

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FARMÁCIA

ALESSANDRO RANGEL CAROLINO SALES SILVA

**ROTULAGEM DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO  
INFANTIL: ALEGAÇÕES E TEOR DE NUTRIENTES CRÍTICOS**

Belo Horizonte

2019

ALESSANDRO RANGEL CAROLINO SALES SILVA

**ROTULAGEM DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO  
INFANTIL: ALEGAÇÕES E TEOR DE NUTRIENTES CRÍTICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciência de Alimentos.

Orientadora: Profa. Lucilene Rezende Anastácio

Belo Horizonte

2019

S586r Silva, Alessandro Rangel Carolino Sales.  
Rotulagem de produtos alimentícios voltados para o público infantil: alegações e teor de nutrientes críticos / Alessandro Rangel Carolino Sales Silva. – 2019.  
89 f. : il.

Orientadora: Lucilene Rezende Anastácio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos.

1. Rotulagem de alimentos – Teses. 2. Nutrientes – Teses. 3. Crianças – Nutrição – Teses. 4. Alimentos – Teses. 5. Alimentação – Teses. 6. Marketing – Teses. I. Anastácio, Lucilene Rezende. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Farmácia. III. Título.

CDD: 664.092



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

PPCCA

## FOLHA DE APROVAÇÃO

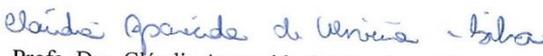
ROTULAGEM DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO INFANTIL: ALEGAÇÕES E TEOR DE NUTRIENTES CRÍTICOS

**ALESSANDRO RANGEL CAROLINO SALES SILVA**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIA DE ALIMENTOS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIA DE ALIMENTOS, área de concentração CIÊNCIA DE ALIMENTOS.

Aprovada em 10 de outubro de 2019, pela banca constituída pelos membros:

  
Profa. Dra. Lucilene Rezende Anastácio - Cardoso (Orientadora e Presidente da Comissão)  
Faculdade de Farmácia - UFMG

  
Profa. Dra. Cláudia Aparecida de Oliveira e Silva  
FUNED

  
Prof. Dr. Rafael Moreira Claro  
Escola de Enfermagem - UFMG

Belo Horizonte, 10 de outubro de 2019.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e a toda energia positiva que me possibilita trilhar esse caminho colhendo bons frutos e vitórias.

Aos meus pais Alessandro de Sales da Silva e Ana Cláudia Carolino, por sempre acreditarem em mim e serem porto seguro nas horas mais difíceis, fazendo com o que a trajetória fosse mais calma e tranquila. À minha irmã Gabriela Sales que sempre me deu todo o suporte possível, seja com palavras de conforto ou até mesmo mantendo meu chá da tarde quentinho.

Ao meu namorado, amigo, companheiro e designer emergencial Felipe Muller Motta Jardim, por aguentar todos os meus momentos de estresse, ansiedade e surtos com um sorriso no rosto, um “rescue” no bolso e um forte abraço dizendo “está tudo bem”.

À minha orientadora, Lucilene Rezende Anastácio, por ter acreditado em mim desde o início, por sempre me incentivar a dar o melhor dentro das circunstâncias e, ser para mim não só uma excelente orientadora, mas também uma amiga nos ensinamentos da vida e dessa caminhada acadêmica que vive um momento tão difícil.

À minha aluna e também amiga Luiza Vargas Mascarenhas Braga, que seria pouco chamá-la de braço direito. Obrigado por colocar meus pés no chão e sempre caminhar ao meu lado, fazendo com que nossa trajetória fosse regada de conquistas e bons momentos. Não sei o que faria sem o seu apoio e confiança.

À Flag Informática e, principalmente, ao Arthur Andrade Bastista, por serem peças chave nesse processo desde o início, sempre com boa vontade e dispostos a contribuir com o projeto. Muitos desafios estão por vir, mas me tranquiliza poder contar com você.

A todos os meus colegas de pesquisa, em especial à Ana Luíza Soares dos Santos, Ronália Leite e Carolina Sheng Whei Miaw Botelho, que sempre escutam meus desabaços, me apoiam em minhas decisões e me fazem reafirmar cada dia mais que celebrar a conquista do próximo não dificulta as nossas próprias conquistas e que podemos crescer cada vez mais se estivermos juntos.

Ao pessoal do grupo de pesquisa da professora Lucilene (PECAN – Pesquisa em Ciência de Alimentos e Nutrição), obrigado pelos ensinamentos, risadas, apertos e bons momentos juntos. Aos funcionários e coordenadores do Departamento de Alimentos por estarem sempre dispostos a me auxiliar nas mais diversas demandas que surgiram durante esse percurso. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), pela bolsa de estudos concedida.

“É que tem mais chão nos meus olhos do que cansaço nas minhas pernas, mais esperança nos meus passos do que tristeza nos meus ombros, mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça. ”

**- Cora Coralina**

## RESUMO

Consumidores encontram dificuldade em interpretar de maneira adequada informações veiculadas nos rótulos dos alimentos. Muitos produtos alimentícios declaram alegações positivas em seu rótulo frontal em linguagem clara e direta, ao passo que o teor de nutrientes críticos é omitido. Modelos de rotulagem frontal veiculando informações relativas a esses nutrientes (açúcar, gorduras saturadas e trans, sódio) vêm despontando como estratégia para informar melhor os consumidores sobre a composição nutricional de produtos ultraprocessados. Neste contexto, objetivou-se analisar os rótulos de oito categorias de alimentos destinados ao público infantil, disponíveis no mercado, em relação à presença de alegações nutricionais e outras, e verificar a ocorrência simultânea de nutriente crítico e/ou presença de edulcorantes, seguindo os parâmetros determinados pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), bem como avaliar a presença de nutrientes críticos por diferentes propostas de perfis nutricionais. Foram coletadas informações de 409 rótulos (65 bebidas à base de frutas, 34 bebidas lácteas, 103 biscoitos recheados, 43 bolos, 30 cereais matinais, 50 gelatinas, 34 iogurtes e 50 salgadinhos de milho) que continham algum apelo voltado para o público infantil, em supermercados localizados em Belo Horizonte-MG, Brasil. Calculou-se o teor de nutrientes críticos (açúcares, gorduras totais, gorduras saturadas, gordura trans, sódio e presença/ausência de edulcorantes), tendo como base os parâmetros determinados pela OPAS e a presença e tipos de alegações nutricionais e ou estratégias de marketing que exaltassem o produto no painel frontal do rótulo. Foi também realizado cálculo do percentual de produtos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de nutrientes críticos, de acordo com diferentes perfis nutricionais (Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos – ABIA, Gerência-Geral de Alimentos menos restritivo – GGALI 1 e Gerência-Geral de Alimentos mais restritivo – GGALI 2) e a concordância desses perfis com o perfil proposto pela OPAS (teste de concordância de Kappa). A informação sobre o teor de açúcar dos produtos estava disponível apenas em 122 rótulos. Em média, 64,7% dos rótulos apresentaram alegações exaltando alguma característica positiva do produto. O grupo dos cereais matinais foi o que apresentou a maior porcentagem de rótulos frontais com a presença de alegações (86,7%), seguido pelo grupo de bebidas à base de frutas (83,1%). Observou-se que em três dos oito grupos de alimentos, todos os produtos também possuíam algum nutriente em concentração considerada crítica pela OPAS, dentre os mais frequentes, sódio, açúcar e gordura saturada. Nos outros cinco grupos restantes, apenas um produto (para biscoitos recheados e cereais matinais) e três produtos (para bolos e gelatinas) não possuíam nenhum nutriente avaliado em teor crítico. Quanto aos diferentes modelos de perfil nutricional utilizados, de acordo com o parâmetro da OPAS, 95% das bebidas à base de frutas foram classificadas como “alto” teor de açúcar, enquanto apenas 5% de acordo com a ABIA e GGALI 1. Em relação ao alto teor de açúcares, observou-se que no modelo proposto pela ABIA, apenas as bebidas lácteas (100%), os biscoitos recheados (5,7%) e as bebidas à base de frutas (5,0%), seriam categorizadas como “alto” neste nutriente, enquanto pela OPAS todas as categorias, exceto salgadinhos de milho, apresentaram valores acima de 90% para “alto” em açúcar. As categorias de cereais matinais, gelatinas, iogurtes e salgadinhos de milho também não possuíam nenhum produto com alto teor de gorduras saturadas e sódio, de acordo parâmetros propostos pela ABIA. O perfil que teve maior concordância significativa com o da OPAS foi GGALI 2 (Kappa > 0,621).

Observou-se também que para os nutrientes analisados, o modelo da OPAS foi o que mais destacou alimentos com “alto” teor (gorduras saturadas: 48,4%; gorduras totais: 42,8%; açúcares: 85,2%; sódio: 27,9%). Concluiu-se que existe coexistência entre a presença de alegações que exaltam alguma característica positiva do produto com a presença de teor considerado crítico para outro nutriente, o que pode confundir o consumidor para o real valor nutricional do produto, principalmente em alimentos voltados para o público infantil. Além disso, constatou-se com o presente estudo que o perfil nutricional apresentado pela ABIA se mostrou mais flexível nos teores propostos para identificação de nutrientes críticos, ao ser comparado com os demais modelos, e o da OPAS o mais restritivo.

**Palavras-chave:** Rotulagem. Nutrientes. Rotulagem nutricional. Alimentos infantis. Ultraprocessados. Alimentação. Marketing.

## ABSTRACT

Consumers find it difficult to properly interpret information conveyed on food labels. Many food products carry positive claims on their front label, in clear and straightforward language, while the content of critical nutrients is omitted. Front-of-package (FOP) labeling models, conveying information on this nutrients (sugar, fats and sodium) has emerged as strategy to better inform consumers about the nutritional composition of ultra-processed products. In this context, the objective was to analyze the labels of eight categories of food intended for children, available on the market, in relation to the presence of nutritional and other claims, and check for simultaneous occurrence of critical nutrient and/or the presence of sweeteners, following the parameters determined by the Pan American Health Organization (PAHO), as well as evaluating the presence of critical nutrients by different nutritional profile proposals. Information was collected from 409 labels (65 fruit drinks, 34 dairy drinks, 103 stuffed cookies, 43 cakes, 30 breakfast cereals, 50 gelatins, 34 yoghurts and 50 corn chips) that contained some appeal aimed at children, in supermarkets located in Belo Horizonte-MG, Brazil. The critical nutrient content (sugars, total fat, saturated fat, trans fat, sodium and presence/absence of sweeteners) was calculated, based on the parameters determined by PAHO and the presence and types of nutritional claims and/or marketing strategies that enhance the product and was highlighted on the front panel of the label were verified. The percentage of products with “high”, “medium” and “low” critical nutrient content according to different nutritional profiles (Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos – ABIA, Gerência-Geral de Alimentos less restrictive – GGALI 1 e Gerência-Geral de Alimentos more restrictive – GGALI 2) and the agreement of these profiles with the profile proposed by PAHO (Kappa agreement test) was also calculated. The information about the sugar content of the products was only available on 122 labels. On average, 64.7% of labels have claims enhancing some positive feature of the product. The morning cereals group had the highest percentage of front labels with claims (86.7%), followed by the fruit drinks group (83.1%). It was observed that in three of the eight food groups, all products also had some nutrient in concentration considered critical by PAHO, being the most frequent sodium, sugar and saturated fat. In the remaining five groups, only one product (for stuffed cookies and breakfast cereals) and three products (for cakes and gelatins) had no nutrient evaluated at critical content. Regarding the different models of nutritional profile used, according to the PAHO parameter, 95% of fruit drinks were classified as “high” in sugar, while only 5% according to ABIA and GGALI 1. Analyzing the high sugar content, it was observed that in the model proposed by ABIA, only dairy drinks (100%), filled cookies (5.7%) and fruit drinks (5.0%), would be categorized as “high” in this nutrient, while by PAHO all categories except corn chips, have values above 90% for “high in sugar”. Breakfast cereal, gelatins, yogurt and corn snack categories also do not have any high saturated fat and sodium products, according to parameters proposed by ABIA. The profile that most agrees, significantly, with PAHO was the GGALI 2 (Kappa > 0,621). It was also observed that for the analyzed nutrients, PAHO's model was the one that most highlighted “high content” foods (saturated fat: 48.4%; total fat: 42.8%; sugars: 85.2%; sodium: 27.9%). It was concluded that there is coexistence between the presence of claims that exalt some positive feature of the product with the presence of

content considered critical for another nutrient, which can confuse the consumer for the actual nutritional value of the product, especially in foods aimed at the children. Moreover, it was found with the present study that the nutrient profile presented by ABIA was more flexible in the proposed levels for identification of critical nutrients, when compared with the other models, and PAHO's was the most restrictive.

**Keywords:** Labeling; nutrients. Nutrition labeling. Children's foods. Ultra-processed. Food. Marketing.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### CAPÍTULO II

- Figura 1 – Tipos de alegações presentes nos rótulos frontais em cada um dos grupos de alimentos destinados ao público infantil estudados..... 46
- Figura 2 – Tipos de alegações mais presentes nos rótulos frontais dos alimentos destinados ao público infantil estudados ..... 48

### CAPÍTULO III

- Figura 1 – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de açúcar pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos..... 73
- Figura 2 – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de gordura saturada pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos ..... 74
- Figura 3 – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de gorduras totais pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos ..... 75
- Figura 4 – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de sódio pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos..... 76
- Figura 5 - Número de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de nutrientes analisados (açúcar, gorduras totais e saturada e sódio) pelos diferentes parâmetros propostos avaliados .. 77

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO II

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Número de alimentos coletados, separados por categorias .....   | 43 |
| Tabela 2 – Levantamento do número de embalagens com e sem alegações, por categorias de alimentos.....                    | 43 |
| Tabela 3 – Produtos com alegações nos rótulos frontais e com a presença de nutrientes críticos de acordo com a OPAS..... | 45 |

### CAPÍTULO III

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Modelo adaptado de perfil nutricional para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS).....   | 64 |
| Tabela 2 – Modelo de perfil nutricional para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Associação Brasileira de Indústria de Alimentos (ABIA). .....   | 64 |
| Tabela 3 – Modelo de perfil nutricional menos restritivo para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Gerência-Geral de Alimentos (GGALI 1). .....   | 65 |
| Tabela 4 – Modelo de perfil nutricional mais restritivo para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Gerência-Geral de Alimentos (GGALI 2). .....  | 65 |
| Tabela 5 – Número e porcentagem de produtos, agrupados por categoria, média e desvio padrão dos nutrientes avaliados (por 100g ou 100ml).....   | 66 |
| Tabela 6 – Número de alimentos que declaram o teor de açúcar nos rótulos, por categoria. ....   | 66 |
| Tabela 7 – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio considerado “alto” pelos diferentes parâmetros propostos pela OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2) ..... | 68 |
| Tabela 8 – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio considerado “médio” pelos diferentes parâmetros propostos pela ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2). .....  | 69 |
| Tabela 9 – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio abaixo dos pontos de corte de “alto” e “médio” pelos diferentes parâmetros propostos pela OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde), ABIA (Associação   |    |

Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2)..... 70

Tabela 10 – Avaliação de concordância através do Kappa entre os diferentes modelos de perfil nutricional, em comparação com teores considerados “alto” pela OPAS. .... 71

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

ABIA - Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos

ABIMAPI - Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados

ABIR - Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAISAN - Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

CNNPA - Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FUNED - Fundação Ezequiel Dias

GGALI - Gerência-Geral de Alimentos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEC - Instituto de Defesa do Consumidor

LDL - Lipoproteína de baixa densidade

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

VET – Valor Energético Total

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>   | <b>16</b> |
| 2.1 Objetivo Geral .....   | 16        |
| 2.2 Objetivos Específicos .....  | 16        |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>   | <b>18</b> |
| 1.1 Rotulagem de alimentos .....   | 18        |
| 1.1.1 <i>Cenário regulatório no Brasil</i> .....   | 18        |
| 1.1.2 <i>Rotulagem como ferramenta de saúde pública</i> .....  | 20        |
| 1.1.3 <i>Entraves e problemas da rotulagem de alimentos</i> .....  | 21        |
| 1.1.4 <i>Alegações nutricionais</i> .....  | 22        |
| 1.1.5 <i>Rotulagem frontal</i> .....   | 23        |
| 1.1.6 <i>Perfis nutricionais</i> .....   | 25        |
| 1.2 Alimentos ultraprocessados e padrão alimentar .....  | 26        |
| 1.3 Alimentação e obesidade infantil .....   | 27        |
| <b>2 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>   | <b>30</b> |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO II – COEXISTÊNCIA DE ALTOS TEORES DE NUTRIENTES<br/>CRÍTICOS E ALEGAÇÕES EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DESTINADOS AO<br/>PÚBLICO INFANTIL .....</b> | <b>38</b> |
| <b>RESUMO .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>2 MÉTODOS.....</b>  | <b>41</b> |
| <b>3 RESULTADOS .....</b>  | <b>43</b> |
| <b>4 DISCUSSÃO .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>5 CONCLUSÃO.....</b>  | <b>54</b> |
| <b>6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>   | <b>55</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO III – COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES PERFIS NUTRICIONAIS PROPOSTOS PARA VALORES CRÍTICOS DE NUTRIENTES EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DESTINADOS AO PÚBLICO INFANTIL.....</b> | <b>60</b> |
| RESUMO .....   | 61        |
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 62        |
| 2 MÉTODOS.....   | 64        |
| 3 RESULTADOS .....   | 67        |
| 4 DISCUSSÃO.....   | 79        |
| 5 CONCLUSÃO.....   | 82        |
| 6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....  | 84        |
| <br>   |           |
| <b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>88</b> |
| <b>4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>89</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Define-se rotulagem como qualquer legenda, imagem, matéria descritiva ou gráfica que esteja disposta, seja por qualquer meio, sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). Nos últimos 20 anos, o panorama regulatório nacional vem sofrendo mudanças, uma vez que a rotulagem obrigatória de alimentos passou a ser tratada como instrumento de saúde pública (BRASIL, 2018a).

Embora o propósito da rotulagem seja a de embasar os consumidores com informações corretas, claras, precisas e ostensivas para suas decisões alimentares (BRASIL, 1990), muitos consumidores não conseguem compreender tais informações, o que favorece o aumento do consumo de produtos alimentícios ultraprocessados (LONGO-SILVA et al., 2015). Além disso, a maioria desses "alimentos" possuem alguma alegação positiva em seu rótulo, desestimulando a busca pela informação nutricional, fazendo com que o consumidor receba a informação incompleta sobre o perfil de nutrientes (VERRILL et al., 2017).

Tais entraves da rotulagem favorecem aumento e precocidade na ingestão de alimentos ultraprocessados, principalmente pela população infantil brasileira (LONGO-SILVA et al., 2015). O consumo desses produtos está associado ao excesso de peso e obesidade entre adolescentes e adultos brasileiros (LONGO-SILVA et al., 2015; LOUZADA et al., 2015a). Isso se dá por estes serem formulações resultantes de diversos processos e técnicas industriais e que devem ter o consumo desestimulado por apresentarem composição nutricional desbalanceada, substituindo o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados (BRASIL, 2014a).

Diante desse panorama, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, em 2018, relatório no qual discute as principais dificuldades na transmissão de informações nutricionais ao consumidor, por meio da rotulagem. A Agência sugere como alternativa a implementação da rotulagem nutricional frontal, a partir da adoção de perfil nutricional para embasar os teores de nutrientes críticos presentes em produtos alimentícios, tais como açúcares; gorduras e sódio (BRASIL, 2018a).

Neste sentido, o presente trabalho está estruturado em três capítulos. No capítulo I, é apresentada a revisão bibliográfica sobre a rotulagem de alimentos, na qual são abordados assuntos regulatórios, os entraves, perspectivas e mudanças no panorama, bem como os alimentos ultraprocessados, o padrão alimentar e a relação com a obesidade infantil. O capítulo II trata da coexistência de altos teores de nutrientes críticos e alegações, nutricionais ou não, em produtos voltados para o público infantil. Já o capítulo III, apresenta comparação

entre as diferentes propostas de perfis nutricionais, em discussão na ANVISA, para valores críticos em alimentos ultraprocessados destinados ao público infantil.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Analisar a rotulagem de produtos alimentícios voltados para o público infantil em relação à presença de alegações e ao teor de nutrientes críticos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar levantamento dos produtos alimentícios coletados, das oito categorias de alimentos mais consumidas pela população infantil brasileira que tenham algum tipo de apelo atrativo para este público em seus rótulos disponíveis em supermercados de Belo Horizonte, MG;
- Confrontar a presença de alegações nutricionais e gerais com a ocorrência de nutriente críticos e/ou edulcorantes, de acordo com os parâmetros determinados pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS);
- Identificar a presença de nutrientes em teores considerados críticos, de acordo com as diferentes propostas de perfis nutricionais em discussão no panorama regulatório nacional.

**CAPÍTULO I**  
*REVISÃO BIBLIOGRÁFICA*

## **1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **1.1 Rotulagem de alimentos**

#### **1.1.1 *Cenário regulatório brasileiro***

A definição de rotulagem, pautada em legislação vigente, se dá por toda ou qualquer legenda, imagem, inscrição ou matéria descritiva ou gráfica, seja essa impressa, estampada, escrita, gravada, litografada, gravada em relevo ou colada sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). Anteriormente à implementação de legislações com foco em alimentação e nutrição, as decisões desse âmbito eram tomadas em congressos e reuniões, tendo como resultados apenas materiais informativos para a população (FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007). Com a evolução na cadeia produtiva de alimentos e mudanças nos hábitos alimentares da população brasileira, se fez necessário a criação das primeiras leis e decretos, ocorrendo assim, nos últimos 20 anos, intensa modificação no panorama regulatório nacional, no que diz respeito à rotulagem de alimentos (BRASIL, 2018a).

Em 1969, foi implementado o Decreto-Lei nº 986, que tem como principal função instituir normas básicas sobre alimentos, como definições, procedimentos de registro, controle, rotulagem, detecção de adulterações e critérios de fiscalização. Algumas das definições foram posteriormente atualizadas e incorporadas em outras publicações oficiais, porém essa legislação ainda se mantém vigente por sua grande abrangência (BRASIL, 1969; FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007). Esse Decreto é falho na abordagem de rotulagem nutricional, uma vez que os estudos sobre o conteúdo de nutrientes dos alimentos ainda eram escassos. Uma das determinações mais importantes dessa Lei foi a definição dos conceitos de padrão de identidade e qualidade para cada tipo de alimento e a mesma pode ser considerada uma das primeiras legislações com o conceito de alerta para rotulagem, pela implementação de regras de declaração de corantes e aromas artificiais (BRASIL, 1969).

Seguindo as determinações do Decreto-Lei de 1969, a Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA) publicou em 1978 o total de 47 padrões de identidade e qualidade de alimentos e bebidas, sendo estes os primeiros a estabelecerem termos que deveriam constar obrigatoriamente nos rótulos de alimentos embalados (BRASIL, 1978). Algumas dessas regulamentações já foram revogadas por publicações oficiais mais recentes, porém outras ainda se encontram vigentes.

Todo alimento que for comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do consumidor e pronto para oferta deve seguir as especificações técnicas de

rotulagem (BRASIL, 2002). Para a conformidade de um dado rótulo são levadas em consideração algumas regulamentações, como as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) 259, 359, 360, 269, 163 e 54 (BRASIL, 2002, 2003a, 2003b, 2005a, 2006, 2012).

A rotulagem geral de alimentos é regulamentada principalmente pela RDC nº 259 de 2002, na qual aprovou-se o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. A mesma apresenta diversas definições importantes nesse âmbito, que ainda são vigentes, como rotulagem, embalagem, embalagem primária e secundária, painel principal, entre outros (BRASIL, 2002). Os princípios gerais, como não levar o consumidor a erro e ao engano com falsas informações, também são determinados. São obrigatórias a declaração de algumas informações nos rótulos, como denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdos líquidos, identificação da origem, nome ou razão social do importador (no caso de alimentos importados), identificação do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário (BRASIL, 2002).

Já a rotulagem nutricional dos alimentos embalados é principalmente ditada pelas RDC nº 360 e RDC nº 359 de 2003, as quais aprovam os regulamentos técnicos sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional e de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional, respectivamente (BRASIL, 2003b, 2003a).

A RDC nº 360 determina que devem constar obrigatoriamente o valor energético de macronutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas e trans), fibras e sódio na porção e em proporção ao valor diário recomendado do alimento, além de dar opções facultativas de declaração, como vitaminas e minerais (BRASIL, 2003a). Além disso, esta determina regras de arredondamento dos valores na tabela nutricional, parâmetros para considerar como “não significativo” alguns nutrientes no produto final e valor de tolerância com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo, em relação à determinação analítica (BRASIL, 2003a). A RDC nº 359 traz informações de padronização das medidas caseiras, metodologia para determinar o tamanho da porção, instruções para o uso da tabela de porções e critérios para sua aplicação na rotulagem nutricional (BRASIL, 2003b).

A Resolução nº 269 de 2005 aprova o regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada de proteína, vitaminas e minerais (BRASIL, 2005a). Já a RDC nº 163 de 2006 complementa algumas informações das resoluções nº 359 e 360, como a inclusão de diferentes nomenclaturas de medidas caseiras para unidade do produto (BRASIL, 2006).

A RDC nº 54 trata das informações nutricionais complementares (INC) e por essa legislação, as indústrias podem fazer, de maneira facultativa, alegações sobre atributos

positivos de seus produtos, desde que sigam determinados parâmetros (BRASIL, 2012). A resolução determina critérios para a utilização da INC, descreve quais termos podem ser utilizados nos rótulos, visando padronização nas informações que serão direcionadas ao consumidor e estipula condições para a veiculação dessas alegações (BRASIL, 2012).

Algumas particularidades da rotulagem geral de alimentos também são determinadas em legislação, como a Lei 10.674 de 2003, que obriga os produtos alimentícios comercializados a informar a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca (BRASIL, 2003c). A resolução nº 26 de 2015 dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergia alimentar, e que partiu de iniciativa da sociedade civil, pressionando os órgãos regulamentadores a implementar esse tipo de informação em caráter de urgência (BRASIL, 2015). E por fim a Lei 13.305 de 2016, a qual determina que os rótulos de alimentos que contenham lactose deverão indicar a presença do dissacarídeo (BRASIL, 2016).

### **1.1.2 Rotulagem como ferramenta de saúde pública**

O Brasil foi um dos primeiros países a implementar a rotulagem nutricional obrigatória e desde então observou-se mudança no panorama regulatório nacional, fazendo com que essa medida seja considerada estratégia de saúde pública para a promoção da alimentação adequada e saudável, com o intuito de combater diversas afecções que têm a alimentação como etiologia, especialmente o excesso de peso (BRASIL, 2003a, 2018a). Essa mudança pode ter incentivado uma reformulação voluntária do conteúdo nutricional dos alimentos industrializados, por auxiliar os consumidores na seleção mais consciente de alimentos, tendo como base o perfil de nutrientes e conseqüentemente escolhas mais saudáveis (CODEX, 2010; BRASIL, 2018a).

A rotulagem nutricional de alimentos é parte constante das principais recomendações de saúde pública, nacionais e internacionais, com o intuito de promover hábitos alimentares mais saudáveis e combater a emergência de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2018a). Nacionalmente, temos o Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) que reforça a importância da informação nutricional para a promoção da alimentação adequada e recomenda a atualização das regras de rotulagem visando proporcionar informação mais clara, precisa e compreensível ao consumidor (BRASIL, 2011a). O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNTs no Brasil cita como estratégia no âmbito de promoção de saúde a revisão de normas de rotulagem de alimentos, visando garantir a visibilidade, legibilidade e compreensão do consumidor (BRASIL, 2011b).

No cenário internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta, por meio do Plano de Implementação Abrangente sobre Nutrição Materna, que medidas fiscais, principalmente associadas à rotulagem nutricional e à publicidade de alimentos, são ferramentas importantes para fomentar escolhas alimentares mais adequadas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Já o Plano de Ação Global para Prevenção e Controle de DCNT e o Relatório da Comissão sobre o Fim da Obesidade Infantil, ambos da OMS, recomendam a promoção e a padronização da rotulagem em alimentos, como uma das alternativas para estimular a alimentação saudável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013, WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

A rotulagem de alimentos se tornou exemplo de ação direcionada à população, com o objetivo de ajudar a escolha alimentar, favorecendo escolhas mais saudáveis, apenas pelo ato de promover e apresentar as informações sobre o conteúdo nutricional (COWBURN; STOCKLEY, 2005; CODEX, 2010). Porém, desde que implementada no Brasil, a rotulagem nutricional obrigatória apresenta algumas inconsistências e limitações práticas em relação à legislação, levantando a necessidade de revisões da mesma (BRASIL, 2018a). Diante disso, em 2014 a ANVISA instituiu dois grupos de trabalho sobre rotulagem nutricional para auxiliar na elaboração de propostas regulatórias relacionadas a essa ferramenta (BRASIL, 2014b).

### **1.1.3 Entraves e problemas da rotulagem de alimentos**

Diversos estudos relatam a grande dificuldade que consumidores encontram para ler e interpretar de maneira correta as informações que se encontram nos rótulos dos alimentos, sendo essa a primeira e primordial barreira para transmissão dos dados nutricionais à respeito dos alimentos (COWBURN; STOCKLEY, 2005; CAMPOS; DOXEY; HAMMOND, 2011; ROBERTO; KHANDPUR, 2014; MANDLE et al., 2015; MACHÍN et al., 2016). No Brasil, esse panorama não é diferente. Conforme pesquisa realizada pelo Instituto Abramundo em 2015, foi demonstrado que 48% dos participantes reportaram ter dificuldade ou não conseguir interpretar corretamente a tabela nutricional e outras informações técnicas do rótulo (GOMES, 2015). Outro estudo, realizado pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) em 2013, mostrou que 40% dos participantes entrevistados relataram entender parcialmente, muito pouco ou nada a informação nutricional (IDEC, 2014).

De acordo com o Relatório publicado pela ANVISA em 2018, os principais problemas identificados sobre rotulagem de alimentos são regulatórios e frutos de lacunas e inconsistências nas regras para declaração das informações nutricionais (BRASIL, 2018a). Nesse contexto, esses entraves dificultam a visualização, leitura, processamento e

entendimento da tabela nutricional, provocam confusão quanto à qualidade nutricional do alimento, limitam o acesso do consumidor à informação e diminuem a precisão dos valores nutricionais declarados (BRASIL, 2018a).

Todo esse problema faz com que os consumidores percam o interesse em buscar as informações necessárias nos rótulos dos alimentos e acabem procurando informações mais claras e objetivas, como alegações nutricionais, seja pela não compreensão da tabela nutricional ou pela falta de tempo, grande diversidade de produtos e outras condições no ponto de venda (RODRIGUES et al., 2016a; BRASIL, 2018a). Tais dificuldades encontradas podem favorecer o consumo de alimentos pelos consumidores sem que eles conheçam sua real composição nutricional, favorecendo o consumo de produtos nutricionalmente desbalanceados, como os ultraprocessados (BRASIL, 2018a). Esse fato se confirma ao analisar os achados de estudos que revelam que, mesmo que os pais queiram oferecer opções saudáveis de alimentos para seus filhos, eles encontram dificuldade para entender e interpretar os rótulos (MAUBACH; HOEK, 2008; LIMA; ARES; DELIZA, 2018a).

#### **1.1.4 Alegações Nutricionais**

Define-se como alegação nutricional “qualquer representação que declare, implique ou sugira que um alimento possui propriedades nutricionais particulares, incluindo mas não limitando ao valor energético e ao conteúdo de proteína, gorduras e carboidratos, assim como os conteúdos de vitaminas e minerais” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004). Diversos países regulamentam a utilização dessas alegações e no Brasil as regras, para que essa estratégia possa ser utilizada, são definidas principalmente pela Resolução nº 54 de 2012 (BRASIL, 2012; HIEKE et al., 2016). A RDC 54/2012 estipula que os fabricantes podem exaltar características, como alto teor de proteínas, fibras, vitaminas e/ou minerais, ou declarar que seu produto possui baixo teor de gorduras, açúcares, calorias e/ou sódio, desde que siga as regras e parâmetros estipulados no documento (BRASIL, 2012). Diante disso, os fabricantes fazem uso dessas alegações de maneira exacerbada, sempre apresentando mais de uma alegação por rótulo (HIEKE et al., 2016).

Embora em muitos casos, os fabricantes estejam amparados pela legislação para realizarem declarações de atributos positivos de seus produtos, até o momento, não há legislação que obrigue a veiculação de alertas quando há alto teor de nutrientes críticos. Dessa forma, alimentos com altos teores de nutrientes críticos, como sódio e açúcares, geralmente apresentam essas alegações nutricionais em seus rótulos (RODRIGUES et al., 2016a). Austrália e Nova Zelândia utilizam perfis nutricionais como parâmetro para determinar se os

produtos podem utilizar alegações de saúde, mas essa regra não se aplica às alegações nutricionais (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2013). Já a comunidade europeia promoveu discussões para decidir se os alimentos necessitam de perfil nutricional adequado para utilizarem em seus rótulos alegações nutricionais e de saúde (EUROPEAN COMISSION, 2015).

Diversos estudos relatam que as alegações nutricionais influenciam nas escolhas alimentares e na percepção de saudabilidade dos alimentos pelos consumidores (VAN TRIJP; VAN DER LANS, 2007; COLBY et al., 2010; KEMPEN et al., 2011; NOBREGA; ARES; DELIZA, 2019). Esse panorama se torna um problema ao considerarmos que quando um produto possui alguma alegação em seu rótulo, o consumidor procura menos pela informação nutricional, recebendo a informação incompleta sobre o perfil de nutrientes deste (VERRILL et al., 2017). Diante disso, as alegações podem contribuir para o consumo excessivo de nutrientes considerados críticos para a alimentação humana, como sódio, gorduras e açúcares, visto que essa estratégia é comumente utilizada em produtos nutricionalmente desbalanceados (COLBY et al., 2010; CHEN et al., 2019).

Fazem-se necessárias, assim, atualizações regulatórias, para que seja evitada a associação positiva de saúde com alimentos que tenham nutrientes em teores críticos, e estudos em situação real de compra, que avaliem a influência direta dessas informações aos consumidores, para que melhores decisões para a população sejam tomadas nesse âmbito (HIEKE et al., 2016; NOBREGA; ARES; DELIZA, 2019).

### **1.1.5 Rotulagem frontal**

Diante dos entraves que a rotulagem de alimentos apresenta, algumas melhorias são necessárias. Uma das sugestões para aprimorar a rotulagem como ferramenta eficaz de saúde pública, é a implementação da rotulagem frontal. Essa medida segue a tendência que muitos países têm desenvolvido para facilitar a utilização das informações nutricionais dos rótulos pelos consumidores, sendo a rotulagem frontal a principal sugestão (BRASIL, 2018a). O Plano de Ação para a Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes da OPAS tem como recomendação a implementação da rotulagem frontal, visando promoção de escolhas mais saudáveis, facilitando identificação rápida e fácil de produtos com altos teores de nutrientes críticos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2015).

A rotulagem frontal pode ser apresentada em quatro diferentes modelos, a interpretativa, semi-interpretativa, não interpretativa e modelos híbridos. A interpretativa combina critérios para indicar a saudabilidade de um alimento, fornecendo julgamento, opinião ou orientação. A

semi-interpretativa utiliza símbolos, descritores qualitativos ou cores para ajudar na compreensão do teor de nutrientes. A não interpretativa apresenta informações sobre os nutrientes, sem nenhum tipo de julgamento, opinião ou orientação. Os modelos híbridos combinam atributos dos outros três modelos (BRASIL, 2018a).

A implementação dessa estratégia, em complementação à tabela nutricional, é alternativa em discussão no panorama nacional para atender às necessidades dos consumidores, que preferem mensagens simples e diretas nos rótulos para guiar suas escolhas (RODRIGUES et al., 2016a; BRASIL, 2018a). O Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional da ANVISA ainda sugere que a implementação da rotulagem frontal deve ser feita de maneira compulsória, visto que as experiências nacionais demonstram mais pontos negativos, da implementação voluntária, do que positivos (BRASIL, 2018a).

O Chile foi o primeiro país da América Latina a implementar a rotulagem frontal de maneira obrigatória, com um modelo de alerta (MINISTÉRIO DE SALUD, 2015). Em seguida, o Uruguai também implementou esse modelo, sendo o primeiro país do Mercosul (MINISTÉRIO DE SALUD PÚBLICA, 2019). Todas as decisões tomadas no Uruguai foram pautadas em estudos que demonstrassem a eficácia do modelo de rotulagem frontal escolhido, além de estudos evidenciando que o modelo de alerta se mostrou mais eficiente em desencorajar escolhas alimentares com altos teores de nutrientes críticos (ARRÚA et al., 2017a, 2017b; CABRERA et al., 2017). A rotulagem frontal, mesmo em competição com as alegações nutricionais presentes nos rótulos, consegue ter importância relativa maior e diminui significativamente a percepção de saudabilidade que os consumidores possuem sobre determinado produto (NOBREGA; ARES; DELIZA, 2019).

Para a implementação nacional, o Grupo de Trabalho sobre Rotulagem da ANVISA realizou intensa revisão bibliográfica sobre o panorama internacional e principais conclusões encontradas sobre os diferentes modelos, além de analisar modelos propostos por diferentes órgãos envolvidos, como a Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos (ABIA), IDEC, Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) e Fundação Ezequiel Dias (FUNED) (BRASIL, 2018a). Porém, até o momento da finalização desta dissertação, se encontra aberta a Consulta Pública nº 708, que prevê a implementação da rotulagem nutricional frontal baseada no modelo Canadense, descartando os modelos estudados e levantados como referência, com previsão de implementação completa da norma em até 42 meses (BRASIL, 2019).

### **1.1.6 Perfis nutricionais**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, define-se modelo de perfil nutricional como “a ciência de categorização de alimentos de acordo com a sua composição nutricional com o intuito de prevenir doenças e promover saúde” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010). Perfil nutricional é caracterizado como ferramenta para categorizar alimentos e não dietas, e a partir dessa categorização, autoridades podem usá-lo para formular e aplicar políticas, como rotulagem específica de alimentos, restringir o marketing direcionado para crianças e alegações de saúde e nutricionais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a).

A implementação de políticas de regulação para rotulagem de alimentos, como a implementação de rotulagem frontal, levanta a necessidade de se estabelecer, de maneira coerente, parâmetros para que determinados nutrientes sejam considerados em excesso ou não (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; CONTRERAS-MANZANO et al., 2018). O desenvolvimento do sistema de perfil nutricional normalmente conta com a expertise de diferentes profissionais no campo da ciência de alimentos e nutrição, porém em diversas localidades do mundo, alguns perfis já foram desenvolvidos com a participação da indústria de alimentos (CONTRERAS-MANZANO et al., 2018). Essa participação é vista como problemática, devido aos inúmeros conflitos de interesse, uma vez que quem fabrica o alimento não quer destacar nutrientes em teores considerados excesso, portanto, normalmente os perfis propostos pela indústria apresentam critérios menos restritos do que os perfis que tiveram pesquisadores da academia envolvidos (MOZAFFARIAN, 2017; CONTRERAS-MANZANO et al., 2018).

No Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional da ANVISA, publicado em 2018, junto com os modelos de rotulagem frontal, foram propostos diferentes modelos de perfil nutricional, para embasar a implementação desse tipo de rotulagem. Os perfis nutricionais em discussão foram propostos pela OPAS, ABIA e Gerência Geral de Alimentos (GGALI) (BRASIL, 2018a). O modelo proposto pela OPAS é baseado em resultados obtidos em trabalhos realizados por grupos de consultores especialistas e reconhecidos no campo de nutrição, em robustas evidências científicas e é considerado referência, sendo considerado como um modelo restrito (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016; BRASIL, 2018a; CONTRERAS-MANZANO et al., 2018). Já o modelo proposto pela ABIA foi elaborado por grupo composto por 17 associações setoriais da indústria de alimentos e foi adaptado com base no perfil nutricional implementado no Reino Unido (BRASIL, 2018a). Por fim, a GGALI apresentou dois modelos, um mais restrito e um menos restrito, elaborados com base nas recomendações do *Codex Alimentarius*,

diretrizes da OMS e conclusões obtidas no próprio Relatório da ANVISA (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004; BRASIL, 2018).

O modelo proposto pela GGALI entrou para consulta pública recentemente e deve ser implementado nos próximos anos, para pautar a nova rotulagem frontal, sendo primeiro implementado o modelo menos restrito e em seguida, o mais restrito (BRASIL, 2019). Alguns autores ressaltam que se o modelo de perfil nutricional for extremamente rígido, inicialmente, não será estratégia considerada atrativa pela indústria, limitando assim a efetividade na promoção ou reformulação alimentar (LEHMANN et al., 2017). Porém, perfil nutricional com critérios pouco rígidos também é considerado ineficaz, uma vez que permite que alimentos com qualidade nutricional baixa sejam considerados como “saudáveis”, induzindo o consumidor ao erro durante suas escolhas (CORVALÁN et al., 2013).

## **1.2 Alimentos ultraprocessados e padrão alimentar**

Alimentos ultraprocessados são formulações elaboradas com ingredientes de uso exclusivo industrial, sendo tipicamente resultados de uma série de técnicas e processos industriais, como por exemplo, doces, biscoitos recheados, cereais matinais adoçados, entre outros (MONTEIRO et al., 2019). A produção dessa classe inicia com o fracionamento de alimentos integrais, resultando em substâncias, que são posteriormente submetidas a diferentes processos físico-químicas, adicionadas de corantes, aromatizantes e outros aditivos com o intuito de tornar o produto final mais palatável e mais barato para o consumidor (LONGO-SILVA et al., 2015; MONTEIRO et al., 2019).

Trata-se de produtos nutricionalmente desbalanceados, pois fornecem quantidade elevada de açúcares, gorduras e sódio, além de baixos teores de fibra e proteínas, quando comparados com alimentos *in natura* e/ou minimamente processados, além de apresentarem uma alta densidade energética (MONTEIRO et al., 2010; BIELEMANN et al., 2015; LOUZADA et al., 2015b). Justamente por esse perfil desbalanceado, diversas evidências indicam que o consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao aumento do risco de obesidade, ganho de peso, diabetes tipo 2, hipertensão e outras doenças crônicas não transmissíveis (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2012; MORENGA; MALLARD; MANN, 2013; IMAMURA et al., 2016; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016; GRAUDAL; HUBECK-GRAUDAL; JURGENS, 2017; CONTRERAS-MANZANO et al., 2018; HALL et al., 2019; MORA-PLAZAS et al., 2019).

Louzada e colaboradores confirmaram em seu estudo o perfil nutricional desbalanceado dos alimentos ultraprocessados comercializados no Brasil, destacando o impacto negativo que

estes proporcionam na qualidade da alimentação brasileira, além de ressaltarem que um terço da energia consumida é proveniente dessa classe de alimentos (LOUZADA et al., 2015b). Em 2014, foi realizada a revisão do Guia Alimentar para a População Brasileira, que trouxe como principal recomendação fazer de alimentos *in natura* e minimamente processados a base da alimentação e, conseqüentemente, evitar o consumo de alimentos processados e não consumir os ultraprocessados, destacando os riscos que os mesmos representam à saúde (BRASIL, 2014a). Porém, há tendência crescente de substituição de refeições principais por alimentos ultraprocessados prontos para o consumo nas últimas três décadas no Brasil (MONTEIRO et al., 2010; LONGO-SILVA et al., 2015).

Esse panorama alimentar se torna mais preocupante ao verificarmos que o consumo de ultraprocessados é prática comum entre crianças (CAETANO et al., 2010; HELENA et al., 2011). Esses alimentos são normalmente embalados em material sintético, com rótulos sofisticados e atrativos (MONTEIRO et al., 2019) e possuem fortificações vitamínicas e conseqüentemente alegações em seus rótulos, fazendo com que a percepção de saudabilidade seja alterada e estes contribuam para a substituição do consumo de frutas e hortaliças (RODRIGUES et al., 2016a). Além disso, tais produtos são extremamente palatáveis, principalmente para o público infantil, apresentando altos teores de açúcares, fazendo com que a preferência inata por doçura não seja reduzida com o tempo, devido à elevada exposição à mesma durante a infância (LIEM; MENNELLA, 2002; GRUNERT; WILLS, 2007).

A ampla disponibilidade e possibilidade de compra dessa classe de alimentos por grande parte da população se torna problema de saúde pública, visto que o consumo desses produtos é um dos principais contribuintes para a ocorrência da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis (SWINBURN et al., 2011).

### **1.3 Alimentação e obesidade infantil**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define obesidade e sobrepeso como acúmulo excessivo ou anormal de gordura, que pode implicar em complicações de saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015b). Em 2016, estimou-se o número de 41 milhões de crianças abaixo dos cinco anos e mais de 340 milhões de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015b). No Brasil, de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), a prevalência da obesidade dobrou nos últimos 30 anos e vêm aumentando consideravelmente (BRASIL, 2009; CONDE; MONTEIRO, 2014; BIELEMANN et al., 2015). Em 2015, 23,7% e 7,8% dos escolares brasileiros, entre 13 e 17 anos, estavam com excesso de peso e obesidade, respectivamente

(INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015). Além disso, estima-se de acordo com o cenário brasileiro atual, taxas tão altas quanto 95% para homens e 52% das mulheres, que terão obesidade ou estarão acima do peso até 2050, e que os custos com saúde pública irão duplicar de 5.8 bilhões em 2010 para 10.1 bilhões em 2050 (RTVELADZE et al., 2013).

O aumento e severidade da obesidade nos últimos anos é resultado das interações entre fatores complexos, como genética, atividade física, o ambiente e a alimentação diária (BIRO; WIEN, 2010). A cartilha da OMS, que tem como intuito direcionar estratégias para acabar com a obesidade infantil, traz seis recomendações, dentre as quais está a promoção da ingestão de alimentos saudáveis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

No que diz respeito à alimentação infantil, sabe-se que existe ingestão precoce de alimentos ultraprocessados por crianças, mesmo estes apresentando importante contribuição calórica na dieta e sendo nutricionalmente desbalanceados (LONGO-SILVA et al., 2015; BATALHA et al., 2017). Sabe-se também que a alta densidade energética desses alimentos são fatores de risco para obesidade e que o consumo destes impacta negativamente a qualidade nutricional das dietas (LONGO-SILVA et al., 2015; DA COSTA LOUZADA et al., 2018).

Estudos internacionais mostraram que aproximadamente 50% dos lanches e produtos destinados à alimentação infantil possuem altos teores de gorduras, e aproximadamente 80% são altos em açúcares (COLBY et al., 2010; CHEN et al., 2019). É apontado também que a maioria dos produtos voltados para crianças possuem muito açúcar, sódio e gordura, e sempre possuem algum atrativo infantil (GIMÉNEZ et al., 2017). Outros estudos mostraram associação positiva entre o consumo de bebidas açucaradas e o risco de desenvolver sobrepeso e obesidade, especialmente em crianças (MALIK et al., 2013; TORRE et al., 2016).

A alta disponibilidade e facilidade de compra de alimentos processados e ultraprocessados é um dos principais impulsionadores do problema da obesidade (SWINBURN et al., 2011). Especialmente em crianças, o ambiente alimentar caracterizado por essa alta disponibilidade de alimentos com elevada densidade energética, pobre em nutrientes e que promovam consumo exacerbado, é uma das causas do aumento da obesidade (SCHWARTZ; BROWNELL, 2007; ULJASZEK, 2007; COSTA et al., 2019). No Brasil, existe associação entre o consumo de ultraprocessados e excesso de peso e obesidade, entre adolescentes (LOUZADA et al., 2015a).

Um dos fatores que embasam a epidemia de obesidade infantil é justamente a oportunidade de ingestão calórica acoplada ao gasto limitado de energia (BIRO; WIEN,

2010). Estima-se que um quinto dos adolescentes hipertensos brasileiros poderiam não ter essa condição se não possuísem obesidade (BLOCH et al., 2016). As consequências da obesidade em crianças e adolescentes incluem o desenvolvimento de síndrome metabólica, diabetes do tipo 2 e desenvolvimento de obesidade na fase adulta, resultando em consequências econômicas e de saúde, não só para o indivíduo mas para a sociedade como um todo (BIRO; WIEN, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

## 2. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARRÚA, A.; CURUTCHET, M. R.; REY, N.; BARRETO, P.; SELLANES, A.; VELAZCO, G.; WINOKUR, M.; GIMÉNEZ, A. Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. **Appetite**, 2017a. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012>>.

ARRÚA, A.; MACHÍN, L.; CURUTCHET, M. R.; MARTÍNEZ, J.; ANTÚNEZ, L.; ALCAIRE, F.; GIMÉNEZ, A.; ARES, G. Warnings as a directive front-of-pack nutrition labelling scheme: Comparison with the Guideline Daily Amount and traffic-light systems. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 13, p. 2308–2317, 2017b.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. Australia New Zealand food standards code-standard 1.2.7. nutrition, health and related claims. **Food Standards Australia New Zealand**, n. September, p. 1–49, 2013. Disponível em: <<http://ezproxy.deakin.edu.au/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ir00031a&AN=dul.30013234&site=eds-live&scope=site%5Cnhttp://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30013234>>.

BATALHA, M. A.; FRANÇA, A. K. T. da C.; CONCEIÇÃO, S. I. O. da; SANTOS, A. M. dos; SILVA, F. de S.; PADILHA, L. L.; SILVA, A. A. M. da. Processed and ultra-processed food consumption among children aged 13 to 35 months and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 11, p. 1–16, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en)>.

BIELEMANN, R. M.; MOTTA, J. V. S.; MINTEN, G. C.; HORTA, B. L.; GIGANTE, D. P. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saude Publica**, v. 49, 2015.

BIRO, F. M.; WIEN, M. Childhood obesity and adult morbidities. **Am J Clin Nutr**, v. 91, p. 1499–1505, 2010.

BLOCH, K. V.; KLEIN, C. H.; SZKLO, M.; KUSCHNIR, M. C. C.; DE AZEVEDO ABREU, G.; BARUFALDI, L. A.; DA VEIGA, G. V.; SCHAAN, B.; DA SILVA, T. L. N.; DE VASCONCELLOS, M. T. L.; MORAES, A. J. P.; BORGES, A. L.; DE OLIVEIRA, A. M. A.; TAVARES, B. M.; DE OLIVEIRA, C. L.; DE FREITAS CUNHA, C.; GIANNINI, D. T.; BELFORT, D. R.; SANTOS, E. L.; DE LEON, E. B.; FUJIMORI, E.; OLIVEIRA, E. R. A.; DA SILVA MAGLIANO, E.; DE ASSIS GUEDES VASCONCELOS, F.; AZEVEDO, G. D.; BRUNKEN, G. S.; GUIMARÃES, I. C. B.; NETO, J. R. F.; OLIVEIRA, J. S.; DE CARVALHO, K. M. B.; DE OLIVEIRA GONÇALVES, L. G.; MONTEIRO, M. I.; SANTOS, M. M.; VEIGA JARDIM, P. C. B.; FERREIRA, P. A. M.; MONTENEGRO, R. M.; GURGEL, R. Q.; VIANNA, R. P.; VASCONCELOS, S. M.; GOLDBERG, T. B. L. ERICA: Prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. **Revista de Saude Publica**, v. 50, n. supl 1, p. 1s-12s, 2016.

BRASIL. Decreto-Lei n.986, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre normas básicas sobre alimentos dos Ministérios da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. **Diário Oficial da União**, 1969.

BRASIL. Resolução nº 12, de 24 julho de 1978. Aprova 47 padrões de identidade e qualidade relativos a alimentos e bebidas para serem seguidos em todo território brasileiro. **Diário Oficial da União**, 1978.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, v. 2017, p. 22, 2002. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/coifa/pdf/rdc166.pdf>>.

BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, 2003a.

BRASIL. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. **Diário Oficial da União**, p. 6437, 2003b.

BRASIL. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. **Diário Oficial da União**, n. D, p. 2–3, 2003c.

BRASIL. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. **Diário Oficial da União**, p. 6, 2005a.

BRASIL. Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005 - Regulamento Técnico Para Rotulagem De Produto De Origem Animal Embalado. **Diário Oficial da União**, 2005b. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/legislacao>>.

BRASIL. Resolução RDC nº 163, de 17 de agosto de 2006. Aprova o documento sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (Complementação das Resoluções -RDC nº 359 e RDC nº. 360, de 23 de dezembro de 2003). **Diário Oficial da União**, n. D, p. 29–31, 2006.

BRASIL. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2009.

BRASIL. Portaria nº 2.715, de 17 de novembro de 2011. Atualiza a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. **Diário Oficial da União**, p. 2715, 2011a.

BRASIL. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil**. [s.l.: s.n.]

BRASIL. Resolução RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da União**, 2012. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc0054\\_12\\_11\\_2012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc0054_12_11_2012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864)>.

BRASIL. Portaria nº 949, de 04 de junho de 2014. Institui Grupo de Trabalho na ANVISA para auxiliar na elaboração de propostas regulatórias relacionadas à rotulagem

nutricional. **Diário Oficial da União**, p. 4–5, 2014a.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2nd. ed. [s.l: s.n.]

BRASIL. Resolução RDC nº 26, de 2 de julho de 2015. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. **Diário Oficial da União**, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.305, de 04 de julho de 2016. Dispõe sobre a rotulagem de alimentos que contenham lactose. **Diário Oficial da União**, p. 13305, 2016.

BRASIL. **Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional**. [s.l: s.n.]

BRASIL. Consulta Pública nº 708, de 13 de setembro de 2019. **Diário Oficial da União**, 2019.

CABRERA, M.; MACHÍN, L.; ARRÚA, A.; ANTÚNEZ, L.; CURUTCHET, M. R.; GIMÉNEZ, A.; ARES, G. Nutrition warnings as front-of-pack labels: Influence of design features on healthfulness perception and attentional capture. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 18, p. 3360–3371, 2017.

CAETANO, M. C.; ORTIZ, T. T.; SILVA, S. G. L.; SOUZA, F. I. S.; SARNI, R. O. S. Complementary feeding: inappropriate practices in infants. **Jornal de Pediatria**, 2010.

CAMPOS, S.; DOXEY, J.; HAMMOND, D. Nutrition labels on pre-packaged foods: A systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 8, p. 1496–1506, 2011.

CHEN, M. C.; CHIEN, Y. W.; YANG, H. T.; CHEN, Y. C. Marketing strategy, serving size, and nutrition information of popular children's food packages in Taiwan. **Nutrients**, v. 11, n. 1, 2019.

CODEX. **CODEX Alimentarius (CODEX) Guidelines on Nutrition Labeling CAC/GL 2–1985 as Last Amended 2010WHO / FAO**. [s.l: s.n.].

COLBY, S. E.; JOHNSON, L. A.; SCHEETT, A.; HOVERSON, B. Nutrition Marketing on Food Labels. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 42, n. 2, p. 92–98, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2008.11.002>>.

CONDE, W.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. **Am J Clin Nutr**, 2014. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/radar46\\_art02.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/radar46_art02.pdf)>.

CONTRERAS-MANZANO, A.; JÁUREGUI, A.; VELASCO-BERNAL, A.; VARGAS-MEZA, J.; RIVERA, J. A.; TOLENTINO-MAYO, L.; BARQUERA, S. Comparative analysis of the classification of food products in the Mexican market according to seven different nutrient profiling systems. **Nutrients**, v. 10, n. 6, 2018.

CORVALÁN, C.; REYES, M.; GARMENDIA, M. L.; UAUY, R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: the Chilean Law of Food Labeling

and Advertising: Food labeling legislation favoring public health in Chile. **Obesity Reviews**, v. 14, n. November, p. 79–87, 2013. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12099>>.

COSTA, C. S.; RAUBER, F.; LEFFA, P. S.; SANGALLI, C. N.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; VITOLO, M. R. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: A longitudinal study during childhood. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 29, n. 2, p. 177–184, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.11.003>>.

COWBURN, G.; STOCKLEY, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 8, n. 1, p. 21–28, 2005.

DA COSTA LOUZADA, M. L.; RICARDO, C. Z.; STEELE, E. M.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 94–102, 2018.

EUROPEAN COMMISSION. Food. Labelling and nutrition. Health and nutrition claim. Nutrition and health claims. **European Commission**, p. 1–13, 2015.

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutricao**, v. 20, n. 1, p. 83–93, 2007.

GIMÉNEZ, A.; SALDAMANDO, L. de; CURUTCHET, M. R.; ARES, G. Package design and nutritional profile of foods targeted at children in supermarkets in Montevideo, Uruguay. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, p. 1–11, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000505012&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000505012&lng=en&tlng=en)>.

GOMES, A. S. L. **Letramento Científico: um indicador para o Brasil**. 2015.

GRAUDAL, N. A.; HUBECK-GRAUDAL, T.; JURGENS, G. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2017, n. 4, 2017.

GRUNERT, K. G.; WILLS, J. M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. **Journal of Public Health**, v. 15, n. 5, p. 385–399, 2007.

HALL, K. .; AYUKETAH, A.; BERNSTEIN, S.; BRYCHTA, R.; CAI, H.; CASSIMATIS, T.; CHEN, K.; CHUNG, S.; COSTA, E.; COURVILLE, A.; DARCEY, V.; FLETCHER, L.; FORDE, C.; GHARIB, A.; GUO, J.; HOWARD, R.; JOSEPH, P.; MCGEHEE, S.; OUWERKERK, R.; RAISINGER, K.; ROZGA, I.; STAGLIANO, M.; WALTER, M.; WALTER, P.; ZHOU, M. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: A one-month inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. **NutriXiv Preprints**, 2019.

HELENA, M.; TOLONI, D. A.; AUGUSTO, J.; CARRAZEDO, D. A. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches

públicas no município de São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 1, p. 61–70, 2011.

HIEKE, S.; KULJANIC, N.; PRAVST, I.; MIKLAVEC, K.; KAUR, A.; BROWN, K. A.; EGAN, B. M.; PFEIFER, K.; GRACIA, A.; RAYNER, M. Prevalence of nutrition and health-related claimson pre-packaged foods: A five-country study in europe. **Nutrients**, v. 8, n. 3, 2016.

IDEC. Rotulagem de alimentos e doenças crônicas: percepção do consumidor no Brasil. In: **Cadernos Idec**. [s.l: s.n.]3.

IMAMURA, F.; O'CONNOR, L.; YE, Z.; MURSU, J.; HAYASHINO, Y.; BHUPATHIRAJU, S. N.; FOROUHI, N. G. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: Systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 8, p. 496–504, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Ministério da Saúde**, p. 132, 2015.

KEMPEN, E.; BOSMAN, M.; BOUWER, C.; KLEIN, R.; VAN DER MERWE, D. An exploration of the influence of food labels on South African consumers' purchasing behaviour. **International Journal of Consumer Studies**, v. 35, n. 1, p. 69–78, 2011.

LEHMANN, U.; CHARLES, V. R.; VLASSOPOULOS, A.; MASSET, G.; SPIELDENNER, J. Nutrient profiling for product reformulation: Public health impact and benefits for the consumer. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 76, n. 3, p. 255–264, 2017.

LIEM, D. G.; MENNELLA, J. A. Sweet and sour preferences during childhood: Role of early experiences. **Developmental Psychobiology**, v. 41, n. 4, p. 388–395, 2002.

LIMA, M.; ARES, G.; DELIZA, R. 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.003>>.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. de A.; DE MENEZES, R. C. E.; ASAKURA, L.; OLIVEIRA, M. A. A.; TADDEI, J. A. de A. C. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 5, p. 543–553, 2015.

LOUZADA, M. L. da C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J.-C.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; AFSHIN, A.; IMAMURA, F.; MOZAFFARIAN, D.; MONTEIRO, C. A. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9–15, 2015a. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>>.

LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J.-C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A.

Alimentos ultraprocesados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saude Publica**, v. 49, p. 1–11, 2015b.

MACHÍN, L.; GIMÉNEZ, A.; CURUTCHET, M. R.; MARTÍNEZ, J.; ARES, G. Motives Underlying Food Choice for Children and Perception of Nutritional Information Among Low-Income Mothers in a Latin American Country. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 48, n. 7, p. 478- 485.e1, 2016.

MALIK, V. S.; PAN, A.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 98, p. 1084–1102, 2013.

MANDLE, J.; TUGENDHAFT, A.; MICHALOW, J.; HOFMAN, K. Nutrition labelling: A review of research on consumer and industry response in the global South. **Global Health Action**, v. 8, n. 1, 2015.

MAUBACH, N.; HOEK, J. The effect of alternative nutrition information formats on consumers' evaluations of a children's breakfast cereal. **International Nonprofit and Social Marketing Conference**, n. July, p. 15–16, 2008.

MINISTÉRIO DE SALUD. Decreto número 13, de 2015. **Ministério de Salud**, 2015.

MINISTÉRIO DE SALUD PÚBLICA. Resolución MSP S/N de 11/02/2019. **Ministério de Salud Pública**, 2019.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LAWRENCE, M.; LOUZADA, M. L. da C.; MACHADO, P. P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2019.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; DE CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5–13, 20 dez. 2010. Disponível em:  
<[https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980010003241/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980010003241/type/journal_article)>.

MORA-PLAZAS, M.; GÓMEZ, L. F.; MILES, D. R.; PARRA, D. C.; TAILLIE, L. S. Nutrition quality of packaged foods in Bogotá, Colombia: A comparison of two nutrient profile models. **Nutrients**, v. 11, n. 5, p. 1–13, 2019.

MORENGA, L. Te; MALLARD, S.; MANN, J. Dietary sugars and body weight: Systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. **BMJ (Online)**, v. 345, n. 7891, p. 1–25, 2013.

MOZAFFARIAN, D. Conflict of Interest and the Role of the Food Industry in Nutrition Research. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 317, n. 9, p. 912–924, 2017.

NOBREGA, L.; ARES, G.; DELIZA, R. Are nutritional warnings more efficient than claims in shaping consumers' healthfulness perception? **Food Quality and Preference**, v. 79,

n. June 2019, p. 103749, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103749>>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes. **66ª Sessão do Comitê Regional da OMS**, p. 1–36, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Modelo de Perfil Nutricional**. [s.l.: s.n.]

ROBERTO, C. A.; KHANDPUR, N. Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes. **International Journal of Obesity**, v. 38, n. SUPPL. 1, p. S25–S33, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.86>>.

RODRIGUES, V. M.; RAYNER, M.; FERNANDES, A. C.; DE OLIVEIRA, R. C.; DA COSTA PROENÇA, R. P.; FIATES, G. M. R. Comparison of the nutritional content of products, with and without nutrient claims, targeted at children in Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 11, p. 2047–2056, 2016.

RTVELADZE, K.; MARSH, T.; WEBBER, L.; KILPI, F.; LEVY, D.; CONDE, W.; MCPHERSON, K.; BROWN, M. Health and Economic Burden of Obesity in Brazil. **PLoS ONE**, v. 8, n. 7, 2013.

SCHWARTZ, M. B.; BROWNELL, K. D. Actions necessary to prevent childhood obesity: Creating the climate for change. **Journal of Law, Medicine and Ethics**, v. 35, n. 1, p. 78–89, 2007.

SWINBURN, B. A.; SACKS, G.; HALL, K. D.; MCPHERSON, K.; FINEGOOD, D. T.; MOODIE, M. L.; GORTMAKER, S. L. The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 804–814, 2011. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1)>.

TORRE, S. B. Della; KELLER, A.; DEPEYRE, J. L.; KRUSEMAN, M. Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk in Children and Adolescents: A Systematic Analysis on How Methodological Quality May Influence Conclusions. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 2016.

ULIJASZEK, S. J. Obesity: A disorder of convenience. **Obesity Reviews**, v. 8, n. SUPPL. 1, p. 183–187, 2007.

VAN TRIJP, H. C. M.; VAN DER LANS, I. A. Consumer perceptions of nutrition and health claims. **Appetite**, v. 48, n. 3, p. 305–324, 2007.

VERRILL, L.; WOOD, D.; CATES, S.; LANDO, A.; ZHANG, Y. Vitamin-Fortified Snack Food May Lead Consumers to Make Poor Dietary Decisions. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 3, p. 376–385, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.10.008>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutrient Profiling: Reports of a WHO/IASO

Technical Meeting. **World Health Organization**, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. **World Health Organization**, p. 102, 2013. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf)>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition. **World Health Organization**, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Regional Office for Europe nutrient profile model. **World Health Organization**, 2015a. Disponível em: <<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/publications/2015/who-regional-office-for-europe-nutrient-profile-model-2015>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight fact sheet. **World Health Organization**, 2015b. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of the Commission of Ending Childhood Obesity. **World Health Organization**, p. 1–50, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Codex guideline for use of nutrition and health claims - CAC/GL 23-1997.WHO / FAO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/humannutrition/32444-09f5545b8abe9a0c3baf01a4502ac36e4.pdf>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guideline: Sodium intake for adults and children. **World Health Organization**, p. 1–46, 2012.

## **CAPÍTULO II**

*COEXISTÊNCIA DE ALTOS TEORES DE NUTRIENTES CRÍTICOS E  
ALEGAÇÕES EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DESTINADOS AO PÚBLICO  
INFANTIL*

**RESUMO:**

A ingestão de alimentos altamente energéticos e nutricionalmente desbalanceados, como *fast foods* e produtos ultraprocessados, contribui em grande parte para a etiologia da obesidade infantil. Sabe-se que muitos desses alimentos possuem açúcares, gorduras e sódio em teores críticos e/ou presença de edulcorantes. Porém, tais informações podem ser mascaradas com a presença de alegações nutricionais e outras alegações no rótulo frontal, que exaltam apenas características positivas do produto. Diante desse panorama, objetivou-se realizar o levantamento e avaliar a rotulagem de oito categoria de alimentos destinados ao público infantil e identificar a presença de alegações, nutricionais ou não, e a ocorrência de alto teor crítico de algum nutriente em sua composição, de acordo com os parâmetros determinados pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Rótulos que contivessem algum apelo infantil foram coletados em grandes redes de supermercados localizados em Belo Horizonte-MG, Brasil, compilados e analisados. A quantidade e os tipos de alegações utilizadas foram investigados. Calculou-se os teores de nutrientes críticos de acordo com os parâmetros estipulados no Modelo de Perfil Nutricional da OPAS para gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, sódio, açúcares e edulcorantes. Foram coletados 409 produtos de oito categorias distintas, dentre as quais a se destacaram biscoitos recheados (25,2%), bebidas à base de frutas (15,9%), gelatinas e salgadinhos de milho (12,2% ambos). Em média, 64,7% dos rótulos apresentaram alegações exaltando alguma característica positiva do produto. O grupo dos cereais matinais foi o que apresentou a maior porcentagem de rótulos frontais com a presença de alegações (86,7%), seguido pelo grupo de bebidas à base de frutas (83,1%). Observou-se que três dos oito grupos de produtos alimentícios, todos também possuíam algum nutriente avaliado em concentração considerada crítica pela OPAS. Nos outros cinco grupos restantes, apenas um produto (de todos os 63 biscoitos recheados e 26 cereais matinais) e três produtos (de todos os 22 bolos e 28 gelatinas) não possuíam nenhum teor crítico de nutrientes. As principais alegações encontradas foram “fonte” e “rico” em micronutrientes (62,3% dos produtos com alegações). Conclui-se que existe coexistência entre a presença de alegações que exaltam alguma característica positiva do produto com a presença de teor considerado crítico para outro nutriente, o que pode distrair o consumidor para o real valor nutricional do produto, principalmente em alimentos voltados para o público infantil.

**Palavras-chave:** Rotulagem de alimentos. Alimentos infantis. Nutrição. Alimentação. Marketing.

## 1. INTRODUÇÃO

Rotulagem é definida como qualquer legenda, imagem, matéria descritiva ou gráfica que esteja disposta, seja por qualquer meio, sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). Nos últimos 20 anos, o panorama regulatório do Brasil vem sofrendo mudanças, uma vez que a rotulagem obrigatória de alimentos embalados na ausência do consumidor passou a ser tratada como instrumento de saúde pública (BRASIL, 2018a).

A rotulagem nutricional dos alimentos embalados no Brasil é principalmente regulamentada pela Resolução da Diretoria Colegiada nº 360 de 2003, na qual deve constar obrigatoriamente o valor energético; de macronutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas e trans); fibras e sódio na porção e em proporção ao valor diário recomendado, e isenta a obrigatoriedade da declaração do teor de açúcares (BRASIL, 2003a). Já a Resolução da Diretoria Colegiada nº 54 de 2012, permite que alegações, nutricionais e/ou positivas, como baixo, rico e fonte de determinados nutrientes, sejam realizadas por meio de representações visuais em suas embalagens, desde que sigam os parâmetros determinados na própria resolução (BRASIL, 2012). Entretanto, não há no Brasil, legislação que obrigue a veiculação de alertas sobre nutrientes considerados críticos, na rotulagem frontal.

Em países desenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil, houve aumento do consumo de alimentos ultraprocessados nos últimos anos (MONTEIRO et al., 2013, 2019). Em 2014 foi publicada revisão do Guia Alimentar, no qual foi recomendado que a base da alimentação seja constituída por alimentos *in natura* ou minimamente processados, desestimulando assim o consumo de alimentos industrializados, especialmente os ultraprocessados, uma vez que estes são geralmente nutricionalmente desbalanceados e propiciam o consumo em excesso, resultando em agravamento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014a, 2017, 2018a).

Nesse contexto, o aumento da incidência da obesidade infantil nos últimos anos vem sendo atribuída à ingestão de alimentos altamente energéticos e nutricionalmente desbalanceados, como *fast foods* e produtos ultraprocessados (BRASIL, 2009; GOMES et al., 2017). Diante desse panorama, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) publicou o Modelo de Perfil Nutricional, que apresenta parâmetros críticos para alguns nutrientes em alimentos industrializados, baseado em evidências científicas e trabalhos no campo da nutrição (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016). Esse modelo classifica o teor de nutrientes como sódio, açúcares, gorduras totais, saturadas e trans em valores que estariam em desbalanço nos alimentos, bem como a presença de qualquer quantidade de

edulcorantes (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016). Embora o Modelo de Perfil Nutricional possa ser extremamente útil na identificação de produtos nutricionalmente desbalanceados, no Brasil, até o momento, não há regulamentação que obrigue as indústrias a declarar quando há alto teor de nutrientes críticos nos rótulos de alimentos.

Diversos estudos relatam a influência da rotulagem e de embalagens nas preferências alimentares das crianças e suas percepções de saudabilidade (MALLARINO et al., 2013; FERREIRA et al., 2015; GIMÉNEZ et al., 2017). Estes reiteram a necessidade de ação governamental e participação social mais concisa para que alimentos ultraprocessados tenham melhor regulamentação no que diz respeito ao uso de alegações, as quais podem confundir os consumidores quanto ao seu real valor nutricional. Estudo realizado por Zucchi e Fiates, em 2016 mostrou, por meio de grupos focais, que crianças associam a presença de alegações na rotulagem de alimentos ultraprocessados a características positivas dos mesmos, referindo termos como “saudável”, “saúde” e “bom para nós” a esses produtos (ZUCCHI; FIATES, 2016). Estratégias adotadas pelo marketing consistem em atrair a atenção dos consumidores e criar associações positivas do alimento com a embalagem por meio da funcionalidade, diversão e interatividade (COLBY et al., 2010), por isso há no mercado brasileiro aproximadamente 10 % de produtos com esse tipo de apelo (RODRIGUES et al., 2016b).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento, avaliar a rotulagem de alimentos destinados ao público infantil e identificar a presença de alegações e, nesses, a ocorrência de alto teor crítico de algum nutriente em sua composição, bem como a presença de edulcorantes, de acordo com os parâmetros determinados pela OPAS.

## **2. MÉTODOS**

Trata-se de estudo transversal, descritivo, quantitativo, realizado por meio de levantamento da rotulagem dos principais grupos de alimentos consumidos pelo público infantil, no mercado brasileiro: bebidas com sabor de frutas, bebidas lácteas não fermentadas, biscoitos recheados, bolos, cereais matinais, gelatinas, salgadinhos de milho e iogurtes (LIMA; ARES; DELIZA, 2018a), para posterior comparação entre o teor de nutrientes críticos de acordo com a OPAS e a presença de alegações que exaltem alguma característica nutricional positiva do produto.

A coleta de dados procedeu-se no segundo semestre de 2018, em grandes redes de supermercados da cidade de Belo Horizonte-MG e região metropolitana, região sudeste do Brasil, sendo que os produtos coletados nesses locais são também comercializados em todo

território nacional. Inicialmente, fez-se levantamento online dos possíveis produtos para o estudo, acessando os websites das empresas fabricantes dos mesmos. Chegou-se a uma listagem inicial (n=1.051) na qual foi realizada triagem de produtos que não possuíam nenhum dos três critérios de inclusão: (i) a presença de personagens animados, personagens televisivos ou referência a filmes; (ii) a presença de frases que sugiram o consumo do produto em questão por crianças ou (iii) o design infantilizado do produto por meio de cores, ilustrações ou até mesmo formato da embalagem, chegando à listagem final de possíveis produtos disponíveis para a coleta (n = 545).

Uma vez definida a listagem final de produtos para o estudo, prosseguiu-se com a coleta dos dados utilizando o software Epicollect 5. Por meio deste software, questionários constituídos de informações necessárias para o estudo foram preenchidos via smartphone e os dados foram armazenados em nuvem para posterior utilização. Alguns produtos da listagem final não estavam disponíveis nos locais de coleta, sendo desconsiderados (n=136) totalizando ao final 409 produtos.

Os dados coletados para o estudo foram: denominação de venda, marca, foto da rotulagem frontal, foto da tabela nutricional, foto da lista de ingredientes e data da coleta. Registraram-se todos os sabores de um mesmo produto dentro de uma mesma marca devido à variação de valor nutricional e lista de ingredientes.

Calculou-se o teor de nutrientes críticos (açúcares totais, gorduras totais, gorduras saturadas, gordura trans, sódio) e verificou-se a presença/ausência de edulcorantes para cada produto de cada grupo de alimentos destinados ao público infantil. Esse cálculo foi realizado de acordo com a informação fornecida no rótulo dos mesmos e tendo como base os parâmetros determinados pela Organização Pan Americana de Saúde (1 mg de sódio por 1 kcal,  $\geq 10\%$  do valor energético total proveniente de açúcares livres, qualquer quantidade de outros edulcorantes,  $\geq 30\%$  do valor energético total proveniente de gorduras totais,  $\geq 10\%$  do valor energético total proveniente de gorduras saturadas,  $\geq 1\%$  do valor energético total proveniente de gorduras trans). Em muitos produtos, a informação sobre o teor de açúcar do alimento não estava disponível no rótulo, fazendo com que essa comparação fosse descartada durante a análise dos resultados.

Em seguida, verificou-se a presença ou ausência de alegações nutricionais que exaltassem o valor nutricional do produto em questão e que estivessem destacados no painel frontal do rótulo (de acordo com a RDC 54/2012). Também foram coletados outras alegações e estratégias de marketing na parte frontal dos rótulos e não apenas os relacionados às alegações contempladas na RDC 54/2012. Fez-se comparação a entre presença de alegações nutricionais

positivas e alto teor de nutrientes considerados críticos para alimentação humana. Os dados obtidos foram inseridos e avaliados no programa Microsoft Excel versão 2016 e apresentados na forma de frequência e números absolutos.

### 3. RESULTADOS

Dos 409 rótulos de produtos alimentícios analisados, a categoria dos biscoitos recheados foi majoritária, com 25,2% (n=103) (tabela 1). Apenas 122 produtos dos coletados declaravam o teor de açúcar em seus rótulos.

**Tabela 1.** Número de alimentos coletados, separados por categorias.

| <i>Categoria</i>         | <i>n</i> | <i>%</i> |
|--------------------------|----------|----------|
| Bebidas à base de frutas | 65       | 15,9     |
| Bebidas lácteas          | 34       | 8,3      |
| Biscoitos recheados      | 103      | 25,2     |
| Bolos                    | 43       | 10,5     |
| Cereais matinais         | 30       | 7,3      |
| Gelatinas                | 50       | 12,2     |
| Iogurtes                 | 34       | 8,3      |
| Salgadinhos de milho     | 50       | 12,2     |

Em média, 64,7% dos rótulos apresentaram alegações exaltando alguma característica positiva do produto. A maior parte dos cereais matinais (86,7%) e bebidas à base de frutas (83,1%) continham alegações em seus rótulos. Apenas os iogurtes apresentaram percentual inferior a 50% (tabela 2).

**Tabela 2.** Levantamento do número de embalagens com e sem alegações, por categorias de alimentos.

| <i>Categoria</i>         | <i>Presença de alegações</i> | <i>Ausência de alegações</i> | <i>Porcentagem de alegações em cada grupo (%)</i> |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| Bebidas à base de frutas | 54                           | 11                           | 83,1  |
| Bebidas lácteas          | 22                           | 12                           | 64,7  |
| Biscoitos recheados      | 63                           | 40                           | 61,2  |
| Bolos                    | 22                           | 21                           | 51,2  |
| Cereais matinais         | 26                           | 4                            | 86,7  |
| Gelatinas                | 28                           | 22                           | 56,0  |
| Iogurtes                 | 16                           | 18                           | 47,1  |
| Salgadinhos de milho     | 34                           | 16                           | 68,0  |
| <b>TOTAL</b>             | <b>265</b>                   | <b>144</b>                   |   |

Todos os produtos (n=265) que possuíam alguma alegação também possuíam algum nutriente em concentração considerada crítica pela OPAS em três das oito categorias estudadas. Nas outras cinco categorias restantes, apenas um produto (para biscoitos recheados e cereais matinais) e 3 produtos (para bolos e gelatinas) não possuíam nenhum teor crítico, se comparados com o número total, porém no grupo das bebidas à base de frutas, 33 produtos não apresentaram nenhum teor crítico, no entanto, o teor de açúcar não pôde ser obtido em 39 amostras desse grupo.

No grupo de biscoitos recheados, destacou-se a presença de teor crítico para gorduras totais na maioria absoluta dos produtos com alegações (61 de 63 produtos). O teor de gorduras saturadas nesse grupo também é alarmante (55 de 63 produtos). Os salgadinhos de milho e bolos também apresentaram valores desbalanceados para gorduras totais e saturadas. Além disso, a condimentação do grupo de salgadinhos fez com que os mesmos apresentassem alto teor de sódio na maioria dos produtos coletados com alegações (27 de 34 produtos). No caso das gelatinas, 19 de 28 produtos com alegações apresentaram alto teor de sódio, 7 de 7 produtos com alegações e que declararam o teor de açúcar nos rótulos, apresentaram alto teor deste nutriente e destacou-se ainda a presença de edulcorantes em 25 dos 28 produtos com alegações. O açúcar também esteve em teor crítico nos cereais matinais. Para as bebidas lácteas e iogurtes, o teor de gorduras saturadas esteve geralmente elevado (Tabela 3).

**Tabela 3.** Produtos com alegações nos rótulos frontais e com a presença de nutrientes críticos de acordo com a OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde).

| <i>Categoria</i>                | <i>Com alegações</i> | <i>Gord. totais</i> | <i>Gord. saturadas</i> | <i>Gord. Trans</i> | <i>Sódio</i> | <i>Açúcar*</i>        | <i>Edulcorante</i> | <i>Sem teor crítico**</i> | <i>Sem teor crítico***</i> |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| Bebidas à base de frutas (n=65) | 54                   | 1                   | 0                      | 0                  | 4            | 14<br>(de 15)         | 17                 | 32                        | 1                          |
| Bebidas lácteas (n=34)          | 22                   | 0                   | 17                     | 0                  | 14           | 9<br>(de 9)           | 0                  | 0                         | 0                          |
| Biscoitos recheados (n=103)     | 63                   | 61                  | 55                     | 2                  | 0            | 13<br>(de 13)         | 0                  | 1                         | 0                          |
| Bolos (n=43)                    | 22                   | 17                  | 13                     | 0                  | 0            | 1<br>(de 1)           | 0                  | 3                         | 0                          |
| Cereais matinais (n=30)         | 26                   | 0                   | 0                      | 0                  | 9            | 23<br>(de 25)         | 0                  | 1                         | 0                          |
| Gelatinas (n=50)                | 28                   | 0                   | 0                      | 0                  | 19           | 7<br>(de 7)           | 25                 | 3                         | 0                          |
| Iogurtes (n=34)                 | 16                   | 2                   | 16                     | 0                  | 0            | 10<br>(de 10)         | 3                  | 0                         | 0                          |
| Salgadinhos de milho (n=50)     | 34                   | 20                  | 23                     | 0                  | 27           | 0<br>(de 7)           | 0                  | 0                         | 0                          |
| <b>TOTAL (n=409)</b>            | <b>265</b>           | <b>101</b>          | <b>124</b>             | <b>2</b>           | <b>73</b>    | <b>77<br/>(de 87)</b> | <b>45</b>          | <b>40</b>                 | <b>1</b>                   |

\* Apenas produtos que declararam em seus rótulos o teor de açúcares

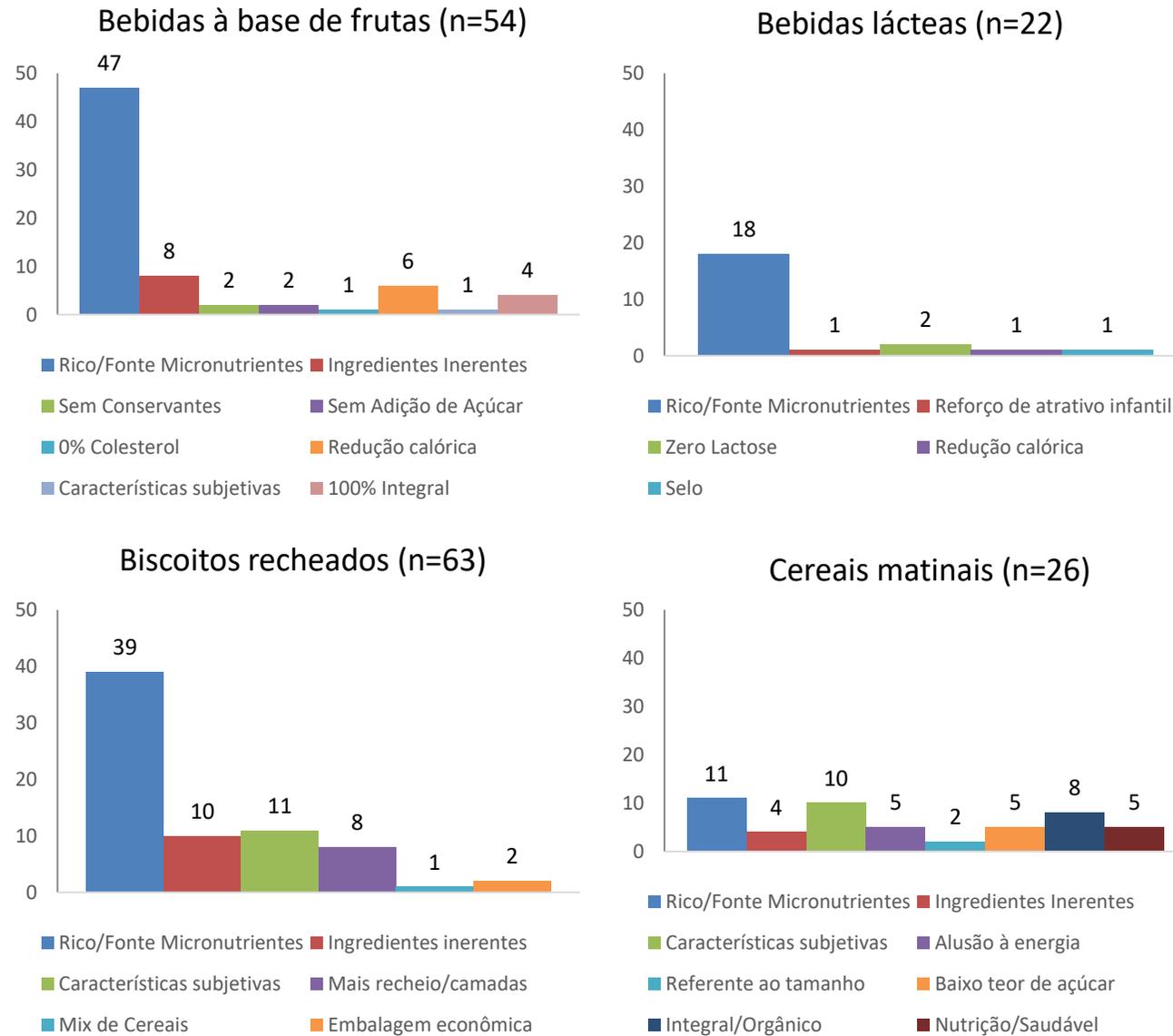
\*\* Sem teor crítico e sem declaração do teor de açúcares no rótulo do produto.

\*\*\* Sem teor crítico e com declaração do teor de açúcares no rótulo do produto.

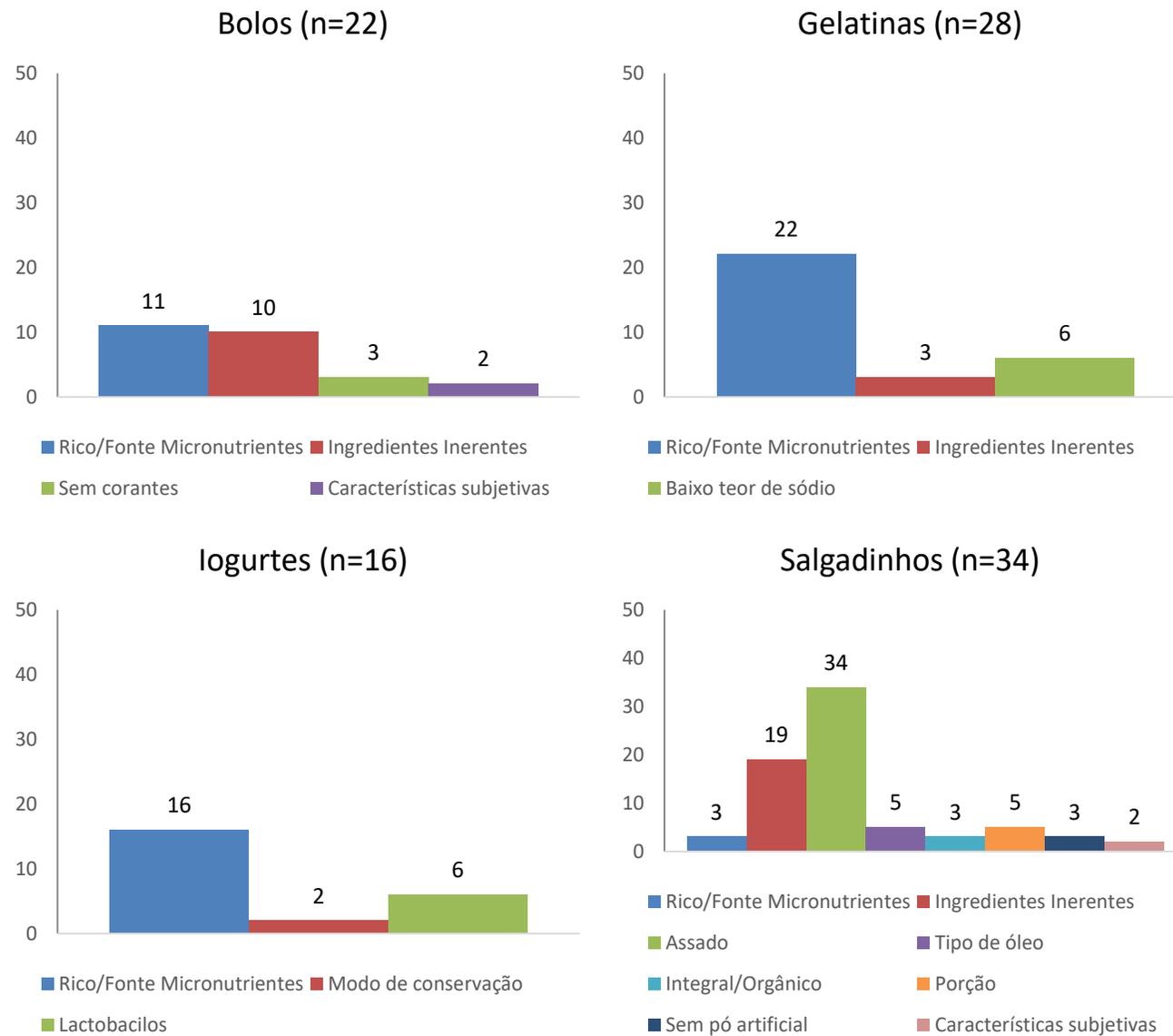
A presença de alegações de que o alimento é rico ou fonte de algum micronutriente (como vitaminas, ferro, zinco e cálcio, por exemplo) foi majoritária em sete dos oito grupos de estudo e representou 62,3% dos produtos com essa estratégia, sendo pouco presente apenas no grupo de salgadinhos de milho (n=3). Outra alegação frequente foi a utilização de alegações de presença de ingredientes inerentes ao produto, como, por exemplo, alegar que a bebida à base de fruta possui suco da fruta em sua composição (n=8), que bolos com recheio à base de frutas possuem suco da fruta na composição desses recheios (n=10), que salgadinhos de milho que são feitos de milho (n=19) e biscoito possui mix de cereais na formulação (n=1), mesmo com essa informação veiculada na denominação de venda dos mesmos.

Algumas empresas ainda fizeram alegações de características subjetivas dos produtos, como termos “saboroso”, “diversão com sabor de frutas” e “duplamente divertidos”. Outras alegações também foram apontadas, mas todos com o mesmo intuito de exaltar alguma característica positiva do produto, seja sobre o processamento do alimento (n=49), composição nutricional (n=36), algum selo de certificação da própria empresa (n=1) ou vantagem da embalagem e do modo de conservação (“pode ficar até seis horas fora da geladeira”) (n=4) (Figuras 1 e 2).

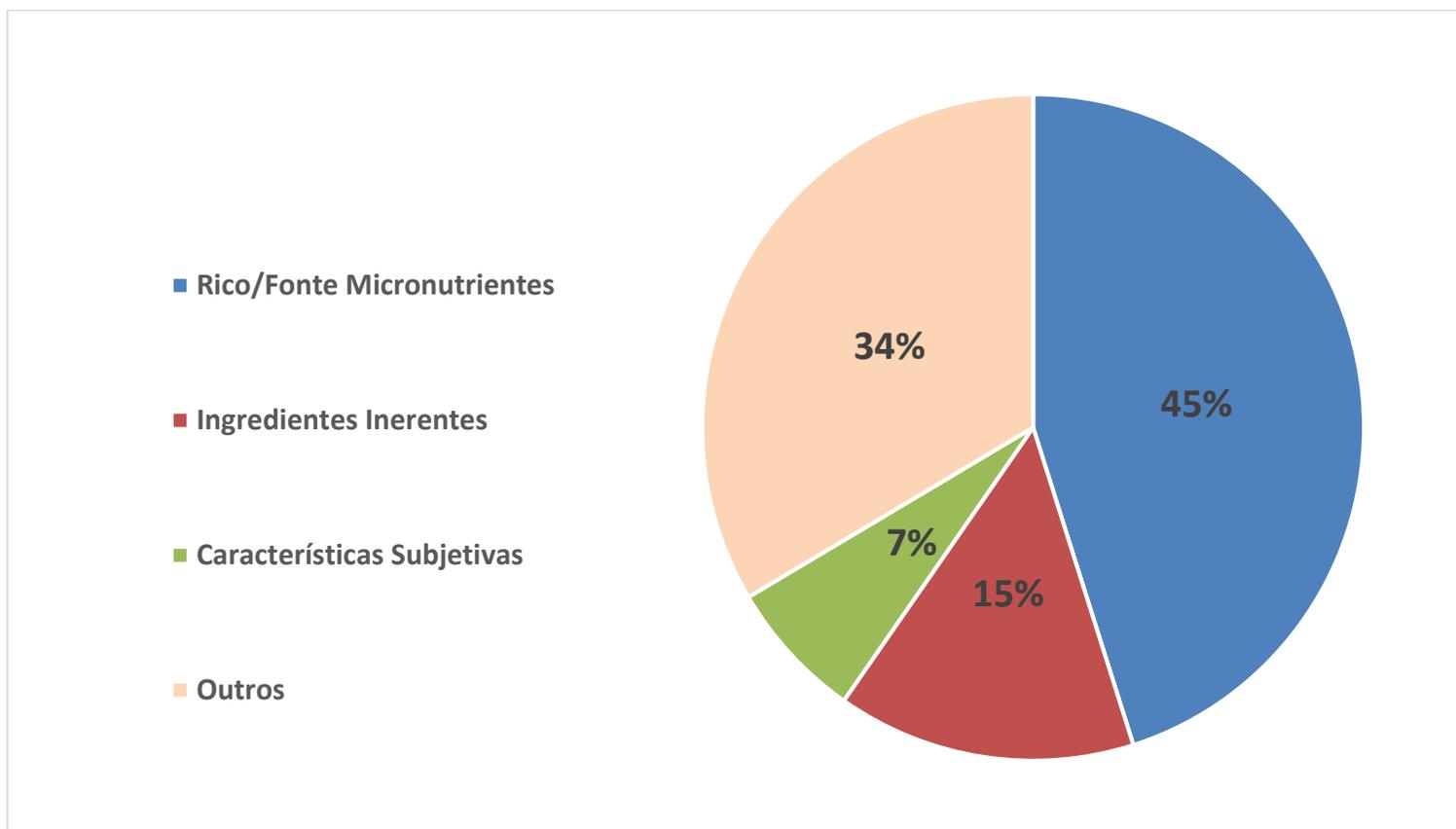
**Figura 1.** Tipos de alegações presentes nos rótulos frontais em cada um dos grupos de alimentos destinados ao público infantil estudados



**Figura 1.** Tipos de alegações presentes nos rótulos frontais em cada um dos grupos de alimentos destinados ao público infantil estudados



**Figura 2.** Tipos de alegações mais presentes nos rótulos frontais dos alimentos destinados ao público infantil estudados



#### 4. DISCUSSÃO

Observou-se que em quase todos os grupos de alimentos do estudo, exceto nos iogurtes, mais de 50% dos rótulos analisados apresentavam algum tipo de alegação nutricional ou não, o que denota a grande presença dessa estratégia em produtos destinados ao público infantil. Esse achado corrobora com estudos semelhantes realizados com alimentos voltados para esse público. No Uruguai, foi demonstrado que a grande maioria dos produtos possuíam alegações nutricionais e outros recursos que visavam atrair a atenção das crianças (GIMÉNEZ et al., 2017). Em estudo conduzido nos Estados Unidos, 71% dos produtos destinados ao público infantil tinham alegações nutricionais (COLBY et al., 2010) e estudo publicado recentemente no Taiwan mostrou que 78,1% dos lanches e 85,4% das bebidas possuíam alegações (CHEN et al., 2019). Ferreira et al. (2015) identificaram o uso de 20 diferentes estratégias de marketing em rótulos de alimentos e bebidas industrializadas destinadas ao público infantil, como o emprego de desenhos animados, exaltação de características nutricionais benéficas, letras coloridas, imagens do alimentos *in natura*, símbolos ou frases que remetem a apelo ambiental, dentre outros.

O elevado número de produtos com nutrientes em teores considerados críticos pela OPAS e com presença de alegações (84,5%), revela o perfil nutricional desbalanceado dos produtos ultraprocessados mais consumidos pelas crianças brasileiras. O mesmo problema foi relatado por outros autores em estudo uruguaio, no qual 97% dos produtos destinados ao público infantil analisados eram ultraprocessados e também continham algum nutriente em teor considerado crítico (GIMÉNEZ et al., 2017). Verificou-se que 84,5% dos produtos do estudo, com alegações, possuíam nutrientes críticos e 87,5% dos produtos sem alegações também possuíam esses nutrientes em concentração crítica, sendo essa diferença não significativa (teste do Qui-Quadrado,  $p=0,414$  – dados não apresentados). Isso reforça que a presença de nutrientes críticos nestes produtos voltados para o público infantil é muito elevada, independentemente de haver ou não alegações. O perfil desbalanceado de nutrientes em alimentos ultraprocessados é comum e por isso a substituição de refeições principais por esses alimentos prontos para o consumo faz com que a ingestão calórica, de gorduras, açúcares e sódio torne-se geralmente aumentada (MONTEIRO et al., 2010; BIELEMANN et al., 2015; LONGO-SILVA et al., 2015).

Os alimentos ultraprocessados contribuem com 77,8% da ingestão máxima de sódio e com apenas 13,2% da recomendação de fibras, ao serem comparados com alimentos minimamente processados ou *in natura*, na composição dos nutrientes consumidos por

crianças de 13 a 35 meses. Além disso, têm um perfil energético desbalanceado, com 54,4% da energia proveniente de carboidratos, 32,5% de gorduras totais e apenas 13,1% proveniente das proteínas (BATALHA et al., 2017). Produtos ultraprocessados contribuem com aproximadamente um terço de toda energia consumida diariamente por adolescentes brasileiros e seu consumo está associado ao excesso de peso e obesidade (LOUZADA et al., 2015a).

Destaca-se a frequência de sódio em altos teores em formulações de salgadinhos de milho (54%) e nas gelatinas (38%), sendo nos salgadinhos devido ao uso de condimentação e temperos com alto conteúdo de sal, e nas gelatinas, pela baixa densidade energética (pela presença de edulcorantes) e presença de sódio em alguns aditivos utilizados em suas formulações. A utilização de aditivos é dificilmente identificada pelos consumidores uma vez que a maioria não interpreta ou identifica corretamente quando estes são descritos por seus nomes químicos nas listas de ingredientes (SYLVETSKY; DIETZ, 2014; CHEN et al., 2019). Dietas com alto teor de sódio estão amplamente associadas ao aumento da pressão sanguínea que por consequência aumenta o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (STRAZZULLO et al., 2009; ROBINSON; EDWARDS; FARQUHAR, 2019). Além do risco cardiovascular, o alto consumo de sódio proveniente da alimentação foi considerado fator gatilho na reação inflamatória intestinal em recente estudo experimental (AGUIAR et al., 2018). Disfunção vascular sistêmica, hipertrofia do ventrículo esquerdo, enrijecimento arterial, alteração da função renal, disfunção vascular cerebral e potencial mudanças na composição óssea também foram relacionados com o alto consumo de sódio (ROBINSON; EDWARDS; FARQUHAR, 2019).

No presente estudo, observou-se elevada frequência de altos teores de gorduras totais e saturadas nos biscoitos recheados (61 e 53 de 63 produtos, respectivamente) e nos salgadinhos de milho (20 e 23 de 34 produtos, respectivamente), dado preocupante diante da informação relatada por alguns autores sobre o consumo dessas duas classes de produtos por crianças antes do primeiro ano de vida (65,9% para salgadinhos e 68,7% para biscoitos recheados) (LONGO-SILVA et al., 2015). Esse estudo também mostrou que a maioria dos biscoitos analisados seria classificado como vermelho (excesso) para gorduras, utilizando o modelo de *Traffic Light System* adotado no Reino Unido e com parâmetros adaptados para a realidade brasileira (LONGO-SILVA et al., 2015).

No presente estudo, 16 iogurtes (de 16) e 17 bebidas lácteas (de 22) seriam classificados como “alto” em gordura saturada. No entanto, tal achado é passível de questionamento, uma vez que esse teor é proveniente das próprias gorduras lácteas, presentes pela utilização de leite

e derivados em sua formulação e não é resultante da adição de ingredientes que não são essenciais à formulação do produto final.

Apenas 2 produtos (da classe de biscoitos recheados), seriam considerados “alto” em gordura trans conforme os parâmetros propostos pela OPAS. No entanto, 167 alimentos, dos 409 alimentos analisados, possuíam ingredientes listados que podem ser fonte de gorduras trans, estando descritos como gorduras vegetais ou até mesmo como, gordura vegetal hidrogenada. Há de se ressaltar que a RDC 360 considera que até 0,2g de gordura trans por porção pode ser declarada como quantidade não significativa na tabela de informação nutricional (BRASIL, 2003), o que é extremamente ruim, visto que a porção dos alimentos geralmente é inferior (BRASIL, 2003) à quantidade realmente ingerida quando há o consumo do produto (BRASIL, 2009), o que pode configurar em uma ingestão significativa dessa gordura, sem o consumidor estar ciente.

A presença de edulcorantes na maioria das formulações dos alimentos amplamente consumidos por crianças, como gelatinas e bebidas à base de frutas (25 de 28 produtos e 17 de 54 produtos, respectivamente), reforça os achados da *American Dietetic Association*, que afirma que edulcorantes artificiais são comumente usados para substituir açúcares em diversos alimentos frequentemente consumidos por crianças e adolescentes americanos, como iogurtes, gelatinas e bebidas adoçadas (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2004).

Os efeitos em longo prazo da ingestão de edulcorantes por crianças ainda precisam ser melhores elucidados e estudados. Sabe-se que o consumo deste aditivo vem aumentando em todas as idades e, que nos Estados Unidos, pelo menos 25% das crianças ingere edulcorantes regularmente por meio da alimentação habitual e que nenhum efeito benéfico em longo prazo foi comprovado para justificar esse consumo (SYLVETSKY; ROTHER; BROWN, 2011; SYLVETSKY et al., 2014, 2017; BRUYÈRE et al., 2015).

Alguns estudos destacam a paradoxal associação positiva entre o consumo de bebidas adoçadas com edulcorantes e o risco de desenvolvimento de obesidade e sobrepeso, uma vez que a o consumo desses produtos, por mais que não tenham açúcares, não irá promover uma dieta mais nutritiva ou menos doce (SYLVETSKY; DIETZ, 2014; BRUYÈRE et al., 2015; TORRE et al., 2016). Além disso, o consumo diário de edulcorantes artificiais em bebidas pode estar relacionado ao diagnóstico de asma na criança até os sete anos (BERNARDO et al., 2016). Alguns estudos revelaram também modificações na microbiota de consumidores de edulcorantes (RUIZ-OJEDA et al., 2019).

O número elevado de produtos sem nenhum teor crítico no grupo de bebidas à base de frutas (33 produtos de um total de 54 produtos com alegações) pode ser explicado pela não

declaração do teor de açúcares no rótulo dos mesmos, uma vez que o principal nutriente crítico dessas bebidas é justamente o açúcar e, caso seja declarado, a possibilidade de o mesmo estar em quantidades acima do estipulado pela OPAS é alta. Infelizmente, a legislação brasileira ainda não tornou obrigatória a veiculação do teor de açúcares, o que acaba por limitar a obtenção de dados para estudo (BRASIL, 2003a; LONGO-SILVA et al., 2015). Os açúcares são todos os monossacarídeos e dissacarídeos presentes em um alimento que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano, excluindo-se os polióis (BRASIL, 2003a). Os carboidratos em bebidas à base de fruta, segundo os ingredientes declarados na lista de ingredientes desses produtos, são originários, além dos açúcares inerentes às frutas, dos açúcares de suco concentrado de outra fruta, como maçã (48% dos produtos) e dos açúcares adicionados a esses produtos (82% dos produtos). Assumindo-se que todos os carboidratos declarados são açúcares nessas bebidas, 98,5% delas estariam com teores de açúcar acima do estabelecido pela OPAS e tal dado corroboraria com a porcentagem de 100% das bebidas voltadas para o público infantil, analisadas no Taiwan, com alto teor de açúcar (CHEN et al., 2019).

A utilização de alegações sobre a presença de ingredientes inerentes ao produto revela estratégia adotada por parte do marketing das empresas visando atrair a atenção do consumidor, uma vez que este pode presumir que apenas o produto da empresa que faz uso dessas alegações possui, de fato, o alimento inerente à composição do mesmo. A utilização de outros tipos de alegações tem geralmente o propósito de destacar algo que será interessante aos olhos do consumidor e favorecer assim a venda do produto. Muitas vezes, a utilização dessas ferramentas distraem o consumidor sobre a composição nutricional real do alimento; como o teor crítico de outros nutrientes prejudiciais à saúde em desproporção no alimento, como sódio, gordura e açúcar (COLBY et al., 2010). Além disso, os pais, que são na maioria dos casos os responsáveis pela escolha do alimento que irão comprar para os filhos, acabam sendo confundidos e permitem maior consumo de produtos que trazem em seus rótulos informações como “sem adição de açúcares” ou “light”, esquecendo que estes podem ser nutricionalmente desbalanceados e conterem edulcorantes como substitutos (SYLVETSKY; DIETZ, 2014).

Essa tendência pode fazer com que o perfil alimentar das crianças seja determinado pelo quão atrativas são as embalagens e rótulos do produto e, uma vez que os rótulos de produtos minimamente processados e *in natura* tendem a ser mais simples, ou não terem rótulos, o que acaba por gerar um desinteresse no consumo destes (ELLIOTT, 2009; SOLDAVINI; CRAWFORD; RITCHIE, 2012). Em estudo experimental uruguaio, consumidores foram

expostos a rótulos de alimentos com e sem alegações, de maneira simulada, e a presença dessa informação teve efeito positivo na escolha do alimento (TÓRTORA; MACHÍN; ARES, 2019). O efeito positivo de alegações nutricionais na percepção do consumidor sobre a saudabilidade do produto, mesmo este sendo nutricionalmente desbalanceado, também foi reportado em outro estudo uruguaio (ARRÚA et al., 2017a). As alegações, mesmo contribuindo positivamente para a percepção de saudabilidade do produto, podem ser ofuscadas pela presença de alertas frontais que destaquem os atributos negativos deste (NOBREGA; ARES; DELIZA, 2019).

Em alguns grupos de alimentos do presente estudo, como salgadinhos de milho e cereais matinais, os tipos de alegações encontrados foram listados e separados em oito diferentes categorias, demonstrando a grande versatilidade de alegações que o marketing das indústrias desses alimentos encontram para divulgar informações que sejam atrativas ao consumidor. Essas informações contribuem com a tendência de que normalmente os alimentos nunca possuem apenas uma alegação em seus rótulos, sendo geralmente acompanhadas de alegações complementares, como a declaração do teor de algum nutriente e os efeitos benéficos da presença ou ausência deste (HIEKE et al., 2016). Além disso, sabe-se que a compreensão das alegações relacionadas à saúde é influenciada por diversos fatores, como a familiaridade e conhecimento prévio acerca do nutriente, relevância do nutriente destacado e o uso de termos científicos, escolha das palavras e tamanho das frases utilizadas (TAN et al., 2016)

Verificou-se também no presente estudo que todas as classes de alimentos possuem produtos com alegações referentes ao alto teor de micronutrientes, sendo considerado “fonte” ou “rico”, por exemplo. Essa alegação é majoritária em sete das oito categorias estudadas (100% nos iogurtes, 87,0% nas bebidas à base de frutas, 81,8% nas bebidas lácteas, 78,6% nas gelatinas, 61,9% nos biscoitos recheados, 50,0% nos bolos e 42,3% nos cereais matinais). Foi constatado em estudo experimental randomizado que quando alguns lanches possuem alegação nutricional ou fortificação vitamínica, os participantes procuram menos pela informação nutricional, têm a maior probabilidade de escolher esse produto para compra, aumentam a percepção de saudabilidade do mesmo e são confundidos na escolha de qual produto seria o mais saudável, em situações reais de comparação (VERRILL et al., 2017).

O presente estudo tem como ponto positivo corroborar com os indicativos de que os alimentos voltados para o público infantil precisam de reformulação e maior regulação no que diz respeito às estratégias de marketing em seus rótulos. Além disso, subsidia as recomendações de priorização de refeições caseiras e majoritariamente compostas por

alimentos minimamente processados e *in natura*, evitando assim o alto consumo de componentes “escondidos” na formulação de ultraprocessados, como sal e açúcar adicionados (BRASIL, 2014a; MARION-LETELLIER et al., 2019). Porém, vale ressaltar algumas limitações, como a coleta de produtos comercializados apenas em uma região do país, que mesmo sendo de marcas de abrangência nacional não representam todas as marcas de produtos alimentícios ultraprocessados destinados ao público infantil disponíveis no Brasil. A não declaração obrigatória do teor de açúcar no rótulo dos alimentos também pode ser citada como um fator limitante do estudo, uma vez que muitos produtos não tiveram o teor deste nutriente levado em consideração por não fornecer esse tipo de informação em seu rótulo.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que existe uma elevada presença de alegações positivas em alimentos destinados ao público infantil, os quais, em sua maior parte, são também elevados em nutrientes críticos. Essas alegações podem distrair o consumidor para o real valor nutricional do produto, principalmente em alimentos voltados para o público infantil, já que os pais frequentemente se baseiam apenas na informação veiculada nos rótulos frontais.

Aponta-se para a necessidade de revisão da legislação brasileira vigente, para que a mesma se torne mais rígida e eficaz no que diz respeito a ressaltar o real valor nutricional dos produtos, evitando as diversas alegações nutricionais e a utilização de atrativos infantis em rótulos de produtos que apresentam teores críticos de gorduras, açúcares, sódio e edulcorantes, de acordo com os parâmetros da Organização Pan Americana de Saúde.

## 6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AGUIAR, S. L. F.; MIRANDA, M. C. G.; GUIMARÃES, M. A. F.; SANTIAGO, H. C.; QUEIROZ, C. P.; CUNHA, P. da S.; CARA, D. C.; FOUREAUX, G.; FERREIRA, A. J.; CARDOSO, V. N.; BARROS, P. A.; MAIOLI, T. U.; FARIA, A. M. C. High-salt diet induces IL-17-dependent gut inflammation and exacerbates colitis in mice. **Frontiers in Immunology**, v. 8, n. JAN, p. 1–12, 2018.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association : Use of Nutritive and Nonnutritive Sweeteners. **American Dietetic Association**, n. 2, 2004.

ARRÚA, A.; CURUTCHET, M. R.; REY, N.; BARRETO, P.; SELLANES, A.; VELAZCO, G.; WINOKUR, M.; GIMÉNEZ, A. Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. **Appetite**, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012>>.

BATALHA, M. A.; FRANÇA, A. K. T. da C.; CONCEIÇÃO, S. I. O. da; SANTOS, A. M. dos; SILVA, F. de S.; PADILHA, L. L.; SILVA, A. A. M. da. Processed and ultra-processed food consumption among children aged 13 to 35 months and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 11, p. 1–16, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en)>.

BERNARDO, W.; SIMÕES, R.; BUZZINI, R.; NUNES, V.; GLINA, F. Adverse effects of the consumption of artificial sweeteners - systematic review. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 2, p. 120–122, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302016000200120&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302016000200120&lng=en&tlng=en)>.

BIELEMANN, R. M.; MOTTA, J. V. S.; MINTEN, G. C.; HORTA, B. L.; GIGANTE, D. P. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saude Publica**, v. 49, 2015.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, v. 2017, p. 22, 2002. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/coifa/pdf/rdc166.pdf>>.

BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, 2003.

BRASIL. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2009.

BRASIL. Resolução RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da União**, 2012. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/>>

33880/2568070/rdc0054\_12\_11\_2012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864>.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2nd. ed. 2014.

BRASIL. **SIM-Sistema de Informações de Mortalidade**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=19465>>. 2017.

BRASIL. **Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional**. [s.l: s.n.]

BRUYÈRE, O.; AHMED, S. H.; ATLAN, C.; BELEGAUD, J.; BORTOLOTTI, M.; CANIVENC-LAVIER, M.-C.; CHARRIÈRE, S.; GIRARDET, J.; HOUDART, S.; KALONJI, E.; NADAUD, P.; RAJAS, F.; SLAMA, G.; MARGARITIS, I. Review of the nutritional benefits and risks related to intense sweeteners. **Archives of Public Health**, p. 1–10, 2015.

CHEN, M. C.; CHIEN, Y. W.; YANG, H. T.; CHEN, Y. C. Marketing strategy, serving size, and nutrition information of popular children's food packages in Taiwan. **Nutrients**, v. 11, n. 1, 2019.

COLBY, S. E.; JOHNSON, L. A.; SCHEETT, A.; HOVERSON, B. Nutrition Marketing on Food Labels. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 42, n. 2, p. 92–98, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2008.11.002>>.

ELLIOTT, C. Healthy food looks serious: How children interpret packaged food products. **Canadian Journal of Communication**, v. 34, p. 359–380, 2009.

FERREIRA, J. S. G.; SILVA, Y. Da; MORAES, O. M. G. de; TANCREDI, R. P. Marketing de alimentos industrializados destinados ao público infantil na perspectiva da rotulagem. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 0, n. 0, p. 75–84, 2015. Disponível em: <<http://www.visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/293/227>>.

GIMÉNEZ, A.; SALDAMANDO, L. de; CURUTCHET, M. R.; ARES, G. Package design and nutritional profile of foods targeted at children in supermarkets in Montevideo, Uruguay. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, p. 1–11, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000505012&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000505012&lng=en&tlng=en)>.

GOMES, K. E. P. de S.; COSTA, M. C. O.; VIEIRA, T. de O.; MATOS, S. M. A.; VIEIRA, G. O. Food consumption pattern and obesity in preschool children in Feira de Santana, Bahia, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 5, p. 639–650, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732017000500639&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732017000500639&lng=en&tlng=en)>.

HIEKE, S.; KULJANIC, N.; PRAVST, I.; MIKLAVEC, K.; KAUR, A.; BROWN, K. A.; EGAN, B. M.; PFEIFER, K.; GRACIA, A.; RAYNER, M. Prevalence of nutrition and health-related claimson pre-packaged foods: A five-country study in europe. **Nutrients**, v. 8, n. 3, 2016.

LIMA, M.; ARES, G.; DELIZA, R. 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.003>>.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. de A.; DE MENEZES, R. C. E.; ASAKURA, L.; OLIVEIRA, M. A. A.; TADDEI, J. A. de A. C. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 5, p. 543–553, 2015.

LOUZADA, M. L. da C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J.-C.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; AFSHIN, A.; IMAMURA, F.; MOZAFFARIAN, D.; MONTEIRO, C. A. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9–15, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>>.

MALLARINO, C.; GÓMEZ, L. F.; GONZÁLEZ-ZAPATA, L.; CADENA, Y.; PARRA, D. C. Advertising of ultra-processed foods and beverages: Children as a vulnerable population. **Revista de Saude Publica**, v. 47, n. 5, p. 1006–1010, 2013.

MARION-LETELLIER, R.; AMAMOU, A.; SAVOYE, G.; GHOSH, S. Inflammatory bowel diseases and food additives: To add fuel on the flames! **Nutrients**, v. 11, n. 5, p. 1–12, 2019.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LAWRENCE, M.; LOUZADA, M. L. da C.; MACHADO, P. P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2019.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; DE CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5–13, 20 dez. 2010. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980010003241/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980010003241/type/journal_article)>.

MONTEIRO, C. A.; MOUBARAC, J.; CANNON, G.; NG, S. W.; POPKIN, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, n. November, p. 21–28, 2013.

NOBREGA, L.; ARES, G.; DELIZA, R. Are nutritional warnings more efficient than claims in shaping consumers' healthfulness perception? **Food Quality and Preference**, v. 79, n. June 2019, p. 103749, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103749>>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Modelo de Perfil Nutricional**. [s.l: s.n.]

ROBINSON, A. T.; EDWARDS, D. G.; FARQUHAR, W. B. The Influence of Dietary Salt Beyond Blood Pressure. **Current Hypertension Reports**, v. 21, n. 6, 2019.

RODRIGUES, V. M.; RAYNER, M.; FERNANDES, A. C.; DE OLIVEIRA, R. C.; DA

COSTA PROENÇA, R. P.; FIATES, G. M. R. Comparison of the nutritional content of products, with and without nutrient claims, targeted at children in Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 11, p. 2047–2056, 2016.

RUIZ-OJEDA, F. J.; PLAZA-DÍAZ, J.; SÁEZ-LARA, M. J.; GIL, A. Effects of Sweeteners on the Gut Microbiota: A Review of Experimental Studies and Clinical Trials. **Advances in Nutrition**, v. 10, p. S31–S48, 2019.

SOLDAVINI, J.; CRAWFORD, P.; RITCHIE, L. D. Nutrition Claims Influence Health Perceptions and Taste Preferences in Fourth- and Fifth-Grade Children. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 44, n. 6, p. 624–627, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2012.04.009>>.

STRAZZULLO, P.; D'ELIA, L.; KANDALA, N.-B.; CAPPUCCIO, F. P. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta- analysis of prospective studies. **BMJ Open**, 2009.

SYLVETSKY, A. C.; DIETZ, W. H. Nutrient-Content Claims — Guidance or Cause for Confusion? **The New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 3, p. 193–195, 2014.

SYLVETSKY, A. C.; GREENBERG, M.; ZHAO, X.; ROTHER, K. I. What Parents Think about Giving Nonnutritive Sweeteners to Their Children: A Pilot Study. **International Journal of Pediatrics**, v. 2014, p. 1–5, 2014.

SYLVETSKY, A. C.; ROTHER, K. I.; WELSH, J. A.; JIN, Y.; TALEGAWKAR, S. A.; CLARK, E. J. Consumption of Low-Calorie Sweeteners among Children and Adults in the United States. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 3, p. 441-448.e2, 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28087414><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6176710>>.

SYLVETSKY, A.; ROTHER, K. I.; BROWN, R. Artificial Sweetener Use Among Children: Epidemiology, Recommendations, Metabolic Outcomes, and Future Directions. **Pediatric Clinics of North America**, v. 58, p. 1467–1480, 2011.

TAN, K. Y. M.; VAN DER BEEK, E. M.; KUZNESOF, S. A.; SEAL, C. J. Perception and understanding of health claims on milk powder for children: A focus group study among mothers in Indonesia, Singapore and Thailand. **Appetite**, v. 105, p. 747–757, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.034>>.

TORRE, S. B. Della; KELLER, A.; DEPEYRE, J. L.; KRUSEMAN, M. Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk in Children and Adolescents: A Systematic Analysis on How Methodological Quality May Influence Conclusions. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 2016.

TÓRTORA, G.; MACHÍN, L.; ARES, G. Influence of nutritional warnings and other label features on consumers' choice: Results from an eye-tracking study. **Food Research International**, v. 119, n. September 2018, p. 605–611, 2019.

VERRILL, L.; WOOD, D.; CATES, S.; LANDO, A.; ZHANG, Y. Vitamin-Fortified Snack Food May Lead Consumers to Make Poor Dietary Decisions. **Journal of the Academy**

**of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 3, p. 376–385, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.10.008>>.

ZUCCHI, N. D.; FIATES, G. M. R. 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 Nutricao**, v. 29, n. 6, p. 821–832, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000600007>>. Acesso em: 6 set. 2018.

### **CAPÍTULO III**

*COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES PERFIS NUTRICIONAIS  
PROPOSTOS PARA VALORES CRÍTICOS DE NUTRIENTES EM PRODUTOS  
ALIMENTÍCIOS DESTINADOS AO PÚBLICO INFANTIL*

**RESUMO:**

De forma a facilitar a identificação de produtos alimentícios com elevados teores de nutrientes considerados críticos se ingeridos frequentemente, diversos modelos de perfil nutricional vêm sendo propostos, no entanto, são desconhecidos dados nacionais sobre a comparação de diferentes modelos de perfis nutricionais em alimentos voltados para o público infantil. O objetivo deste estudo foi avaliar rótulos de oito categorias desses alimentos, calcular os nutrientes em teores considerados críticos (açúcares, gorduras totais e saturadas e sódio) por quatro diferentes perfis nutricionais (OPAS, ABIA – Associação Brasileira de Indústrias e GGALI – Gerência Geral de Alimentos menos (1) e mais restritivos (2)), e comparar os mesmos posteriormente. Foram coletados 409 rótulos, em supermercados na cidade de Belo Horizonte-MG, Brasil. De todas as bebidas à base de frutas, 95% delas foram consideradas altas em açúcar de acordo com o parâmetro da OPAS, enquanto apenas 5% de acordo com a ABIA e GGALI 1. Analisando-se o alto teor de açúcares, observa-se que no modelo proposto pela ABIA, nenhum produto da categoria de bolos, cereais matinais, gelatinas, iogurtes e apenas 5,7% dos biscoitos recheados são categorizados como “alto” e que as categorias de cereais matinais, gelatinas, iogurtes e salgadinhos de milho também não possuem nenhum produto com alto teor de gorduras saturadas e sódio. Na classificação das gelatinas, o perfil da ABIA classifica 100% destas como baixas em açúcar e 78% como baixo em sódio. Já as categorias de biscoitos recheados e gelatinas apresentam 100% dos produtos com alto teor de açúcar pelos parâmetros propostos pela OPAS e GGALI, enquanto pela ABIA são classificados majoritariamente como médio ou baixo. Análise de concordância de Kappa mostrou valores de concordância maiores que 0,60 e maiores que 0,80 entre os modelos OPAS e GGALI 2. Observou-se também que para os nutrientes analisados, o modelo da OPAS foi o que mais destacou alimentos com “alto” teor de nutrientes críticos, apresentando 48,4% dos produtos “alto” em gorduras saturadas, 42,8% “alto” em gorduras totais, 27,9% “alto” em sódio e 85,2% “alto” em açúcar. Conclui-se que o modelo apresentado pela ABIA se mostrou mais flexível nos teores propostos, ao ser comparado com os demais modelos, e o da OPAS o mais restrito. Ressalta-se a importância de se escolher cuidadosamente qual modelo de perfil nutricional irá pautar as decisões no âmbito regulatório da rotulagem de alimentos no Brasil.

**Palavras-chave:** Rotulagem. Ultraprocessados. Nutrientes. Rotulagem nutricional.

## 1. INTRODUÇÃO

A definição de rotulagem, de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 259 de 20 de setembro de 2002, é “toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento” (BRASIL, 2002). Essa Resolução tem como função regulamentar e estipular normas técnicas acerca da rotulagem de alimentos embalados e juntamente com as Resoluções 359 e 360 de 23 de dezembro de 2003, que aprovam o regulamento técnico de porções de alimentos embalados e torna obrigatória a rotulagem nutricional (BRASIL, 2002, 2003a, 2003b). Essas são as principais legislações no âmbito regulatório da rotulagem geral e nutricional de alimentos.

Embora a intenção da rotulagem seja a de embasar os consumidores com informações corretas, claras, precisas e ostensivas para suas decisões, muitos deles não conseguem compreender tais informações, o que favorece o consumo de produtos alimentícios ultraprocessados (BRASIL, 1990; LONGO-SILVA et al., 2015). Tais produtos são considerados formulações resultantes de diversos processos e técnicas industriais, como adição de substâncias alimentícias modificadas, presença de pouco ou quase nenhum alimento em sua forma integral, adição de corantes, flavorizantes, emulsificantes e outros aditivos que visam tornar o mesmo palatável e utilização de embalagens atrativas (MONTEIRO et al., 2019). Esses alimentos devem ter o consumo desestimulado por apresentarem composição nutricional desbalanceada e normalmente substituírem o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados (BRASIL, 2014a).

Alguns estudos apontam a ingestão precoce de alimentos ultraprocessados na dieta infantil em população brasileira e associam o consumo desses alimentos com o excesso de peso e obesidade entre adolescentes e adultos brasileiros (LONGO-SILVA et al., 2015; LOUZADA et al., 2015a). Quase um terço da energia proveniente da alimentação dos brasileiros vem da ingestão de produtos ultraprocessados, seja pela conveniência e economia do tempo dessa refeição, que normalmente vem em sua forma pronta para o consumo (LONGO-SILVA et al., 2015; LOUZADA et al., 2015a).

A incidência de doenças crônicas não transmissíveis, que possuem a alimentação inadequada como fator de risco, como câncer, diabetes e doenças cardiovasculares, está cada vez maior (WHO, 2003; BRASIL, 2017). Portanto, compreender o perfil nutricional de alimentos ultraprocessados é importante e esse entendimento seria facilitado pela leitura e interpretação correta das informações veiculadas nos rótulos dos alimentos (BRASIL, 2018a).

Porém, diferentes estudos alertam tendência similar de dificuldade dos consumidores em interpretar de maneira acertada essas informações, o que faz com que as escolhas alimentares não sejam feitas de maneira consciente, cumprindo assim um papel antagonista ao que a rotulagem nutricional de alimentos se propõe (ROBERTO; KHANDPUR, 2014; MANDLE et al., 2015; MHURCHU et al., 2017; BRASIL, 2018a).

Diante desse entrave, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, em 2018, relatório no qual são abordadas as principais dificuldades na transmissão de informações nutricionais ao consumidor, por meio da rotulagem. Este sugere como alternativa para atenuar o problema, a implementação da rotulagem nutricional frontal, com modelos propostos por diferentes setores. Tais modelos visam justamente facilitar a percepção e compreensão de consumidores no que diz respeito à composição crítica para alguns nutrientes do produto e, assim, aprimorar a rotulagem como ferramenta de saúde pública (BRASIL, 2018a).

Os modelos de perfil nutricional visam a identificação de teor excessivo de nutrientes críticos (açúcares, gorduras e sódio), de forma a embasar os modelos de rotulagem frontais em discussão para implementação. Alguns modelos de rotulagem nutricional frontal com base em alertas foram sugeridos pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) e Fundação Ezequiel Dias (FUNED), que se basearam no perfil nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Esse modelo de perfil nutricional se baseia em resultados obtidos em trabalhos compostos por grupo de consultores especialistas e reconhecidos no campo da nutrição e em robustas evidências científicas, como diretrizes da OMS e da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), sendo considerado referência (FAO, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012, 2015; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016; LABONTÉ et al., 2017).

A Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos (ABIA) sugeriu modelo semafórico baseado na rotulagem frontal implementada no Reino Unido, com proposta de perfil nutricional levantado e enviado pela Rede de Rotulagem da Indústria, um grupo composto por 17 associações setoriais das indústrias de alimentação, também se baseando no modelo britânico (BRASIL, 2018b).

Já a ANVISA, por meio da Gerência-Geral de Alimentos (GGALI), que ao considerar as distinções entre os parâmetros propostos e estudados durante trabalhos do Grupo de Trabalho sobre Rotulagem, considerou a elaboração de dois modelos adicionais de perfil nutricional, sendo um mais restritivo e o outro menos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016; BRASIL, 2018a). Estes foram elaborados tendo como base recomendações do

*Codex Alimentarius* sobre rotulagem nutricional e alegações nutricionais, além de utilizar conclusões obtidas no Relatório do Grupo de Trabalho sobre Rotulagem Nutricional da própria ANVISA e diretrizes da Organização Mundial de Saúde (CODEX, 2004, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015; BRASIL, 2018b).

Levantamento prévio realizado pelo IDEC, com aproximadamente 11.000 alimentos comercializados pelo país, revelou que o modelo da OPAS seria o que mais identificaria produtos com alto teor de nutrientes críticos e o da ABIA, o que menos (BRASIL, 2018b) No entanto, ainda não há dados sobre o perfil de nutrientes críticos em alimentos destinados ao público infantil, comercializados no Brasil.

Com isso, o presente estudo teve como objetivo avaliar os rótulos de oito categorias de alimentos destinados ao público infantil, disponíveis no mercado em relação aos nutrientes em teores considerados críticos pelas diferentes propostas de diferentes órgãos, comparando-se os resultados com a proposta da OPAS e discutindo as fragilidades de cada uma dessas propostas.

## **2. MÉTODOS**

Trata-se de estudo descritivo, quantitativo, transversal, o qual foi baseado nos oito grupos de alimentos ultraprocessados mais consumidos pelas crianças no Brasil (bebidas com sabor de frutas, bebidas lácteas, biscoitos recheados, bolos, cereais matinais, gelatinas, salgadinhos de milho e iogurtes) (LIMA; ARES; DELIZA, 2018a; MONTEIRO et al., 2019). Realizou-se comparação entre o teor de nutrientes críticos de acordo com os parâmetros propostos por três diferentes organizações: Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos (ABIA) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Gerência-Geral de Alimentos (GGALI).

A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2018, inicialmente por meio de levantamento online das marcas que comercializam os produtos alvo do estudo. Com uma listagem primária de 1.051 produtos, aplicou-se três critérios de inclusão, sendo estes: (i) a presença de personagens animados, personagens televisivos ou referência a filmes; (ii) a presença de frases que sugerissem o consumo do produto por crianças ou (iii) o design infantilizado do produto por meio de cores, ilustrações ou até mesmo o formato da embalagem.

Após aplicados os critérios de inclusão e reduzir a listagem primária para 545 produtos passíveis de serem incluídos no estudo, procedeu-se com a coleta realizada em grandes redes

de supermercados da cidade de Belo Horizonte-MG, região sudeste do Brasil. Nem todos os 545 produtos da listagem final foram localizados e coletados, sendo 136 desconsiderados.

Para a coleta dos dados, foi utilizado o software Epicollect 5, no qual questionários com as informações necessárias foram preenchidos por meio de smartphones, sendo os dados coletados armazenados posteriormente em nuvem. Os dados coletados foram: denominação de venda, marca, foto da rotulagem frontal, foto da tabela nutricional, foto da lista de ingredientes e data da coleta.

As informações da tabela nutricional dos produtos foram tabuladas e os nutrientes açúcar, gorduras totais, gorduras saturadas e sódio foram calculados em 100g e classificados segundo os diferentes parâmetros propostos apresentados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4. Exclui-se o cálculo de gorduras trans e presença/ausência de edulcorantes por estes apresentarem parâmetros propostos apenas no modelo de perfil nutricional da OPAS. O perfil proposto pela ABIA não apresenta parâmetro para gorduras totais, sendo descartado nas comparações e análises para esse nutriente.

**Tabela 1** – Modelo adaptado de perfil nutricional para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)

| <i>Sódio</i>             | <i>Açúcares livres</i>   | <i>Gorduras totais</i>   | <i>Gorduras saturadas</i>   |
|--------------------------|--|--|---|
| 1 mg de sódio por 1 kcal | ≥ 10% do valor energético total proveniente de açúcares livres | ≥ 30% do valor energético total proveniente de gorduras totais | ≥ 10% do valor energético total proveniente de gorduras saturadas |

**Tabela 2** – Modelo de perfil nutricional para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Associação Brasileira de Indústria de Alimentos (ABIA)

| <i>Nutrientes</i>      | <i>Alimentos com porção &gt; 100g</i> |                     |                    | <i>Alimentos com porção &lt; 100g e Bebidas</i> |                     |                    |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|---|---------------------|--------------------|
|                        | <i>Baixo Porção</i>                   | <i>Médio Porção</i> | <i>Alto Porção</i> | <i>Baixo Porção</i>                             | <i>Médio Porção</i> | <i>Alto Porção</i> |
| Gorduras saturadas (g) | ≤ 1,5                                 | >1,5 e ≤ 6,6        | >6,6               | ≤ 1,5   | > 1,5 e ≤ 3,3       | > 3,3              |
| Açúcares totais (g)    | ≤ 5                                   | >5 e ≤ 27           | >27                | ≤ 5   | >5 e ≤ 13,5         | > 13,5             |
| Sódio (mg)             | ≤ 80                                  | > 80 e ≤ 720        | >720               | ≤ 80  | > 80 e ≤ 360        | >360               |

**Tabela 3** – Modelo de perfil nutricional menos restritivo para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Gerência-Geral de Alimentos (GGALI 1)

| <b>Nutrientes</b>      | <b>Sólidos(100g)</b> |              |             | <b>Líquidos (100ml)</b> |               |             |
|------------------------|----------------------|--------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|
|                        | <b>Baixo</b>         | <b>Médio</b> | <b>Alto</b> | <b>Baixo</b>            | <b>Médio</b>  | <b>Alto</b> |
| Açúcares livres (g)    | ≤ 5                  | > 5 e < 15   | ≥ 15        | ≤ 2,5                   | > 2,5 e < 7,5 | ≥ 7,5       |
| Gorduras totais (g)    | ≤ 3                  | > 3 e < 20   | ≥ 20        | ≤ 1,5                   | > 1,5 e < 10  | ≥ 10        |
| Gorduras saturadas (g) | ≤ 1,5                | > 1,5 e < 6  | ≥ 6         | ≤ 0,75                  | > 0,75 e < 3  | ≥ 3         |
| Sódio (mg)             | ≤ 80                 | > 80 e < 600 | ≥ 600       | ≤ 40                    | > 40 e < 300  | ≥ 300       |

**Tabela 4** – Modelo de perfil nutricional mais restritivo para identificação de teor excessivo de nutrientes críticos de acordo com a Gerência-Geral de Alimentos (GGALI 2)

| <b>Nutrientes</b>      | <b>Sólidos (100g)</b> |              |             | <b>Líquidos (100ml)</b> |               |             |
|------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|
|                        | <b>Baixo</b>          | <b>Médio</b> | <b>Alto</b> | <b>Baixo</b>            | <b>Médio</b>  | <b>Alto</b> |
| Açúcares livres (g)    | ≤ 5                   | > 5 e < 10   | ≥ 10        | ≤ 2,5                   | > 2,5 e < 5   | ≥ 5         |
| Gorduras totais (g)    | ≤ 3                   | > 3 e < 13   | ≥ 13        | ≤ 1,5                   | > 1,5 e < 6,5 | ≥ 6,5       |
| Gorduras saturadas (g) | ≤ 1,5                 | > 1,5 e < 4  | ≥ 4         | ≤ 0,75                  | > 0,75 e < 2  | ≥ 2         |
| Sódio (mg)             | ≤ 80                  | > 80 e < 400 | ≥ 400       | ≤ 40                    | > 40 e < 200  | ≥ 200       |

A informação sobre o teor de açúcar do alimento não estava disponível em diversos rótulos, fazendo com que os dados faltantes fossem descartados durante a análise. Os dados obtidos foram tabelados e avaliados no programa Microsoft Excel versão 2016. Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão, além de números absolutos e percentuais. Fez-se avaliação de concordância por meio do teste de Kappa, dos teores considerados “alto” pelos diferentes perfis nutricionais em relação à proposta da OPAS, comparando-os com os teores considerados “médio” e “baixo” agrupados. A avaliação foi feita com auxílio do software Statistical Package for Social Sciences, SPSS, versão 20.0. A interpretação dos valores é de acordo com Landis e Koch, sendo: < 0 = sem concordância, de 0 a 0,19 = concordância fraca, de 0,20 a 0,39 = concordância justa, de 0,40 a 0,59 = concordância moderada, de 0,60 a 0,79 = concordância substancial e de 0,80 a 1,00 = concordância excelente (LANDIS; KOCH, 1977). O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS

Foram analisados e calculados os teores dos nutrientes com parâmetros propostos nos modelos de perfil nutricional de 409 produtos, sendo a categoria de biscoitos recheados a majoritária, com 25,2% (n=103) do total. As gelatinas foram o grupo com maiores teores de açúcar (em média 59,4g por 100g, DP: 0,7) e sódio (em média 1035,0 mg por 100g, DP: 540,3) e os biscoitos recheados com maiores teores de gorduras totais (em média 20,7g por 100g, DP: 5,2) e gorduras saturadas (em média 9,4g por 100g, DP: 3,2), conforme descrito na Tabela 5. Dos 409 produtos coletados, apenas 122 declararam em seus rótulos o teor de açúcares, sendo detalhados na Tabela 6.

**Tabela 5** – Número e porcentagem de produtos, agrupados por categoria, média e desvio padrão dos nutrientes avaliados (por 100g ou 100ml)

| <i>Categoria</i>         | <i>n (%)</i> | <i>Açúcares (g)*</i> | <i>Gorduras totais (g)</i> | <i>Gorduras saturadas (g)</i> | <i>Sódio (mg)</i> |
|--------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Média (DP)               |              |                      |                            |                               |                   |
| Bebidas à base de frutas | 65 (15,9)    | 4,5 (2,2)            | 0,1 (0,3)                  | 0,0 (0,1)                     | 6,1 (11,8)        |
| Bebidas lácteas          | 34 (8,3)     | 10,7 (4,4)           | 1,6 (0,5)                  | 0,9 (0,4)                     | 78,6(24,0)        |
| Biscoitos recheados      | 103 (25,2)   | 33,8 (3,9)           | 20,7 (5,2)                 | 9,4 (3,2)                     | 198,7(65,8)       |
| Bolos                    | 43 (10,5)    | 28,0**               | 14,3 (5,0)                 | 6,1 (4,1)                     | 222,3 (68,3)      |
| Cereais matinais         | 30 (7,3)     | 27,9 (10,9)          | 2,0 (2,4)                  | 0,5 (0,9)                     | 289,9 (120,7)     |
| Gelatinas                | 50 (12,2)    | 59,4 (0,7)           | 0,0 (0,0)                  | 0,0 (0,0)                     | 1035,0 (540,3)    |
| Iogurtes                 | 34 (8,3)     | 9,9 (3,1)            | 2,6 (1,0)                  | 1,6 (0,8)                     | 48,8 (10,3)       |
| Salgadinhos de milho     | 50 (12,2)    | 0,6 (1,2)            | 17,5 (4,9)                 | 5,4 (2,3)                     | 671,1 (203,8)     |

\* Média dos produtos que declaram em seus rótulos os teores de açúcar (n=122)

\*\* Apenas um produto na categoria declarou o teor de açúcar

NA = não aplicável

**Tabela 6.** Número de alimentos que declaram o teor de açúcar nos rótulos, por categoria

| <i>Categoria</i>         | <i>n total</i> | <i>n que declaram</i> |
|--------------------------|----------------|-----------------------|
| Bebidas à base de frutas | 65             | 20                    |
| Bebidas lácteas          | 34             | 6                     |
| Biscoitos recheados      | 103            | 35                    |
| Bolos                    | 43             | 1                     |
| Cereais matinais         | 30             | 26                    |
| Gelatinas                | 50             | 7                     |
| Iogurtes                 | 34             | 12                    |
| Salgadinhos de milho     | 50             | 15                    |

Na Tabela 7, é possível verificar a porcentagem de produtos com nutrientes críticos analisados em teor considerado “alto” pelos quatro parâmetros avaliados. No caso das bebidas

à base de frutas, observou-se que 95% dos produtos são considerados “alto” em açúcar de acordo com o parâmetro da OPAS, enquanto 5% destes são considerados “alto” de acordo com a ABIA e GGALI 1. Situação semelhante ocorre nas bebidas lácteas, em que 70,6% dos produtos dessa categoria foram considerados “alto” em gorduras saturadas e 55,9% são considerados “alto” em sódio, de acordo com a OPAS, enquanto nos outros parâmetros nenhum produto leva essa classificação para ambos os nutrientes.

Ao analisar o alto teor de açúcares, observa-se que no modelo proposto pela ABIA, nenhum produto da categoria de bolos, cereais matinais, gelatinas, iogurtes e 5,7% dos biscoitos recheados são categorizados como “alto”, porém de acordo com os outros parâmetros propostos, verifica-se que o cenário se inverte e quase todos os produtos são categorizados como “alto” em açúcar. Vale destacar que as categorias de cereais matinais, gelatinas, iogurtes e salgadinhos de milho não possuem nenhum produto com “alto” teor de gorduras saturadas, açúcar e sódio, de acordo com os parâmetros da ABIA.

Com a Tabela 7, também é possível verificar que em relação ao total de produtos analisados (n=409), 48,4% são “alto” em gorduras saturadas, 42,8% “alto” em gorduras totais e 27,9% são “alto” em sódio, de acordo com o perfil nutricional da OPAS, sendo os percentuais mais elevados. De acordo com a ABIA, 8,6% são “alto” em gorduras saturadas e 0% são “alto” em sódio. Já pela GGALI 2, que mais se aproxima da OPAS, 41,3% são “alto” em gorduras saturadas, 40,6% “alto” em gorduras totais e 22,2% “alto” em sódio. Para açúcares, a OPAS declara como “alto teor” 85,2%, contra 77% da GGALI 2, 63,1% da GGALI 1 e apenas 7,4% da ABIA.

Pelos dados apresentados na Tabela 8, é possível observar a porcentagem dos nutrientes analisados em teor considerado “médio”, não se aplicando nesse caso aos parâmetros propostos pela OPAS (que apenas classifica os teores como excessivos ou não). Observou-se porcentagem considerável de produtos com teores “médio” de gorduras saturadas (70,6% em iogurtes, 64,7% em bebidas lácteas e 64,1% em biscoitos recheados) e açúcares (100% em iogurtes e bolos, 94,3% em biscoitos recheados e 75% em bebidas à base de frutas), com o modelo proposto pela ABIA.

Ao calcular a porcentagem de produtos com teores considerados “baixo” nas oito categorias (Tabela 9), pelos diferentes perfis nutricionais, observou-se valores similares para ambos os modelos propostos pela GGALI e diferentes valores, para as gelatinas. Pelo perfil proposto pela ABIA, 100% destes produtos são “baixo” em açúcar e 78%, em sódio, enquanto os outros modelos não classificam nenhum produto desta categoria como “baixo” em açúcar e sódio (exceto OPAS, em que classifica 18% das gelatinas como não altas em sódio).

**Tabela 7** – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio considerado “alto” pelos diferentes parâmetros propostos pela OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2)

| <i>Categoria</i>         | <i>N</i>   | <i>OPAS (%)</i>   |                  |                |              | <i>ABIA (%)</i>   |                  |                |              | <i>GGALI 1 (%)</i> |                  |                |              | <i>GGALI 2 (%)</i> |                  |                |              |
|--------------------------|------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|
|                          |            | <i>Gord. Sat.</i> | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i> | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> |
| Bebidas à base de frutas | 65         | 0                 | 1,5              | 95             | 6,2          | 0                 | NA               | 5              | 0            | 0                  | 0                | 5              | 0            | 0                  | 0                | 45             | 0            |
| Bebidas lácteas          | 34         | 70,6              | 0                | 100            | 55,9         | 0                 | NA               | 100            | 0            | 0                  | 0                | 100            | 0            | 0                  | 0                | 100            | 0            |
| Biscoitos recheados      | 103        | 88,3              | 95,1             | 100            | 0            | 24,3              | NA               | 5,7            | 0            | 83,5               | 50,5             | 100            | 0            | 97,1               | 98,1             | 100            | 0            |
| Bolos                    | 43         | 58,1              | 76,7             | 100            | 4,7          | 23,3              | NA               | 0              | 0            | 41,9               | 7                | 100            | 0            | 60,5               | 62,8             | 100            | 4,7          |
| Cereais matinais         | 30         | 0                 | 0                | 92,3           | 33,3         | 0                 | NA               | 0              | 0            | 0                  | 0                | 73,1           | 0            | 0                  | 0                | 92,3           | 20           |
| Gelatinas                | 50         | 0                 | 0                | 100            | 82           | 0                 | NA               | 0              | 0            | 0                  | 0                | 100            | 82           | 0                  | 0                | 100            | 82           |
| Iogurtes                 | 34         | 94,1              | 26,5             | 100            | 0            | 0                 | NA               | 0              | 0            | 8,8                | 0                | 66,7           | 0            | 8,8                | 0                | 100            | 0            |
| Salgadinhos de milho     | 50         | 52                | 68               | 0              | 76           | 0                 | NA               | 0              | 0            | 26                 | 36               | 0              | 70           | 80                 | 76               | 0              | 84           |
| <b>TOTAL</b>             | <b>409</b> | <b>48,4</b>       | <b>42,8</b>      | <b>85,2</b>    | <b>27,9</b>  | <b>8,6</b>        | <b>NA</b>        | <b>7,4</b>     | <b>0</b>     | <b>29,3</b>        | <b>17,8</b>      | <b>63,1</b>    | <b>18,6</b>  | <b>41,3</b>        | <b>40,6</b>      | <b>77,0</b>    | <b>22,2</b>  |

\* Porcentagem dos produtos que declaram em seus rótulos os teores de açúcar

NA = não aplicável

**Tabela 8** – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio considerado “médio” pelos diferentes parâmetros propostos pela ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2)

| <i>Categoria</i>         | <i>N</i>   | <i>ABIA (%)</i>   |                  |                |              | <i>GGALI 1 (%)</i> |                  |                |              | <i>GGALI 2 (%)</i> |                  |                |              |
|--------------------------|------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|
|                          |            | <i>Gord. Sat.</i> | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> |
| Bebidas à base de frutas | 65         | 0                 | NA               | 75             | 1,5          | 0                  | 1,5              | 75             | 1,5          | 0                  | 1,5              | 35             | 1,5          |
| Bebidas lácteas          | 34         | 64,7              | NA               | 0              | 94,1         | 70,6               | 38,2             | 0              | 94,1         | 70,6               | 38,2             | 0              | 94,1         |
| Biscoitos recheados      | 103        | 64,1              | NA               | 94,3           | 11,7         | 16,5               | 49,5             | 0              | 98,1         | 2,9                | 1,9              | 0              | 98,1         |
| Bolos                    | 43         | 41,9              | NA               | 100            | 58,1         | 58,1               | 93               | 0              | 100          | 39,5               | 37,2             | 0              | 95,3         |
| Cereais matinais         | 30         | 0                 | NA               | 73,1           | 43,3         | 6,7                | 13,3             | 26,9           | 93,3         | 6,7                | 13,3             | 7,7            | 73,3         |
| Gelatinas                | 50         | 0                 | NA               | 0              | 22           | 0                  | 0                | 0              | 18           | 0                  | 0                | 0              | 18           |
| Iogurtes                 | 34         | 70,6              | NA               | 100            | 20,6         | 91,2               | 97,1             | 33,3           | 88,2         | 91,2               | 97,1             | 0              | 88,2         |
| Salgadinhos de milho     | 50         | 22                | NA               | 0              | 100          | 74                 | 64               | 0              | 30           | 20                 | 24               | 0              | 16           |
| <b>TOTAL</b>             | <b>409</b> | <b>34,5</b>       | <b>NA</b>        | <b>65,6</b>    | <b>36,9</b>  | <b>33,3</b>        | <b>42,5</b>      | <b>21,3</b>    | <b>63,3</b>  | <b>21,3</b>        | <b>19,8</b>      | <b>7,4</b>     | <b>59,7</b>  |

\* Porcentagem dos produtos que declaram em seus rótulos os teores de açúcar

NA = não aplicável

**Tabela 9** – Porcentagem de produtos alimentícios com teor de gorduras saturadas, gorduras totais, açúcares e sódio abaixo dos pontos de corte de “alto” e “médio” pelos diferentes parâmetros propostos pela OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), ABIA (Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos) e GGALI (Gerência-Geral de Alimentos) menos restritivo (1) e mais restritivo (2)

| <i>Categoria</i>         | <i>N</i>   | <i>OPAS (%)</i>   |                  |                |              | <i>ABIA (%)</i>   |                  |                |              | <i>GGALI 1 (%)</i> |                  |                |              | <i>GGALI 2 (%)</i> |                  |                |              |
|--------------------------|------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------|
|                          |            | <i>Gord. Sat.</i> | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i> | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> | <i>Gord. Sat.</i>  | <i>Gord. Tot</i> | <i>Açúcar*</i> | <i>Sódio</i> |
| Bebidas à base de frutas | 65         | 100               | 98,5             | 5              | 72,3         | 100               | NA               | 20             | 98,5         | 100                | 98,5             | 20             | 98,5         | 100                | 98,5             | 20             | 98,5         |
| Bebidas lácteas          | 34         | 29,4              | 100              | 0              | 44,1         | 35,3              | NA               | 0              | 5,9          | 29,4               | 61,8             | 0              | 5,9          | 29,4               | 61,8             | 0              | 5,9          |
| Biscoitos recheados      | 103        | 11,7              | 4,9              | 0              | 100          | 11,7              | NA               | 0              | 88,3         | 0                  | 0                | 0              | 1,9          | 0                  | 0                | 0              | 1,9          |
| Bolos                    | 43         | 41,9              | 23,3             | 0              | 95,3         | 34,9              | NA               | 0              | 41,9         | 0                  | 0                | 0              | 0            | 0                  | 0                | 0              | 0            |
| Cereais matinais         | 30         | 100               | 100              | 7,7            | 66,7         | 100               | NA               | 26,9           | 56,7         | 93,3               | 86,7             | 0              | 6,7          | 93,3               | 86,7             | 0              | 6,7          |
| Gelatinas                | 50         | 100               | 100              | 0              | 18           | 100               | NA               | 100            | 78           | 100                | 100              | 0              | 0            | 100                | 100              | 0              | 0            |
| Iogurtes                 | 34         | 5,9               | 73,5             | 0              | 100          | 29,4              | NA               | 0              | 79,4         | 0                  | 2,9              | 0              | 11,8         | 0                  | 2,9              | 0              | 11,8         |
| Salgadinhos de milho     | 50         | 48                | 32               | 100            | 24           | 78                | NA               | 100            | 0            | 0                  | 0                | 100            | 0            | 0                  | 0                | 100            | 0            |
| <b>TOTAL</b>             | <b>409</b> | <b>51,6</b>       | <b>57,2</b>      | <b>14,8</b>    | <b>72,1</b>  | <b>57,0</b>       | <b>NA</b>        | <b>27,0</b>    | <b>63,1</b>  | <b>37,4</b>        | <b>39,6</b>      | <b>15,6</b>    | <b>18,1</b>  | <b>37,4</b>        | <b>39,6</b>      | <b>15,6</b>    | <b>18,1</b>  |

\* Porcentagem dos produtos que declaram em seus rótulos os teores de açúcar

NA = não aplicável

Na Tabela 10, é possível observar os valores de Kappa para a análise de concordância entre os diferentes perfis nutricionais propostos, em comparação ao teor “alto” proposto pela OPAS. Para açúcares, observa-se que não há significância na comparação entre OPAS e ABIA ( $p > 0,05$ ), porém há significância quando comparada com GGALI menos e mais restritiva, sendo a primeira com concordância moderada (0,457) e a segunda com concordância substancial (0,735).

Para gorduras totais verificou-se significância na comparação com os dois perfis da GGALI ( $p < 0,05$ ). Ao comparar-se o perfil da OPAS com GGALI menos restritivo, houve concordância moderada (0,450), já o modelo mais restritivo da GGALI, a concordância foi excelente (0,884). Para gorduras saturadas, os três modelos comparados com o modelo da OPAS (ABIA, GGALI 1 e GGALI 2) foram significantes ( $p < 0,05$ ), porém o modelo da ABIA teve uma concordância fraca (0,181) enquanto os modelos da GGALI apresentaram concordâncias substanciais (0,614 para o modelo 1 e 0,621 para o modelo 2).

O teor de sódio em níveis críticos conforme a OPAS foi concordante apenas para os modelos da GGALI ( $p < 0,05$ ), de forma substancial (modelo 1: 0,743) ou foi excelente (modelo 2: 0,799).

**Tabela 10** – Avaliação de concordância através do Kappa entre os diferentes modelos de perfil nutricional, em comparação com teores considerados “alto” pela OPAS

| Alto teor segundo a OPAS         | Parâmetro ABIA    |                 | Parâmetro GGALI 1 |                  | Parâmetro GGALI 2 |                  |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|                                  | Baixo/Médio       | Alto            | Baixo/Médio       | Alto             | Baixo/Médio       | Alto             |
| Açúcares<br>n= 104/122           | 91,3%<br>(n=95)   | 8,7%<br>(n=9)   | 26,0%<br>(n=27)   | 74,0%<br>(n=77)  | 9,6%<br>(n=10)    | 90,4%<br>(n=94)  |
| Valor de Kappa                   | 0,027             |                 | 0,457             |                  | 0,735             |                  |
| Valor de p                       | 0,195             |                 | <0,001*           |                  | <0,001*           |                  |
| Gorduras totais<br>n=175/409     | NA                | NA              | 58,3%<br>(n=102)  | 41,7%<br>(n=73)  | 9,1%<br>(n=16)    | 90,9%<br>(n=159) |
| Valor de Kappa                   | NA                |                 | 0,450             |                  | 0,884             |                  |
| Valor de p                       | NA                |                 | <0,001*           |                  | <0,001*           |                  |
| Gorduras saturadas<br>n= 198/409 | 82,3%<br>(n=163)  | 17,7%<br>(n=35) | 39,4%<br>(n=78)   | 60,6%<br>(n=120) | 26,8%<br>(n=53)   | 73,2%<br>(n=145) |
| Valor de Kappa                   | 0,181             |                 | 0,614             |                  | 0,621             |                  |
| Valor de p                       | <0,001*           |                 | <0,001*           |                  | <0,001*           |                  |
| Sódio<br>n= 114/409              | 100,0%<br>(n=114) | 0,0%<br>(n=0)   | 33,3%<br>(n=38)   | 66,7%<br>(n=76)  | 23,7%<br>(n=27)   | 76,3%<br>(n=87)  |
| Valor de Kappa                   | 0,000             |                 | 0,743             |                  | 0,799             |                  |
| Valor de p                       | 1,000             |                 | <0,001*           |                  | <0,001*           |                  |

\* $p < 0,05$

NA = não aplicável

Pelas figuras 1, 2, 3 e 4 é possível observar a porcentagem de alimentos de cada categoria

com “alto”, “médio” e “baixo” teor de açúcar, gorduras saturadas, gorduras totais e sódio, respectivamente. Ressalta-se que os produtos classificados de acordo com o perfil nutricional da OPAS não possuem parâmetros para classificação de “médio” e que o perfil nutricional da ABIA não fornece parâmetros para gorduras totais.

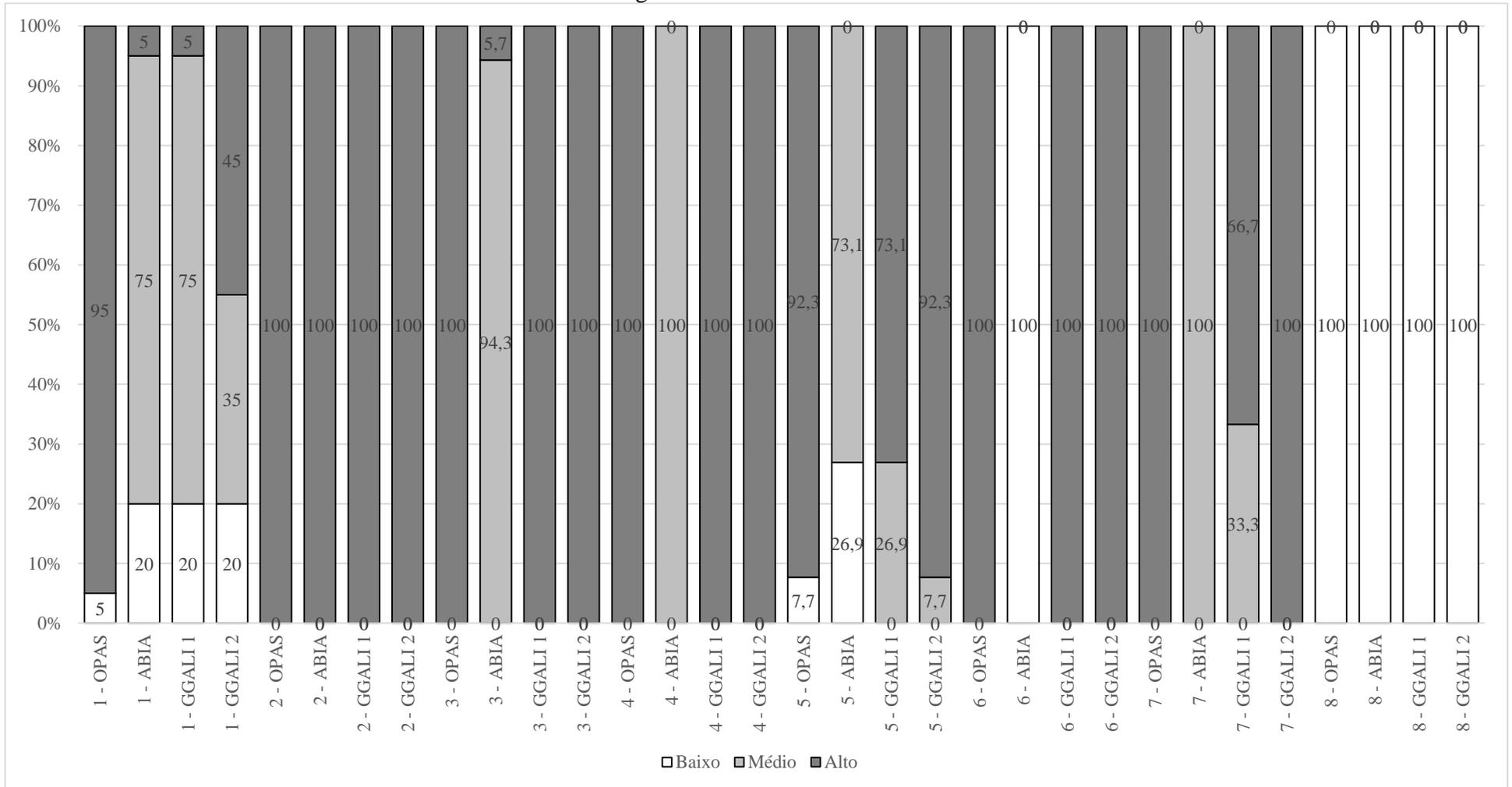
A categoria de bebidas lácteas (2) apresenta 100% dos produtos classificados com excesso de açúcar de acordo com os quatro perfis nutricionais propostos. Já as categorias de biscoitos recheados (3) e gelatinas (6) apresentam 100% dos produtos com alto teor de açúcar pelos parâmetros propostos pela OPAS e GGALI, enquanto pela ABIA são classificados majoritariamente como médio ou baixo (figura 1). Quanto ao teor de açúcar na categoria de bolos, vale ressaltar que a comparação não se faz fidedigna uma vez que apenas um produto declarou em seu rótulo o teor do nutriente em questão.

Em relação ao teor de gorduras saturadas, o perfil nutricional da GGALI (1 e 2) não classifica nenhum produto do grupo de biscoitos recheados (3), bolos (4), iogurtes (7) e salgadinhos de milho (8) como “baixo”, ao contrário dos outros dois perfis avaliados (OPAS e ABIA), figura 2. Já para gorduras totais (figura 3), os três modelos avaliados apresentaram porcentagens similares dentro das categorias, diferindo apenas nos iogurtes, na qual o perfil da GGALI não classifica nenhum produto como baixo, enquanto o perfil da OPAS classifica 32% dos produtos como abaixo do parâmetro de “alto” teor para gorduras totais.

Verifica-se na figura 4 perfis mais restritivo quanto ao teor de sódio para os parâmetros da GGALI, que nas categorias de biscoitos recheados (3), bolos (4), cereais matinais (5) e iogurtes (7), no qual menos de 12% dos produtos em todas essas categorias são classificados como baixo em sódio, ao contrário dos outros perfis (OPAS e ABIA) que classificam mais da metade dos produtos como baixo. Observa-se também que no grupo das gelatinas o perfil da ABIA é muito mais flexível, classificando os produtos apenas como baixo ou médio, enquanto na OPAS e GGALI a maioria (82%) é classificado como “alto” em sódio.

Por fim, pela figura 5 é possível observar o compilado dos teores dos nutrientes para cada perfil nutricional. Ainda sobre os dados desta figura, para os quatro nutrientes analisados, o perfil da OPAS é o que apresenta maior quantidade de produtos com teores considerados “alto” (açúcares: 104 produtos, gorduras totais: 175 produtos, gorduras saturadas: 198 produtos e sódio: 114 produtos).

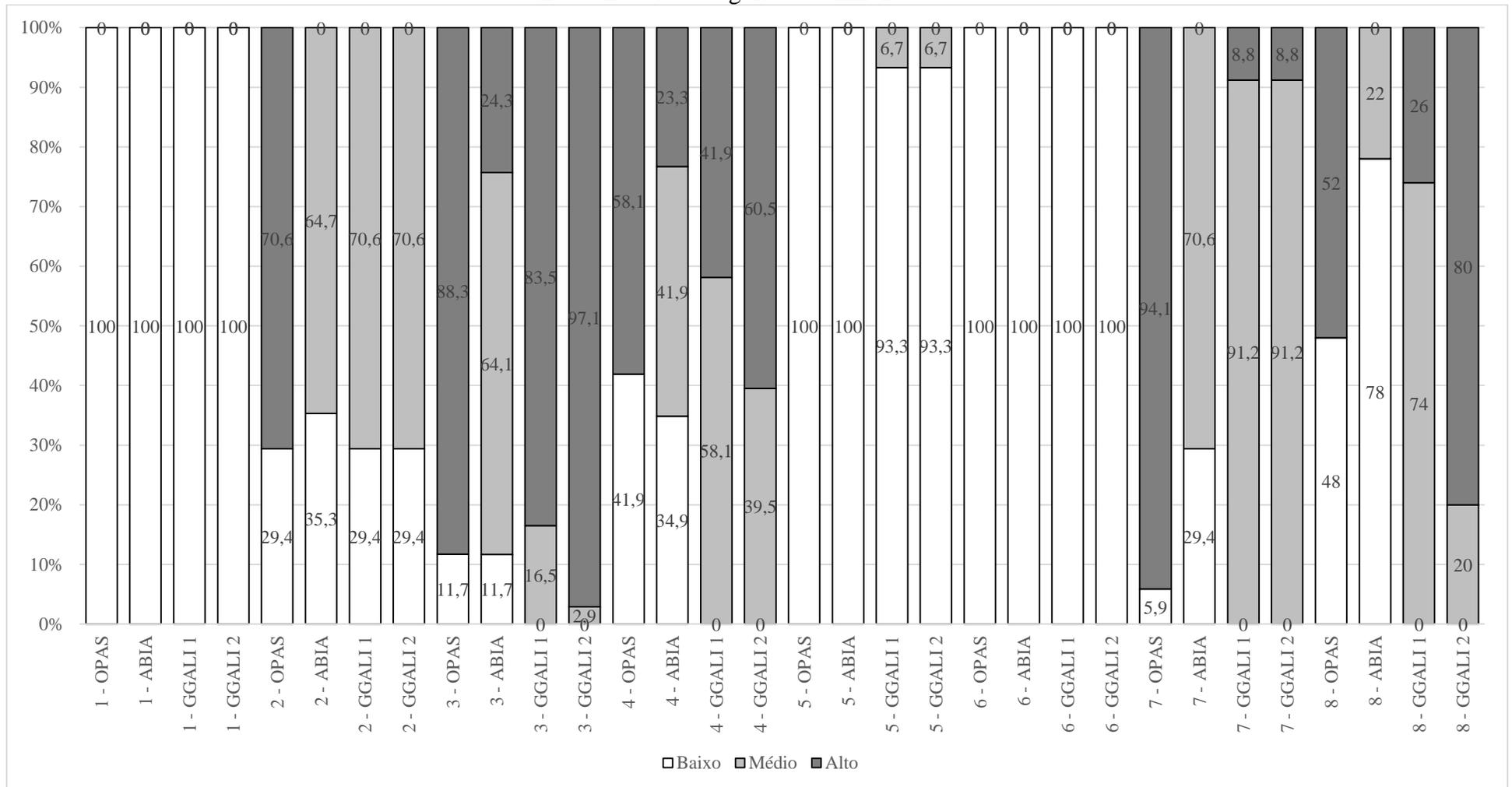
**Figura 1** – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de açúcar pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos



\* Porcentagem dos produtos que declaram em seus rótulos os teores de açúcar

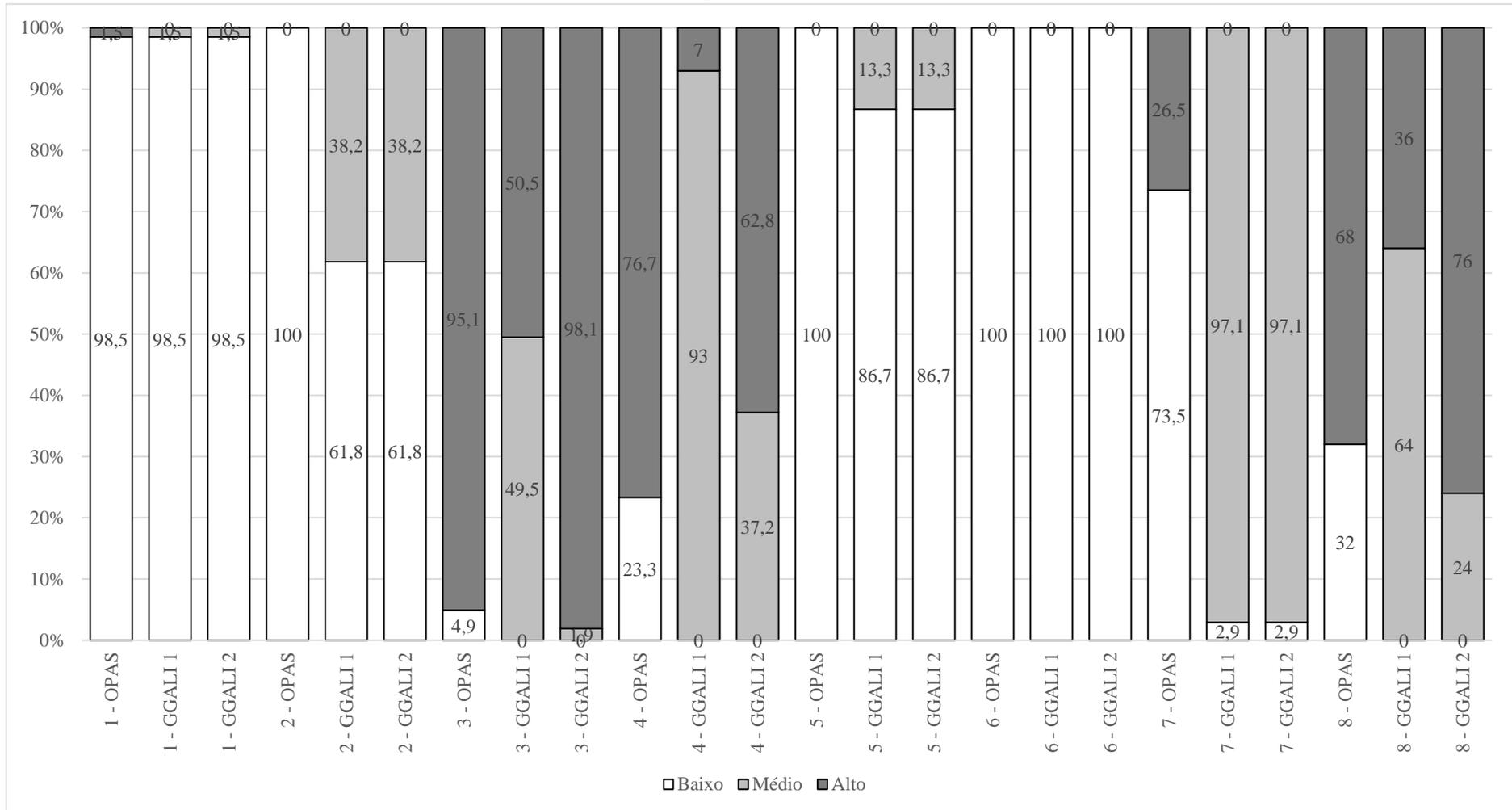
Entende-se por 1 - Bebida à base de frutas (n=20), 2 - Bebida láctea (n=6), 3 - Biscoito recheado (n=35), 4 - Bolo (n=1), 5 - Cereal matinal (n=26), 6 - Gelatina (n=7), 7 - Iogurte (n=12) e 8 - Salgadinho de milho (n=15)

**Figura 2** – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de gordura saturada pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos



Entende-se por 1 - Bebida à base de frutas (n=65), 2 – Bebida láctea (n=34), 3 – Biscoito recheado (n=103), 4 – Bolo (n=43), 5 – Cereal matinal (n=30), 6 – Gelatina (n=50), 7 – Iogurte (n=34) e 8 – Salgadinho de milho (n=50)

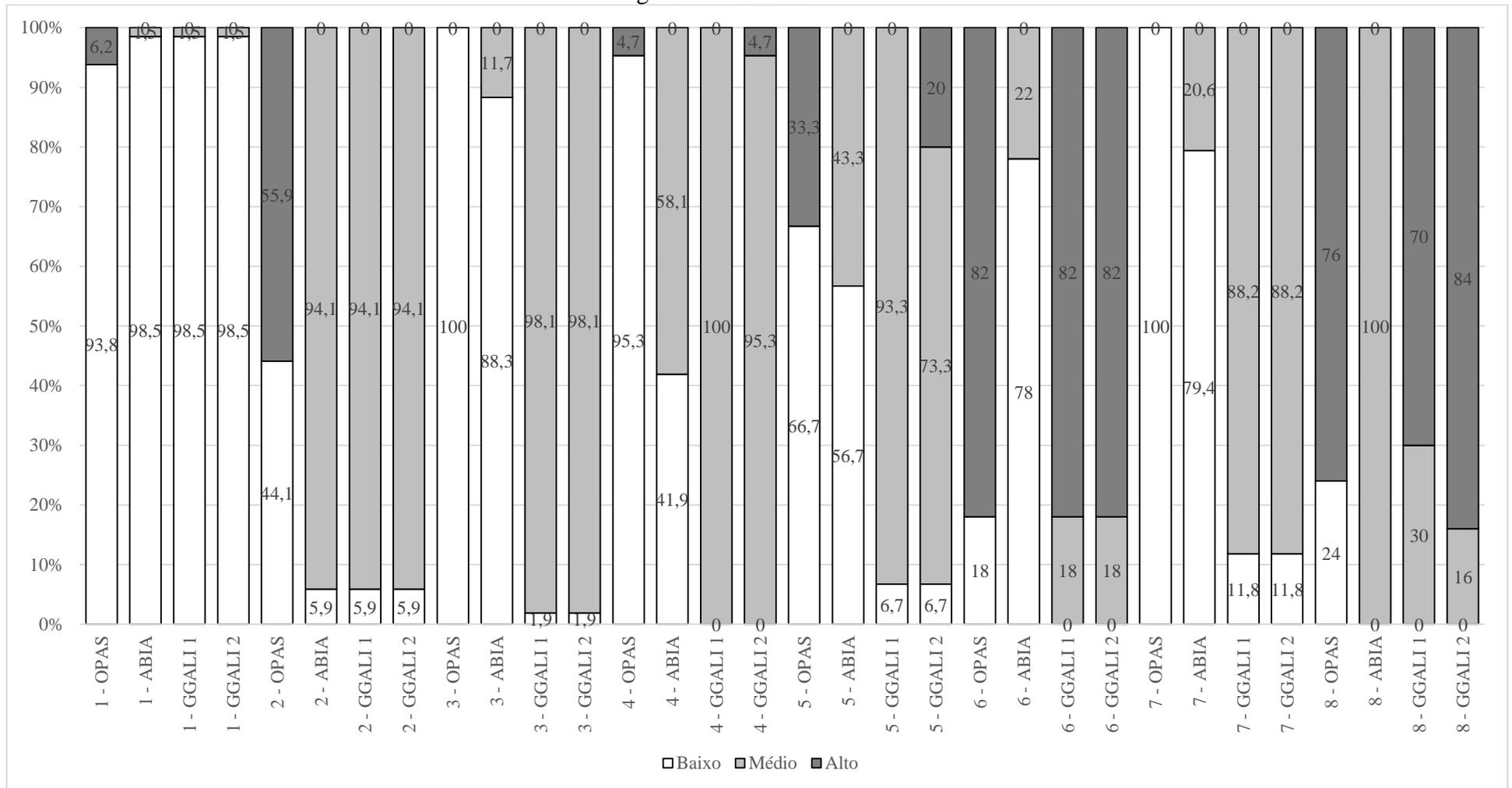
**Figura 3** – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de gorduras totais pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos



\* Parâmetro não proposto pela ABIA

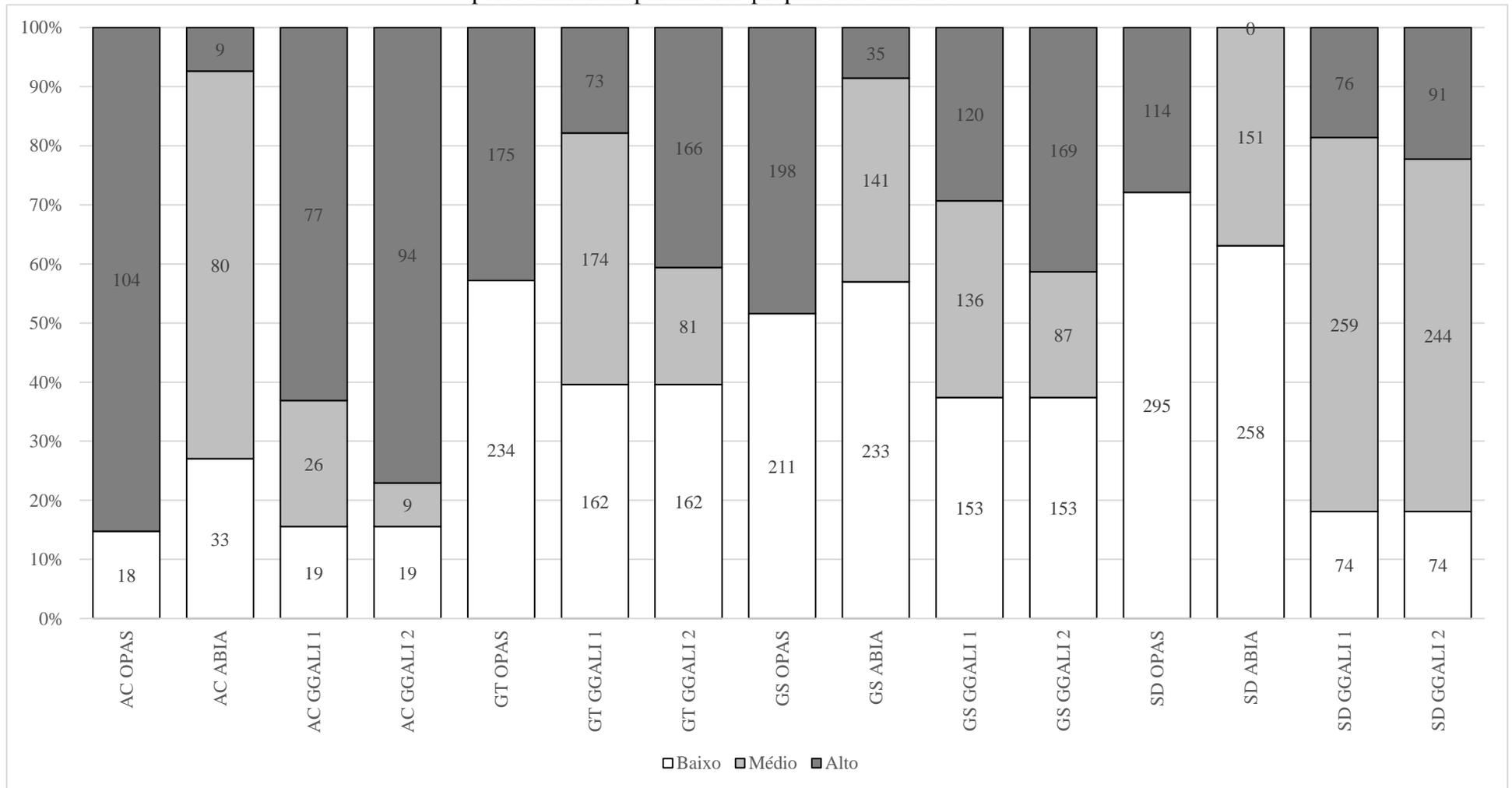
Entende-se por 1 - Bebida à base de frutas (n=65), 2 – Bebida láctea (n=34), 3 – Biscoito recheado (n=103), 4 – Bolo (n=43), 5 – Cereal matinal (n=30), 6 – Gelatina (n=50), 7 – Iogurte (n=34) e 8 – Salgadinho de milho (n=50)

**Figura 4** – Porcentagem de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de sódio pelos diferentes parâmetros propostos avaliados nas oito categorias de alimentos



Entende-se por 1 - Bebida à base de frutas (n=65), 2 – Bebida láctea (n=34), 3 – Biscoito recheado (n=103), 4 – Bolo (n=43), 5 – Cereal matinal (n=30), 6 – Gelatina (n=50), 7 – Iogurte (n=34) e 8 – Salgadinho de milho (n=50)

**Figura 5** – Número de alimentos com “alto”, “médio” e “baixo” teor de nutrientes analisados (açúcar, gorduras totais\* e saturada e sódio) pelos diferentes parâmetros propostos avaliados.



\* Parâmetro não proposto pela ABIA

Entende-se por AC – Açúcares, GT – Gorduras Totais, GS – Gorduras Saturadas e SD – Sódio.

#### 4. DISCUSSÃO

Pode-se constatar com o presente estudo, que muitos produtos que possuem apelo infantil possuem elevados teores de nutrientes críticos pela maioria dos modelos de perfil nutricional avaliados. Especialmente em relação açúcar (85,2% pela OPAS e 77,0% pela GGALI 2), gorduras saturadas (48,4% pela OPAS e 41,3% pela GGALI 2) e totais (42,8% pela OPAS e 40,6% pela GGALI 2). O sódio esteve em elevados teores em 27,9% dos produtos pela OPAS e em 22,2%, pela GGALI 2. Pelo perfil nutricional proposto pela ABIA, menos de 10% dos alimentos teriam alto teor de gorduras saturadas, açúcar e nenhum, sódio.

Foi observado elevado teor médio de açúcar nos alimentos ultraprocessados coletados que o declaravam, por 100g ou 100ml (bebidas à base de frutas: 4,5g (DP 2,2); bebidas lácteas: 10,7g (DP 4,4); biscoitos recheados: 33,8g (DP 3,9); bolos: NA; cereais matinais: 27,9g (DP 10,9); gelatinas: 59,4g (DP 0,7); iogurtes: 9,9g (DP 3,1). Considerando que se tratam de produtos com apelo infantil, a situação é crítica, visto que de acordo com as diretrizes para ingestão de açúcar por adultos e crianças, publicada pela Organização Mundial de Saúde, há forte recomendação para que a ingestão de açúcares livres seja reduzida para valor menor que 10% do energia total consumida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Como exemplo, haveria consumo de 35,8g de açúcar, considerando-se os 106g de biscoitos recheados ingeridos por ocasião de consumo, conforme descrito na última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) publicada (BRASIL, 2009), o que representa 143 kcal, podendo significar, se não ultrapassar, os 10% da energia total consumida, especialmente no caso de crianças.

Já no caso das bebidas, a quantidade de açúcar ingerida seria de aproximadamente 12g, considerando-se os 265,3 mL descritos na POF como quantidade média consumida por ocasião de consumo (BRASIL, 2009). Ressalta-se a associação positiva entre o consumo de bebidas açucaradas com o ganho de peso e risco de ficar acima do peso, em adultos e crianças, e que eliminar o consumo dessas bebidas pode vir a ser uma medida efetiva de se prevenir o ganho de peso relacionado à idade, uma vez que a ingestão de açúcar agiliza esse processo (MALIK et al., 2013; MORENGA; MALLARD; MANN, 2013).

A redução do consumo de açúcar é necessária e urgente. Neste sentido, em 2018, firmou-se termo de compromisso entre as principais indústrias de alimentos ultraprocessados açucarados (ABIA, Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas (ABIR), Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI) e Associação Brasileira e Laticínios (VIVA

LÁCTEOS) e o Ministério da Saúde/ANVISA, visando estabelecer metas nacionais para a redução do teor de açúcares em alimentos industrializados no Brasil (BRASIL, 2018c). Como critério para essa redução, utilizou-se a linha de base do teor de açúcar desses alimentos por 100g, sendo essa informação fornecida pela ABIA (BRASIL, 2018c). No entanto, comparando-se os resultados obtido no presente estudo, foi possível observar inflação dos valores da linha de base pela Indústria, visto que foram considerados, por exemplo, 45,5g de açúcar/100g de biscoitos recheados como valores médios atualmente existentes nestes produtos, sendo que, no presente estudo, a média desses valores foi de 33,8g/100g. O mesmo ocorreu com as bebidas à base de frutas (valor de base 12,5g/100g *versus* 4,5g/100g encontrado no presente estudo); bebidas lácteas (valor de base 28g/100g *versus* 10,7g/100g encontrado no presente estudo) e iogurtes (valor de base 18,2g/100g *versus* 9,9g/100g encontrado no presente estudo). É preocupante o fato de que na meta proposta para 2022, os valores a serem “alcançados” pela indústria seriam ainda superiores aos encontrados no presente estudo. De fato, apenas 122 dos 409 produtos avaliados declaravam açúcar em seus rótulos, e não se pode descartar a possibilidade dessa declaração voluntária não ser representativa de todos os produtos existentes no mercado. Uma outra preocupação sobre a redução de açúcar seria a substituição do mesmo por edulcorantes, prática já observada no Chile, país no qual se tem implementado a rotulagem frontal pautada em perfis nutricionais desde 2015 (MELO; ZHEN, 2019).

Deve-se destacar também o alto teor de sódio em gelatinas, alimento que está comumente associado por pais de crianças a uma boa percepção de saudabilidade (LIMA; ARES; DELIZA, 2018b), e em salgadinhos de milho, que já foram previamente demonstrados como alimentos ultraprocessados com ingestão precoce por crianças antes do primeiro ano de vida (LONGO-SILVA et al., 2015). O elevado consumo de sódio, em qualquer faixa etária, está associado ao aumento da pressão sanguínea e conseqüentemente contribui para aumento do risco de doenças cardiovasculares (STRAZZULLO et al., 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2012).

O alto teor de gorduras totais e gorduras saturadas, encontrados em muitos biscoitos recheados, bolos e salgadinhos de milho também é preocupante, uma vez que o maior consumo desses nutrientes está associado ao desenvolvimento de dislipidemias e alterações lipídicas no sangue, sendo fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (MOZAFFARIAN; WILSON; KANNEL, 2008). Atenção deve ser dada também ao consumo desses alimentos por crianças em fase pré-escolar, uma vez que a alimentação composta por produtos ultraprocessados por essa faixa etária foi indicador significativo do aumento de

lipoproteína de baixa densidade (LDL) durante a infância (RAUBER et al., 2015).

Destaca-se a concordância substancial ou excelente entre os altos teores de gorduras totais e sódio para ambos os perfis nutricionais da OPAS e GGALI 2 (mais restritivo), o que revela que, para esses nutrientes (e de modo geral para todos), ambos se assemelham na abordagem. Por outro lado, não há concordância entre os perfis propostos pela ABIA e pela OPAS para os teores de sódio, onde nenhum produto classificado como “alto” em sódio pela OPAS é classificado como “alto” pela ABIA. Além disso, o modelo da ABIA se mostra contraditório ao classificar 100% das gelatinas como “baixo” em açúcar e 78% como “baixo” em sódio, sendo que essa categoria foi a que apresentou a maior média na concentração desses nutrientes por 100g dentre todas as outras categorias, mostrando essa maior flexibilidade nos parâmetros propostos pela associação no seu perfil nutricional. Esse mesmo viés foi encontrado em estudo no qual foi realizada uma análise comparativa e classificação de alimentos do mercado mexicano de acordo com sete diferentes perfis nutricionais, mostrando que modelos com influência da indústria são mais permissíveis (CONTRERAS-MANZANO et al., 2018).

Embora o modelo da OPAS detecte maior número de produtos com elevado teor de nutrientes críticos, ele apresenta fragilidade por se basear nos limites máximos de acordo com o valor energético do produto como um todo, dessa forma, o elevado valor calórico pode “diluir” o teor de nutriente crítico. Por exemplo, 24% dos salgadinhos de milho não foram classificados como “alto” em sódio pelo modelo da OPAS, ao contrário dos perfis da GGALI e ABIA, nos quais todos esses foram considerados “médio” ou “alto” neste nutriente. Dessa forma, se um produto possui alto valor energético, por maior que seja a quantidade de sódio presente no mesmo (até o limite do valor energético), esse teor seria “mascarado”, ou se o produto possuir baixo valor energético, o teor seria extrapolado. Foi o que ocorreu com as bebidas à base de soja avaliadas do estudo, que são classificadas como “alto” em açúcar e sódio pela OPAS (n=13) e como “baixo” em ambos os nutrientes pela GGALI 2 e uma bebida láctea que tem redução energética e é classificada como “alto” em gorduras saturadas pela OPAS e “baixo” também pela GGALI 2.

A mesma fragilidade foi destacada em estudo colombiano, no qual é citado que uma vez que o modelo tem abordagem de nutriente por caloria, produtos com alta densidade energética devem ser menos propensos a exceder os limites propostos para açúcar e sódio, e cita como exemplo a manteiga de amendoim que possui 15g de açúcar por 100g de produto, representando apenas 9% de calorias proveniente do açúcar, não extrapolando o limite proposto (MORA-PLAZAS et al., 2019).

O perfil nutricional da OPAS classifica os nutrientes apenas como em teor excessivo ou não, deixando de classificar perfil considerado médio, como os outros perfis. Diante disso, alguns nutrientes em categorias de produtos, que não são classificados como excessivos pela OPAS, apresentam apenas classificação média ou alta no perfil da GGALI (como por exemplo, para gorduras totais, 4,2% dos biscoitos recheados, 23,3% dos bolos e 32% dos salgadinhos de milho são considerados “baixos” pela OPAS e “médio” ou “alto” pela GGALI). Os parâmetros da Organização Pan-Americana de Saúde se mostraram mais rigorosos, quanto aos limites que determinam um nutriente crítico em teor considerado “alto”. Estudo colombiano similar também revelou que a maioria dos produtos industrializados analisados excederam os parâmetros de acordo com a OPAS (MORA-PLAZAS et al., 2019), bem como o levantamento de mais de 11.000 produtos disponíveis no mercado brasileiro realizado pelo IDEC (BRASIL, 2018b).

Todos os alimentos avaliados no presente estudo possuem pelo menos um nutriente crítico em concentração considerada alta ou média pelos perfis nutricionais. Esse cenário é problemático, especialmente quando os compradores destes produtos são pais com menor grau educacional, os quais podem ofertar de forma mais frequente estes alimentos aos seus filhos, tendo tem importante contribuição calórica na dieta de crianças de 13 a 35 meses (BATALHA et al., 2017). Estratégias que minimizem a exposição das crianças a estes produtos são necessárias. Em outros países da América Latina, Chile e Uruguai, produtos alimentícios que extrapolam os limites estipulados pelos perfis nutricionais não podem direcionar o seu marketing para essa faixa etária (MHURCHU; MACKENZIE; VANDEVIJVERE, 2016; LABONTÉ et al., 2017).

Embora este seja o primeiro estudo de que se tem conhecimento a respeito da avaliação de nutrientes críticos por diferentes modelos de perfis nutricionais em alimentos destinados ao público infantil no Brasil, algumas limitações precisam ser destacadas. A coleta de produtos, em apenas uma região do país, restringiu a abrangência do trabalho, não representando assim todas as marcas de alimentos ultraprocessados destinados ao público infantil disponíveis no Brasil. Por não ser obrigatória, a falta da informação sobre o teor de açúcar dos alimentos também pode ser citada como fator limitante do estudo, uma vez que isso fez com que a análise de comparação entre os perfis nutricionais para esse nutriente fosse mais reduzida.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que o modelo de perfil nutricional para detecção de nutrientes críticos

apresentado pela associação que representa as indústrias de alimentos se mostrou mais flexível nos teores propostos, ao ser comparado com modelos baseados em diversos estudos, o que pode ser considerado um viés que visa beneficiar a promoção e venda de produtos ultraprocessados para a população, em especial ao público infantil. Em relação aos outros modelos, observou-se que o perfil proposto pela GGALI se assemelha aos parâmetros da OPAS, principalmente quando consideramos o modelo mais restritivo. Mas ainda assim, o modelo proposto pela OPAS é o que mais detecta produtos com nutrientes críticos em altos teores.

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo ressalta-se a importância de se escolher cuidadosamente qual modelo de perfil nutricional irá pautar as decisões no âmbito regulatório da rotulagem frontal de alimentos no Brasil, uma vez que estes devem ser adequados às necessidades da população e cumprir o papel de informar de maneira clara e objetiva se determinado produto é ou não nutricionalmente adequado.

Por fim, por mais que os perfis nutricionais propostos por entidades governamentais e equipe robusta de estudiosos no assunto sejam os mais adequados, deve-se reavaliar minuciosamente casos específicos de matrizes complexas de alimentos que poderão ter alguns nutrientes em excesso mascarados pelo parâmetro baseado no valor energético total.

## 6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BATALHA, M. A.; FRANÇA, A. K. T. da C.; CONCEIÇÃO, S. I. O. da; SANTOS, A. M. dos; SILVA, F. de S.; PADILHA, L. L.; SILVA, A. A. M. da. Processed and ultra-processed food consumption among children aged 13 to 35 months and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 11, p. 1–16, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017001105006&lng=en&tlng=en)>.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1–21, 1990.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, v. 2017, p. 22, 2002. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/coifa/pdf/rdc166.pdf>>.

BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, 2003a.

BRASIL. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. **Diário Oficial da União**, p. 6437, 2003b.

BRASIL. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2009.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2nd. ed. 2014.

BRASIL. **SIM-Sistema de Informações de Mortalidade**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=19465>>. 2017.

BRASIL. **Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional**. 2018a.

BRASIL. Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional. p. 249, 2018b.

BRASIL. Termo de Compromisso para o estabelecimento de metas nacionais para a redução do teor de açúcares em alimentos industrializados no Brasil. **Diário Oficial da União**, 2018c.

CODEX. **CODEX Alimentarius (CODEX) Guidelines on Nutrition Labeling**

**CAC/GL 2–1985 as Last Amended 2010WHO / FAO. 2004.**

CONTRERAS-MANZANO, A.; JÁUREGUI, A.; VELASCO-BERNAL, A.; VARGAS-MEZA, J.; RIVERA, J. A.; TOLENTINO-MAYO, L.; BARQUERA, S. Comparative analysis of the classification of food products in the mexican market according to seven different nutrient profiling systems. **Nutrients**, v. 10, n. 6, 2018.

FAO. Fats and fatty acids in human nutrition - Report of an expert consultation. **FAO**, v. 550, p. 1–166, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21812367>>.

LABONTÉ, M. È.; POON, T.; MULLIGAN, C.; BERNSTEIN, J. T.; FRANCO-ARELLANO, B.; L'ABBÉ, M. R. Comparison of global nutrient profiling systems for restricting the commercial marketing of foods and beverages of low nutritional quality to children in Canada. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 106, n. 6, p. 1471–1481, 2017.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159–174, 1977. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2529310> .>.

LIMA, M.; ARES, G.; DELIZA, R. 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, 2018a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.003>>.

LIMA, M.; ARES, G.; DELIZA, R. 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, n. October 2017, p. 111–119, 2018b.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. de A.; DE MENEZES, R. C. E.; ASAKURA, L.; OLIVEIRA, M. A. A.; TADDEI, J. A. de A. C. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 5, p. 543–553, 2015.

LOUZADA, M. L. da C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J.-C.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; AFSHIN, A.; IMAMURA, F.; MOZAFFARIAN, D.; MONTEIRO, C. A. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9–15, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>>.

MALIK, V. S.; PAN, A.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 98, p. 1084–1102, 2013.

MANDLE, J.; TUGENDHAFT, A.; MICHALOW, J.; HOFMAN, K. Nutrition labelling: A review of research on consumer and industry response in the global South. **Global Health Action**, v. 8, n. 1, 2015.

MELO, G.; ZHEN, C. Does a Comprehensive Food Policy affect Household Demand Behavior. **Agricultural and Applied Economics Association**, 2019.

MHURCHU, C. N.; MACKENZIE, T.; VANDEVIJVERE, S. Protecting New Zealand children from exposure to the marketing of unhealthy foods and drinks: a comparison of three nutrient profiling systems to classify foods. **The New Zealand medical journal**, v. 129, n. 1441, p. 41–53, 2016.

MHURCHU, C. N.; VOLKOVA, E.; JIANG, Y.; EYLES, H.; MICHIE, J.; NEAL, B.; BLAKELY, T.; SWINBURN, B.; RAYNER, M. Effects of interpretive nutrition labels on consumer food purchases: The Starlight randomized controlled trial. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 105, n. 3, p. 695–704, 2017.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LAWRENCE, M.; LOUZADA, M. L. da C.; MACHADO, P. P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2019.

MORA-PLAZAS, M.; GÓMEZ, L. F.; MILES, D. R.; PARRA, D. C.; TAILLIE, L. S. Nutrition quality of packaged foods in Bogotá, Colombia: A comparison of two nutrient profile models. **Nutrients**, v. 11, n. 5, p. 1–13, 2019.

MORENGA, L. Te; MALLARD, S.; MANN, J. Dietary sugars and body weight: Systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. **BMJ (Online)**, v. 345, n. 7891, p. 1–25, 2013.

MOZAFFARIAN, D.; WILSON, P. W. F.; KANNEL, W. B. Beyond established and novel risk factors lifestyle risk factors for cardiovascular disease. **Circulation**, v. 117, n. 23, p. 3031–3038, 2008.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Modelo de Perfil Nutricional**. [s.l: s.n.]

RAUBER, F.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; HOFFMAN, D. J.; VITOLO, M. R. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116–122, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2014.08.001>>.

ROBERTO, C. A.; KHANDPUR, N. Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes. **International Journal of Obesity**, v. 38, n. SUPPL. 1, p. S25–S33, 2014. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.86>>.

STRAZZULLO, P.; D'ELIA, L.; KANDALA, N.-B.; CAPPUCCIO, F. P. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta- analysis of prospective studies. **BMJ Open**, 2009.

WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **World Health Organization technical report series**, v. 916, p. i-viii-1-149- backcover, 2003. Disponível em:

<<http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=12768890&retmode=ref&cmd=prlinks%5Cnpapers3://publication/uuid/734F6B31-260B-4545-A8E4-57F7D35DDEB8>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Codex guideline for use of nutrition and health claims - CAC/GL 23-1997.WHO / FAO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/humannutrition/32444-09f5545b8abe9a0c3baf01a4502ac36e4.pdf>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guideline: Sodium intake for adults and children. **World Health Organization**, p. 1–46, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guideline: Sugars intake for adults and children. **World Health Organization**, v. 57, n. 6, p. 1716–1722, 2015.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo, quanto à rotulagem de alimentos voltados para o público infantil, mostram que existe uma elevada presença de alegações positivas nesses alimentos, os quais, em sua maior parte, são também elevados em nutrientes críticos.

Aponta-se para a necessidade de revisão da legislação brasileira vigente, para que a mesma se torne mais rígida e eficaz no que diz respeito a ressaltar o real valor nutricional dos produtos, evitando as diversas alegações nutricionais e a utilização de personagens e mídia infantil em rótulos de produtos que apresentam teores críticos de gorduras, açúcares, sódio e edulcorantes, de acordo com os parâmetros da Organização Pan Americana de Saúde.

Os resultados também mostram que o modelo de perfil nutricional apresentado pela associação que representa as indústrias de alimentos se mostrou mais flexível nos teores propostos, sendo considerado um viés que visa beneficiar a promoção e venda de produtos ultraprocessados para a população, em especial ao público infantil.

Em relação aos outros modelos foi mostrado que o perfil proposto pela GGALI se assemelha aos parâmetros da OPAS, principalmente quando consideramos o modelo mais restritivo. Mas ainda assim o modelo proposto pela OPAS é o que mais ressalta produtos com nutrientes críticos em altos teores.

Ressalta-se a importância da escolha do modelo de perfil nutricional, visto que este irá pautar as decisões no âmbito regulatório da rotulagem frontal de alimentos e deve ser adequado às necessidades da população, cumprindo o papel de informar de maneira clara e objetiva se determinado produto é ou não nutricionalmente adequado.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1–21, 1990.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, v. 2017, p. 22, 2002. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/coifa/pdf/rdc166.pdf>>.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2nd. ed. [s.l: s.n.]

BRASIL. **Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional**. [s.l: s.n.]

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. de A.; DE MENEZES, R. C. E.; ASAKURA, L.; OLIVEIRA, M. A. A.; TADDEI, J. A. de A. C. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 5, p. 543–553, 2015.

LOUZADA, M. L. da C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J.-C.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; AFSHIN, A.; IMAMURA, F.; MOZAFFARIAN, D.; MONTEIRO, C. A. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9–15, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>>.

VERRILL, L.; WOOD, D.; CATES, S.; LANDO, A.; ZHANG, Y. Vitamin-Fortified Snack Food May Lead Consumers to Make Poor Dietary Decisions. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 3, p. 376–385, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.10.008>>.