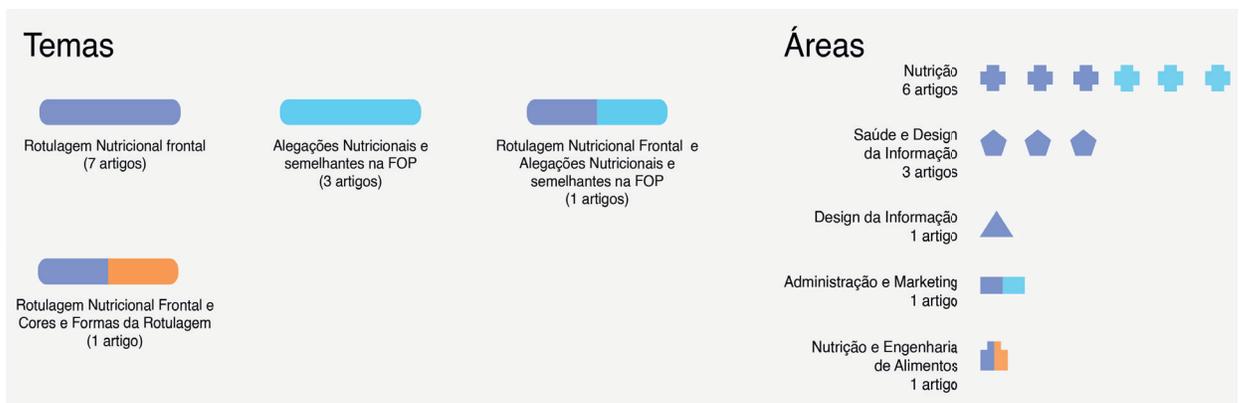


Quadro 5: Exemplos de rotulagem nutricional e alegações presentes no painel frontal de embalagens alimentares. Fonte: elaborado pelos autores a partir de WHO (2020), Taillie *et al.* (2020), Codex Alimentarius Commission (2013; 2015) e Vandevijvere e Rayner (2017).

Os rótulos interpretativos de indicadores resumidos também podem ser subdivididos em duas categorias; são elas: indicadores graduados (*graded indicators*), que fornecem uma informação graduada sobre a qualidade nutricional do produto, como (g) *nutri-score*; e logos de endosso (*endorsement logos*), que se aplicam apenas a produtos com maior qualidade nutricional e atestam resumidamente que aquele produto é saudável, normalmente por meio de um símbolo como (h) buraco da fechadura (*keyhole*) (WHO, 2020).

Outras informações na FOP são as alegações nutricionais e as alegações de saúde. A partir delas, exemplificamos as alegações nutricionais: (i) sem adição de açúcar; (j) com fontes de vitaminas e minerais. Para alegações de saúde, tem-se como exemplo: (k) apresenta nutrição para conquistas diárias; (l) regula, facilita e alivia problemas relacionados à digestão. Também encontradas nos artigos são as “outras alegações”, que podem ser classificadas como aquelas que dizem respeito à ausência de (m) lactose e de (n) glúten e relacionadas à natureza, como (o) integral e orgânico (VANDEVIJVERE; RAYNER, 2017) (Quadro 5).

Com relação à quantificação dos temas gerais nos artigos, a rotulagem nutricional frontal isolada aparece como tema em 7 artigos; as alegações nutricionais e semelhantes na FOP (incluindo alegações de saúde e outras alegações) aparecem em 3 artigos; já rotulagem nutricional frontal e alegações nutricionais e semelhantes na FOP aparecem em conjunto em 1 artigo. A rotulagem nutricional frontal ainda aparece em mais um artigo em conjunto com cores e formas da rotulagem (Quadro 6). Sobre as áreas, como observado anteriormente, a área de predominância desses estudos é a área de nutrição, com 6 artigos. Saúde e DI aparecem em 3 artigos, e as áreas de DI, administração e marketing, nutrição e engenharia de alimentos estão em 1 artigo cada.



Um dado interessante sobre as áreas é que os estudos de Saúde e DI em conjunto (KHANDPUR *et al.*, 2018, 2019; SATO *et al.*, 2019) e o único estudo de DI (ROJAS; SPINILLO, 2021) abordam rotulagem nutricional frontal, mais especificamente rotulagem nutricional frontal de advertência. Já o artigo que trata não somente de rotulagem nutricional frontal, mas também de cores e formas da rotulagem, é feito pela área de nutrição e engenharia de alimentos (DELIZA *et al.*, 2020). Logo, um tema que apresenta assuntos de expertise do design relacionados aos aspectos gráficos só foi explorado por um estudo que não é da área do design, demonstrando as possibilidades de ampliação nas temáticas de pesquisa em DI.

Nos 12 artigos selecionados a partir dos 5 critérios de exclusão, foram identificados os métodos e as recomendações. Na abordagem metodológica, como a maioria dos estudos são de abordagem quantitativa (9), a técnica análise de variância (ANOVA) utilizada em análise estatística aparece em 6 artigos. Encontramos, ainda, (1) pesquisa com abordagem quanti-quali, (1) com abordagem qualitativa e (1) sendo meta-análise qualitativa. Dessas 12 pesquisas com abordagens variadas, 9 são estudos com pessoas, dos quais 2 são focados em crianças. Temos, ainda, 3 trabalhos que são análises dos pesquisadores e não contêm abordagem com pessoas.

Nos trabalhos que tiveram participação de pessoas, destacamos resumidamente os métodos e os temas (informação da FOP tratada). Zucchi e Fiates (2016) utilizaram grupos focais online com crianças de 8 a 10 anos para avaliar as alegações nutricionais frontais. Lima, Ares e Deliza (2018) realizaram pesquisa com crianças de 6 a 12 anos

Quadro 6. Temas e áreas dos artigos analisados.

Fonte: elaborado pelos autores.

e seus pais, através de questionários presenciais relacionados a GDA, semáforo nutricional e rotulagem nutricional frontal de advertência. Khandpur *et al.* (2018) fizeram um experimento randomizado controlado online, em que os participantes viram imagens de embalagens de 10 produtos e responderam a um questionário envolvendo semáforo nutricional e rotulagem nutricional frontal de advertência. Khandpur *et al.* (2019) mantiveram a estratégia metodológica de experimento randomizado controlado online, porém, após os questionários também levaram em conta a opinião dos participantes sobre os rótulos estudados em uma questão aberta acerca da rotulagem nutricional frontal de advertência. Lima *et al.* (2019) fizeram um experimento presencial com pessoas, no qual as embalagens foram editadas com o semáforo nutricional, impressas e coladas nas originais, buscando representar o produto original. Sato *et al.* (2019) fizeram grupos focais e analisaram os dados sobre rotulagem nutricional frontal de advertência de maneira indutiva a posteriori, criando códigos para isso. Ricci, Brasil e Almeida (2020) realizaram questionários online abordando a GDA, alegações nutricionais frontais e sistema por tipo de produto. Deliza *et al.* (2020) desenvolveram um experimento com pessoas dividido em duas partes: a primeira, presencial, e a segunda, online, envolvendo GDA, semáforo nutricional, rotulagem nutricional frontal de advertência, cores e formas da rotulagem. Por fim, Bandeira *et al.* (2021) fizeram um estudo a partir de questionário online sobre semáforo nutricional e rotulagem nutricional frontal de advertência.

Dos trabalhos que não tiveram participação de pessoas, destacamos: Duran *et al.* (2019), que realizaram análise de uma amostra aleatória de alimentos e bebidas coletados no Brasil em 2017 quanto a alegações nutricionais e de saúde frontais e alegações relacionadas ao meio ambiente; Botelho *et al.* (2020) analisaram e classificaram embalagens de alimentos anunciados em seções destinadas a produtos saudáveis no supermercados de acordo com o grau de processamento dos alimentos e presença/tipo de alegações frontais nutricionais, de saúde e adicionais; por último, Rojas e Spinillo (2021) fizeram uma revisão da literatura que compreende um estudo comparativo sobre avaliação de rotulagem nutricional frontal de advertência.

No que diz respeito às recomendações trazidas por essas pesquisas, temos no Quadro 7 uma síntese organizada por ano de publicação, identificação das autoras principais e dos temas. Ao analisarmos as recomendações por ordem cronológica, percebe-se que, em 2016, Zucchi e Fiates (2016) já falavam que era necessária a revisão da legislação referente a alegações nutricionais em embalagens de alimentos ultraprocessados. Recomendação semelhante foi sugerida por Botelho *et al.* (2020), pois as alegações nutricionais frontais, alegações de saúde frontais e alegações adicionais frontais estão sendo utilizadas como maneira de promover a venda de produtos ultraprocessados em seções destinadas a produtos saudáveis nos supermercados.

Quadro 7: Síntese das recomendações dos artigos organizados por ano de publicação, áreas e temas.
Fonte: elaborado pelos autores.

Recomendações				
2021	2020	2019	2018	2016
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metodologia híbrida e multidisciplinar poderia resolver lacunas em pesquisas na área de nutrição quanto a aspectos inerentes ao design (ROJAS e SPINILLO). ■ Os modelos de advertência - octógono, triângulo e círculo - melhoram o entendimento do conteúdo nutricional (BANDEIRA <i>et al.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ É preciso haver uma revisão da legislatura brasileira quanto a rotulagem frontal, pois os supermercados estão promovendo a venda de produtos ultra processados (BOTELHO <i>et al.</i>). ■ Para melhor comunicação é indicado o "cenário completo" para FOP, pois impactou positivamente mais a percepção de saudabilidade, comparada ao uso de uma única forma de apresentação (RICCI, BRASIL e ALMEIDA). ■ A captura de atenção dos elementos na FOP depende do tamanho e da cor. <i>Warning Signs</i> são mais apropriados para indicar informações de alto teor de nutrientes. Signos familiares facilitam a percepção da informação. Os signos em preto parecem requerer menos tempo para serem detectados do que o vermelho (DELIZA <i>et al.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sugere que as alegações sejam mantidas apenas nas embalagens de produtos com alto teor crítico a saúde, para não confundir as pessoas (DURAN <i>et al.</i>). ■ O warning label com símbolo triangular, pano de fundo branco, e escrito "Alto em", traz resultados mais consistentes do que o octógono chileno (KHANDPUR <i>et al.</i>). ■ O semáforo nutricional apresenta pouco impacto na determinação de produto saudável, mesmo nos consumidores com alto interesse em comidas saudáveis (LIMA <i>et al.</i>). ■ As participantes mulheres acreditam que elas e os filhos reduziram o consumo de alimento com rótulos de advertência na FOP. Já os homens acreditam que eles e seus filhos trazem intenções polarizadas, entre parar totalmente de consumir, e não reduzir nada (SATO <i>et al.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A FOP diretiva tem o potencial de modificar percepção de salubridade de produtos direcionados ao público infantil. Variáveis individuais como idade e status socioeconômico devem ser levadas em conta em estudos sobre a percepção dos rótulos da FOP (LIMA, ARES e DELIZA). ■ Os <i>Warning labels</i> (WLs) seriam mais eficazes, em comparação com o <i>traffic light labels</i> (TLL), para melhorar as escolhas alimentares dos consumidores (KHANDPUR <i>et al.</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sugerem revisão criteriosa da legislação referente à presença de alegações nutricionais em embalagens de alimentos ultraprocessados, considerando que foi comum encontrá-las nos produtos analisados e pareceu influenciar a percepção infantil sobre a qualidade do produto como um todo. (ZUCCHI e FIATES).
<p>Áreas e temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ -Nutrição (Rotulagem Alimentar) ■ -Nutrição (Alegações Nutricionais e semelhantes na FOP) ■ -Nutrição e Engenharia de Alimentos (Rotulagem Alimentar e Cores e Formas da Rotulagem) ■ -Saúde e Design da Informação (Rotulagem Alimentar) ■ -Administração e Marketing (Rotulagem Alimentar e Alegações Nutricionais na FOP) ■ - Design da Informação (Rotulagem Alimentar) 				

Em 2018 os estudos direcionaram seus esforços para a rotulagem nutricional frontal. Lima, Ares e Deliza (2018) destacaram que variáveis individuais como idade e status socioeconômicos devem ser levadas em conta em trabalhos sobre rótulos da FOP. Sato *et al.* (2018), averiguando a opinião dos consumidores sobre os rótulos nutricionais, concluem que os participantes da pesquisa, quando separados em mulheres e homens com filhos, trazem opiniões diferentes quanto à rotulagem nutricional frontal. As mulheres acreditam que elas e os filhos reduziram o consumo de alimentos com o rótulo de advertência; já os homens trouxeram intenções divergentes entre parar totalmente ou não parar de consumir os alimentos.

Khandpur *et al.* (2018) pontuam que a rotulagem de advertência é mais eficaz nas escolhas alimentares dos consumidores que o semáforo nutricional. É interessante observar a continuação da pesquisa de Khandpur *et al.* (2018) para o de 2019, que, apoiada pelos resultados de 2018 de que as rotulagens nutricionais frontais de advertência são mais eficazes, o estudo de 2019 se propõe a avaliar qual dentre as rotulagens de advertência é a mais adequada. Como resultado, os autores indicam que o símbolo triangular com fundo branco e escrito “Alto em”, traz resultados mais consistentes do que o octógono chileno (*warning label* utilizado no Chile).

Em 2019, Lima *et al.* (2019) trazem o avanço do trabalho anterior com a constatação de que o semáforo nutricional apresenta pouco impacto na determinação de produto saudável, concordando com Khandpur *et al.* (2018). No que diz respeito ao octógono e ao triângulo, a partir dos esforços dos GPs e dos trabalhos realizados nessa temática, tem-se uma melhor compreensão e precisão na configuração desses rótulos nutricionais frontais de advertência e comprovação de sua melhor performance em comparação com as demais estratégias de informação de advertência nutricional.

Em 2020, Deliza *et al.* (2020) trazem recomendações pertinentes ao campo do DI, indicando que o tamanho e cor são essenciais na captura de atenção de elementos gráficos na FOP, e que os símbolos de advertência são mais apropriados para indicar o alto teor dos nutrientes. Símbolos são mais facilmente identificáveis, e na cor preta parecem requerer menos tempo para serem detectados do que na cor vermelha.

Partindo de uma visão da administração e do marketing, Ricci, Brasil e Almeida (2020) propõem um estudo sobre o GDA, alegações nutricionais e o chamado “sistema por grupo de alimento”, que, segundo os autores, é uma alegação que aparenta funcionar como um selo de garantia de qualidade, ou mesmo de saúde; como exemplo, a alegação “selo de garantia cereal integral”. Essa maneira de informar na FOP é menos efetiva que as alegações nutricionais. Já em relação à rotulagem nutricional frontal, foi identificado que, comparando a embalagem somente com o GDA e as embalagens que continham além do GDA outro sistema de informação, a segunda FOP resultou em um aumento da percepção de saudabilidade do produto em todos os casos. Eles recomendam a inclusão de um sistema de informações mais completo no painel frontal, o GDA somado às alegações nutricionais e ao sistema por grupo de alimentos, sendo essa combinação mais efetiva tanto para a percepção de saudabilidade quanto para a intenção de compra.

Nas publicações de 2021, Bandeira *et al.* (2021) concordam com os estudos anteriores de que os rótulos nutricionais frontais de advertência octógono chileno, triângulo e círculo são as melhores maneiras de informar sobre alimentos de alto teor de nutrientes na FOP. Estes possuem um melhor desempenho entre os participantes da pesquisa, mais adequado do que o semáforo nutricional; mesmo o modelo da lupa parece ser superior ao do semáforo nutricional, porém, inferior ao demais modelos de rotulagem nutricional frontal de advertência. Rojas e Spinillo (2021) direcionaram seu foco para as abordagens metodológicas e recomendam uma metodologia híbrida, que leve em conta aspectos inerentes do design, podendo somar e resolver lacunas de pesquisas na área de nutrição, como aspectos gráficos (cor, contraste, localização do rótulo, distrações do contexto gráfico, legibilidade, entre outros), cultura visual e familiaridade dos consumidores com os rótulos nutricionais.

Dos trabalhos que trataram de alegações nutricionais na FOP, dois deles abordaram a presença dos termos “sem/zero glúten” e/ou “sem/zero lactose” (DURAN *et al.*, 2019; BOTELHO *et al.*, 2020). No estudo de Duran *et al.* (2019), os autores utilizaram a taxonomia do International Network for Food and Obesity/Non-communicable Diseases, Research, Monitoring and Action Support (INFORMAS) para

classificar as diferentes alegações presentes nas embalagens no Brasil. Nessa taxonomia, as alegações são divididas em três categorias: alegações nutricionais; alegações de saúde; e outras alegações. Aqui vale destacar as duas primeiras: as alegações nutricionais são as relacionadas à presença de gorduras, vitaminas e minerais, e as alegações de saúde trazem termos como: saudável; fit; nutritivo; vegano; sem aditivos; e sem glúten. Os autores preferiram incluir a alegação sobre glúten às alegações de saúde, diferentemente do INFORMAS (VANDEVIJVERE; RAYNER, 2017), que as coloca como pertencentes à categoria “outras alegações”. Duran *et al.* (2019), em uma coleta de dados realizada em 2017 em supermercados de São Paulo e Salvador, identificaram que, ao todo, 41% dos produtos apresentaram alegações no FOP. No entanto, em algumas categorias, as alegações estavam presentes em mais de 80% dos produtos, como cereais matinais e barras de granola (93,7%). As alegações nutricionais foram mais frequentes nos alimentos e nas bebidas embalados brasileiros (28,5%), seguidos pelas alegações de saúde (22,1%). Das alegações de saúde, não foi especificado quantas tratavam sobre glúten; os autores recomendam que as alegações sejam mantidas apenas em embalagens com teor maléfico à saúde, para não confundir as pessoas.

O estudo de Botelho *et al.* (2020), identificou e categorizou os produtos alimentícios localizados nas seções de saúde e bem-estar de supermercados de acordo com o grau de processamento e as alegações no painel frontal das embalagens. Os autores colocam os termos glúten *free*, lactose *free* ou baixo teor em lactose, como pertencentes à categoria de alegações adicionais (*Additional Claims*). Em um total de 136 alegações encontradas nessa categoria, a que mais apareceu foi “grãos integrais e fibras” (36), seguida de “*free de*” ou “baixo teor de lactose” (25); já glúten *free* foi registrada 16 vezes. O estudo conclui que há uma promoção de alimentos ultraprocessados na seção de alimentos saudáveis nos supermercados, e que termos como “zero lactose”, “glúten *free*” e “grãos integrais” podem induzir o consumidor a perceber os produtos como mais saudáveis do que são na realidade. Apesar de serem informações importantes para consumidores alérgicos ou intolerantes, o aumento do destaque desses termos associados a produtos ultraprocessados não parece indicar um interesse da indústria na saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista dos objetivos da revisão sistemática, nos estudos brasileiros foi possível mapear a localização geográfica, as áreas, os grupos de pesquisa e os programas de pós-graduação envolvidos. Na temática de painel frontal de embalagem (FOP), existe uma predominância de estudos provenientes do sul e do sudeste do país, relacionados em sua maioria ao campo da nutrição, seguidos por pesquisas em conjunto na área da saúde e do DI. Por sua vez, os PPGs e GPs que mais se destacaram foram o NUPENS (SP), o Design Digital e da Informação (UFPR) e o Departamento de Tecnologia de Alimentos (UFRRJ). E as parcerias evidenciadas pela RSL foram com o IDEC e a EMBRAPA.

Quanto à identificação das informações nutricionais estudadas na FOP, percebe-se uma forte inclinação para busca de melhorias da comunicação do painel frontal da embalagem por meio de rótulos nutricionais, visando principalmente uma maior transparência na quantidade de nutrientes, especialmente de alimentos ultraprocessados ou com teor maléfico à saúde. A partir dos resultados da RSL, pudemos constatar que, dos 12 artigos selecionados, 7 focaram principalmente sobre rotulagem nutricional frontal de advertência; das quais o octógono e o triângulo são os mais indicados pelas pesquisas em comparação aos outros tipos de rotulagem frontal, mostrando uma importante contribuição científica na evolução dos estudos.

As alegações frontais também foram encontradas como temas nos artigos, porém, em comparação com a rotulagem nutricional frontal, foi observada uma inconsistência quanto à nomenclatura e à classificação dessas alegações. Essa lacuna pode ser observada no que tange às alegações de ausência de lactose e glúten, pouco observada nos 12 trabalhos. Os termos só foram observados em dois artigos em conjunto com outras alegações nutricionais (DURAN *et al.*, 2019; BOTELHO *et al.*, 2020). Acreditamos que essas alegações necessitam ser mais exploradas em pesquisas futuras, e concordamos com a indicação da ANVISA (2019) de que o foco excessivo na rotulagem nutricional frontal pode impactar na capacidade das pessoas de avaliarem outras informações que são importantes para saúde, como a lista de ingredientes, as advertências sobre alergênicos, lactose e glúten.

Foi identificado que idade e dados socioeconômicos devem ser considerados no estudos de FOP (LIMA; ARES; DELIZA, 2018), e, numa

pesquisa com mães e pais, são mães que indicam que com uma rotulagem nutricional frontal adequada poderiam fazer melhores escolhas para elas e os filhos, indicando, segundo os autores, a mãe como pessoa principal no núcleo familiar no que diz respeito à qualidade alimentar (SATO *et al.*, 2018).

Poucos estudos trouxeram a visão do DI; o mais comum foram métodos quantitativos, observando a percepção de saudabilidade das pessoas sobre os rótulos e as alegações nutricionais frontais, além de análises estatísticas, principalmente pela perspectiva da nutrição. Concordamos com Rojas e Spinillo (2021) que o DI pode contribuir com pesquisas na área de nutrição, explorando aspectos gráficos e cultura visual das pessoas quanto aos rótulos nutricionais. Expandimos essa visão, a partir da revisão aqui realizada, acreditando que essa contribuição do DI pode também servir aos estudos das categorias de alegações nutricionais, alegações de saúde e outras alegações na FOP. Se por um lado as fragilidades da RSL apontam para uma dificuldade de encontrar bases sólidas para guiar nossa pesquisa, por outro lado apontam para um caminho que pode ser aprofundado, principalmente com a expertise do DI.

Recomendamos para os trabalhos no campo do DI que é igualmente interessante que, além da revisão sistemática, como aqui descrita, seja feita uma revisão diretamente nos periódicos e nos congressos mais relevantes da área, que podem não aparecer nas bases de dados. Se por um lado a abrangência de indexadores do Periódicos CAPES supriu a escassez de alguns periódicos brasileiros em design no Scopus, por outro lado a instabilidade do Periódicos CAPES e sua interface dificultaram o andamento da RSL.

A revisão sistemática da literatura proporcionou um melhor entendimento sobre o cenário de rotulagem no país, permitindo-nos compreender sobre como o mercado de embalagens está informando os produtos ultraprocessados por meio da FOP, além de observar como os estudos estão classificando as restrições alimentares a glúten e lactose. Para trabalhos futuros, é interessante expandir a RSL não restringindo-a apenas ao Brasil, observando as diferenças e as semelhanças das pesquisas nacionais em termos de características e de padrões dos estudos e sua relação com o panorama internacional de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Geovana Helena; STREY, Guilherme; AGUIAR, Michelle Pereira de. Instruções visuais em embalagens de alimentos: abordagem analítica sob o viés do design da informação | Visual instructions of food packaging: an analytical approach under information design bias. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 16, n. 3, p. 434-445, 2019.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório de análise de impacto regulatório sobre rotulagem nutricional. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/air/analises-de-impacto-regulatorio/2019/relatorio-de-analise-de-impacto-regulatorio-sobre-rotulagem-nutricional.pdf/view>. Acesso em: dezembro de 2020.

BANDEIRA, Luisete Moraes; PEDROSO, Jéssica; TORAL, Natacha; GUBERT, Muriel Bauermann. Desempenho e percepção sobre modelos de rotulagem nutricional frontal no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 55:19, p. 1-19, 2021.

BIOLCHINI, Jorge Calmon de Almeida; MIAN, Paula Gomes; NATALI, Ana Candida Cruz; CONTE, Tayana Uchôa; TRAVASSOS, Guilherme Horta. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering, *Adv. Eng. Inform.*, Elsevier Science Publishers B. V.21, p.133-151, 2007.

BOTELHO, Alyne Michelle; CAMARGO, Anice Milbratz de, MEDEIROS, Kharla Janinny, IRMÃO, Gabriella Beatriz, DEAN, Moira; FIATES, Giovanna Medeiros Rataichesk. Supermarket circulars promoting the sales of 'healthy' foods: Analysis based on degree of processing. *Nutrients*, v. 12, n. 9, p. 2877- 2890, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). 2020. Anvisa aprova norma sobre rotulagem nutricional. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/aprovada-norma-sobre-rotulagem-nutricional>. Acesso em: dezembro de 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). 2017. Perguntas e respostas sobre rotulagem de alimentos alergênicos. 5. ed. Brasília, 2017. <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas/rotulagem-de-alergenicos.pdf>. Acesso em: dezembro de 2020.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION *et al.* Guidelines for use of nutrition and health claims (CAC/GL 23-1997 as last amended 2013). Rome: World Health Organization and the Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.

CODEX, Alimentarius Commission. Guidelines on nutrition labelling CAC/GL 2-1985. Geneva: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and World Health Organization (WHO), 2015.

DELIZA, Rosires; ALCANTARA, Marcela de; PEREIRA, Renata; ARES, Gastón. How do different warning signs compare with the guideline daily amount and traffic-light system? *Food Quality and Preference*, v. 80:103821, p. 1-12, 2020.

DURAN, Ana Clara; RICARDO, Camila Zancheta; MAIS, Laís Amaral; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; TAILLIE, Lindsey Smith. Conflicting messages on food and beverage packages: front-of-package nutritional labeling, health and nutrition claims in Brazil. *Nutrients*, v. 11, n. 12, p. 2967-2983, 2019.

GOMES, Amanda Rutiquewiskij; SPINILLO, Carla Galvão. Apelos visuais nas embalagens de cereais matinais para o público infantil: análise e piloto de entrevistas. *InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 17, n. 2, p.131-144, 2020.

KHANDPUR, Neha; SATO, Priscila de Moraes; MAIS, Laís Amaral; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; SPINILLO, Carla Galvão; GARCIA, Mariana Tarricone; Carlos Felipe URQUIZAR; JAIME, Patrícia Constante. 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*, v. 10, n. 6, p. 688-703, 2018.

KHANDPUR, Neha; MAIS, Laís Amaral; SATO, Priscila de Moraes; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; SPINILLO, Carla Galvão; ROJAS, Carlos Felipe Urquizar; GARCIA, Mariana Tarricone; JAIME, Patrícia Constante. Choosing a front-of-package warning label for Brazil: A randomized, controlled comparison of three different label designs. *Food Research International*, v. 121, p. 854-861, 2019.

LIMA, Mayara; ARES, Gaston; DELIZA, Rosires. 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*, v. 64, p. 111-119, 2018.

LIMA, Mayara; ALCANTARA, Marcela de; ROSENTHAL, Amauri; DELIZA, Rosires. Effectiveness of traffic light system on Brazilian consumers perception of food healthfulness. *Food Science and Human Wellness*, v. 8, n. 4, p. 368-374, 2019.

MELLEU, Priscyla Falkenburger; SCÓZ, Murilo. Diretrizes projetuais para sistemas de advertência em embalagens de alimentos ultraprocessados. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 16, n. 3, p. 373-387, 2019.

RICCI, Bianca Castro da Silva Maraninchi; BRASIL, Vinícius Sittoni ; ALMEIDA, Stefânia Ordovás de. Rótulos no varejo de autosserviço: a forma de apresentação da informação nutricional na embalagem pode aumentar a percepção de saudabilidade e a intenção de compra? *Remark. Revista Brasileira De Marketing*, v. 19, n. 2, p. 422-444, 2020.

ROJAS, Carlos Felipe Urquizar; SPINILLO, Carla Galvão. Avaliação de advertências: Contribuições do design da informação para avaliação de eficácia comunicacional de rotulagem nutricional frontal. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 18, n. 1, p. 1-28, 2021.

SATO, Priscila de Moraes; MAIS, Lais Amaral; KHANDPUR, Neha; ULIAN, Mariana Dimitrov; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; GARCIA, Mariana Tarricone; SPINILLO, Carla Galvão; ROJAS, Carlos Felipe Urquizar; JAIME, Patricia Constante; SCAGLIUSI, Fernanda Baeza.

Consumers' opinions on warning labels on food packages: A qualitative study in Brazil. *PLoS One*, v. 14, n. 6, p. 1-17, 2019.

SPINILLO, Carla Galvão. Challenging Titans proposing the triangle as a front of packaging warning nutrition labeling for Brazil. In: FADEL, Luciane Maria; SANTA ROSA, José Guilherme; PORTUGAL, Cristina. Selected Readings of the 8th Information Design International Conference: information design: memories. p. 15-26, 2019.

TAILLIE, Lindsey Smith *et al.* Experimental studies of front-of-package nutrient warning labels on sugar-sweetened beverages and ultra-processed foods: a scoping review. *Nutrients*, v. 12, n. 2, p. 569-593, 2020.

VANDEVIJVERE, Stefanie; RAYNER, Mike. INFORMAS Protocol: Labelling Module Monitoring health-related labelling and promotional characters/premium offers on foods and non-alcoholic beverages in retail outlets. Auckland, New Zealand: The University of Auckland, p. 1-61, 2017.

WALLER, Rob. Transformational Information Design. In: OVEN, Petra Černe; POŽAR, Cvetka. ON information design. Ljubljana: AML contemporary publications, p. 35-52, 2016.

ZUCCHI, Natalia Durigon; FIATES, Giovanna Medeiros Rataichesk. Analysis of the presence of nutrient claims on labels of ultra-processed foods directed at children and of the perception of kids on such claims. *Revista de Nutrição*, v. 29, p. 821-832, 2016.

WHO, World Health Organization *et al.* Manual to develop and implement front-of-pack nutrition labelling: guidance for countries on the selection and testing of evidence-informed front-of-pack nutrition labelling systems in the WHO European Region. World Health Organization. Regional Office for Europe, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336988>. Acesso em: março de 2020.