



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Marília Valls Silva

**Notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados  
direcionados a crianças no Brasil**

Florianópolis

2024

Marília Valls Silva

**Notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados  
direcionados a crianças no Brasil**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Mestre em Nutrição, linha de pesquisa Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

Coorientadora: Tailane Scapin, Dr.

Florianópolis

2024

Silva, Marília Valls

Notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças no Brasil / Marília Valls Silva ; orientadora, Rossana Pacheco da Costa Proença, coorientadora, Tailane Scapin, 2024.

144 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Rotulagem de alimentos. 3. Lista de ingredientes. 4. Açúcares. 5. Saúde infantil. I. Proença, Rossana Pacheco da Costa . II. Scapin, Tailane . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. IV. Título.

Marília Valls Silva

**Notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados  
direcionados a crianças no Brasil**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 24 de abril de 2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

Presidenta

Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Maria Cristina Passos, Dr.

Universidade Federal de Ouro Preto

Profa. Ana Cláudia Mazzonetto, Dr.

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Gastón Ares, Dr.

Universidad de La República, Uruguai

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Nutrição pelo Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Profa. Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

Orientadora

Florianópolis, 2024

## AGRADECIMENTOS

Agradeço,

À **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**, pelo ensino público de excelência.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN)**, pelas oportunidades proporcionadas e pela convivência com os professores.

À minha orientadora **Rossana Pacheco da Costa Proença**, por ser uma inspiração, pela sua dedicação ao trabalho e pela orientação indispensável para a realização desta pesquisa. Sou grata por todos os ensinamentos, por acreditar em mim e no meu trabalho.

À minha coorientadora **Tailane Scapin**, pelas contribuições muito pertinentes e enriquecedoras que auxiliaram na qualidade desta pesquisa. Muito obrigada por todos os conselhos e pelo incentivo.

Aos membros do **NUPPRE**, em especial aos participantes do consórcio de pesquisa, pelas contribuições e discussões científicas.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pela concessão de bolsas de mestrado.

Aos meus colegas e amigos, **Marina Padovan** e **Fharley Lohan**, por todos os momentos compartilhados, pela ajuda, amizade e incentivo constante. Vocês tornaram essa trajetória mais leve.

Às parceiras desta pesquisa **Marina Padovan**, **Mariana Kraemer** e **Maria Cecília Cury** pelas valiosas contribuições.

E à minha família: aos meus pais **Liliane** e **Paulo**, por serem meus grandes incentivadores e por terem proporcionado as condições para a realização desta etapa. Ao meu marido e parceiro **Paulo**, por estar ao meu lado me apoiando. E principalmente, agradeço às minhas filhas **Isabella** e **Cecília**, que mesmo ainda pequenas, foram minha maior motivação. Amo todos vocês!

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, torceram por mim e contribuíram para que este sonho se concretizasse.

Muito obrigada!

## RESUMO

SILVA, Marília Valls. Notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças. Florianópolis, 2024. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024.

Os açúcares de adição (AA) são açúcares e xaropes adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento industrial, a preparação culinária ou à mesa. Evidências apontam que o consumo excessivo de AA na alimentação de crianças está associado ao aumento no risco de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a cárie dental, a obesidade e as doenças cardiovasculares. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda limitar o consumo de AA por crianças e adultos, enquanto o Ministério da Saúde (MS) recomenda que crianças de até dois anos de idade não consumam nenhum tipo de AA. Contudo, os padrões dietéticos atuais das crianças brasileiras não condizem com tais recomendações já que alimentos industrializados podem conter AA e estão frequentemente presentes na dieta dessa população. O mapeamento sistemático do uso de AA em alimentos industrializados destinados a crianças é necessário para compreender o panorama atual da disponibilidade alimentar a que as crianças brasileiras estão expostas em ambientes de varejo e para auxiliar no desenvolvimento e fortalecimento de ações destinadas a reduzir o consumo excessivo de açúcares por crianças. O objetivo desta dissertação foi avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil. Realizou-se um estudo transversal do tipo censo, descritivo e analítico. A partir de um banco de dados com informações de todos os rótulos de alimentos disponíveis para venda em 2020 em um supermercado brasileiro - Censo de Rótulos NUPPRE/FoodSwitch 2020 (n = 7.828), foram analisados os rótulos de todos os alimentos direcionados a crianças (n = 1.118). Foram considerados alimentos direcionados a crianças aqueles destinados à alimentação de lactentes e crianças de primeira infância, bem como os alimentos que continham nas embalagens estratégias de marketing direcionadas para o público infantil. A lista de ingredientes dos rótulos dos alimentos direcionados a crianças foi analisada para identificação da notificação do número de alimentos contendo AA, os tipos de AA notificados nesses alimentos e a posição de notificação dos AA na lista. Duas definições de AA foram utilizadas para as análises e para a comparação de resultados: a definição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para

regras de rotulagem de alimentos no Brasil e uma definição abrangente considerando, além dos componentes da definição anterior, os tipos de açúcares de adição com potenciais prejuízos à saúde que não são incluídos na definição da legislação brasileira. Do total de rótulos de alimentos direcionados a crianças avaliados, 73% continham açúcares de adição conforme a definição de AA da legislação brasileira enquanto 78% continham açúcares de adição conforme a definição abrangente ( $p < 0.05$ ). Cinquenta e duas (de acordo com a definição de AA da legislação brasileira) e 204 (definição abrangente de AA) nomenclaturas diferentes para designar os AA foram encontradas nos alimentos analisados. Os tipos de AA mais frequentemente notificados para ambas as definições consideradas foram: açúcar (branco/refinado), maltodextrina e xarope de glicose. Essa diferença possivelmente pode ser explicada pelo fato da definição da legislação brasileira não incluir frutas e vegetais processados, sucos de frutas e vegetais concentrados, reconstituídos e em pó, que são incluídos na definição abrangente. Como conclusão, os resultados dessa dissertação demonstraram que a definição de açúcares de adição da legislação brasileira é limitada por não incluir todos os possíveis AA com potencial prejuízo à saúde, podendo trazer implicações para as novas normas de rotulagem nutricional de açúcares, pois os alimentos irão possivelmente notificar menos açúcares em gramas na tabela de informações nutricionais do que o utilizado em sua composição. Adicionalmente, mais de 70% dos alimentos industrializados direcionados a crianças para venda no Brasil notificaram açúcares de adição na lista de ingredientes dos seus rótulos, muitos deles com notificação concomitante de mais de um AA e aparecendo em primeiro lugar na lista de ingredientes, demonstrando a exposição a AA para crianças brasileiras.

**Palavras-chave:** rotulagem de alimentos; lista de ingredientes; açúcares; saúde infantil

## ABSTRACT

SILVA, Marília Valls. Notification of added sugars on labels of processed foods targeted at children. Florianópolis, 2024. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024.

Added sugars (AA) are sugars and syrups added to foods and beverages during industrial processing, culinary preparation or at the table. Evidence indicates that excessive consumption of AA in children's diets is associated with the risk of chronic non-communicable diseases, including tooth decay, obesity and cardiovascular diseases. The World Health Organization (WHO) recommends limiting the consumption of AA by children and adults, while the Ministério da Saúde (MS) recommends that children up to two years of age do not consume any type of AA. However, the current dietary patterns of Brazilian children do not match these recommendations since processed foods contain AA and are frequently present in the diet of this population. Systematic mapping of the use of AA in processed foods intended for children is necessary to understand the current panorama of food availability to which Brazilian children are exposed in retail environments and to assist in the development and strengthening of actions aimed at reducing excessive consumption of sugars among children. The objective of this dissertation was to evaluate the extent to which added sugars are notified on the labels of processed foods targeted at children sold in Brazil. A cross-sectional census-type, descriptive and analytical study was carried out. From a database with information on all food labels available for sale in 2020 in a Brazilian supermarket - NUPPRE/FoodSwitch 2020 Label Census (n = 7,828), the labels of all foods targeted at children were analyzed (n = 1,118). Foods intended for feeding infants and young children were considered, as well as foods including marketing strategies targeted children on the package. The list of ingredients on the labels was used to identify the notification of the number of foods containing AA, the types of AA reported in those foods, and the position of the AA on the list. Two AA definitions were used for analyzes and comparison of results: the definition of the Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) for food labeling in Brazil and a comprehensive definition considering, in addition to the components of the previous definition, the types of added sugars with potential harm to health that are not included in the definition of Brazilian legislation. Of the total number of food labels



targeted at children evaluated, 73% notified added sugars according to the AA definition of Brazilian legislation, while 78% notified added sugars according to the comprehensive definition ( $p < 0.05$ ). Fifty-two (according to the definition of AA in Brazilian legislation) and 204 (comprehensive definition of AA) different nomenclatures to designate AA were found in analyzed foods. The most frequently reported types of AA for both definitions were: white/refined sugar, maltodextrin and glucose syrup. This difference can possibly be explained by the fact that the Brazilian legislation's definition does not include processed fruits and vegetables, concentrated, reconstituted and powdered fruit and vegetable juices, which are included in the comprehensive definition. In conclusion, the results of this dissertation demonstrated that the definition of added sugars in Brazilian legislation is limited because it does not include all possible AA with potential harm to health, which could have implications for the new nutritional labeling standards for sugars, as foods harm possibly report fewer sugars in grams in the nutritional information table than what is used in its composition. Furthermore, more than 70% of processed foods aimed at children for sale in Brazil reported added sugars in the list of ingredients on their labels, many of them with concomitant notification of more than one AA and appearing first in the list of ingredients, demonstrating exposure to AA for Brazilian children.

**Keywords:** food labeling; ingredient list; sugars; children's health

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura geral da dissertação.....	19
Figura 2 - Diagrama de fluxo de seleção dos estudos encontrados na busca para pesquisa do estado da arte do projeto de dissertação.....	43
Figura 3 - Percurso da revisão bibliográfica e identificação de lacuna sobre a temática.....	66
Figura 4 - Etapas para o desenvolvimento do estudo.....	72

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Unitermos, em português e inglês, utilizados para a busca de artigos científicos nas bases de dados.....	21
Quadro 2 - Definições de açúcares quanto à origem de seus componentes .....	23
Quadro 3 - Estudos que investigaram a notificação da presença ou a estimativa da quantidade de açúcares de adição ou açúcar livre em rótulos de alimentos industrializados, em ordem cronológica de publicação .....	27
Quadro 4 - Estratégias de marketing direcionadas a crianças em embalagens de alimentos industrializados descritas por Elliott e Truman (2020) .....	32
Quadro 5 - Estratégias de marketing direcionadas a crianças em embalagens de alimentos industrializados descritas por Mulligan e colaboradores (2020) em artigo de revisão rápida.....	33
Quadro 6 - Estudos de revisão sistemática e metanálise que investigaram a associação entre o consumo de açúcares e o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em crianças.....	38
Quadro 7 - Recomendações sobre o consumo de açúcares por crianças.....	40
Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação...	44
Quadro 9 - Critérios para definição dos alimentos industrializados direcionados a crianças para construção do banco de dados da dissertação.....	78
Quadro 10 - Variáveis relacionadas à identificação dos alimentos industrializados direcionados a crianças .....	79
Quadro 11 - Tipos de açúcares de adição de acordo com definição de Scapin e colaboradoras (2017; 2018) e da RDC nº 429/2020.....	80
Quadro 12 - Agrupamento dos alimentos conforme presença de açúcares de adição.....	81
Quadro 13 - Variáveis relacionadas aos açúcares de adição.....	82
Quadro 14 - Análises realizadas com os dados da pesquisa.....	84

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Açúcares de adição
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Ministério da Educação do Brasil
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CONANDA	Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente
CONAR	Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCAA	Ingrediente que Pode Conter Açúcar de Adição
INC	Informação Nutricional Complementar
NUPPRE	Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
MESH	Medical Subject Headings of United States National Library of Medicine (Cabeçalhos de Assuntos Médicos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América)
NBCAL	Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactantes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONGs	Organizações Não-Governamentais
OPA	Observatório de Publicidade de Alimentos
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada do Brasil
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICEF	Fundação das Nações Unidas para a Infância
WHO	World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 INSERÇÃO E APRESENTAÇÃO DO TEMA DO ESTUDO .....	15
1.2 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO .....	18
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>20</b>
2.1 AÇÚCARES E ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS .....	22
2.1.1 Açúcares: conceitos e fontes alimentares .....	22
2.1.2 Crianças e alimentos industrializados: consumo e estratégias de marketing ...	29
2.1.3 Consumo de açúcares por crianças: impactos na saúde e recomendações ....	36
2.2 ROTULAGEM DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS DIRECIONADOS A CRIANÇAS .....	40
2.2.1 Legislação de rotulagem de açúcares .....	40
2.2.2 Rotulagem de açúcares em alimentos direcionados a crianças: estado da arte .....	42
2.3 CONCLUSÕES DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E PERGUNTA DE PARTIDA .	64
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>67</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	67
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	67
<b>4 MÉTODO</b> .....	<b>68</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	68
4.2 DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA .....	68
4.3 ETAPAS DO ESTUDO .....	72
4.4 ETAPA 1: CENSO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS EM SUPERMERCADO NUPPRE/FOODSWITCH 2020 .....	73
4.4.1 Critérios para seleção do local do estudo .....	73
4.4.2 Critérios de seleção dos alimentos industrializados .....	74
4.4.2.1 Critérios de Inclusão .....	74
4.4.3 Adaptação e pré-teste do instrumento de coleta de dados .....	75
4.4.4 Recrutamento e treinamentos teórico-práticos com as coletoras .....	75
4.4.5 Coleta de dados nos supermercados .....	75
4.4.6 Tabulação dos dados .....	76
4.4.7 Tratamento inicial dos dados .....	76

4.5 ETAPA 2: NOTIFICAÇÃO DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO EM RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS DIRECIONADOS A CRIANÇAS .....	77
4.5.1 Construção do banco de dados da dissertação .....	77
4.5.1.1 <i>Definição dos alimentos industrializados direcionados a crianças</i> .....	77
4.5.2 Definição de variáveis, indicadores e processamento de dados .....	78
4.5.3 Análise dos dados .....	82
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>112</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>136</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>138</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INSERÇÃO E APRESENTAÇÃO DO TEMA DO ESTUDO

A dissertação foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Nutrição, na linha de pesquisa Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar, como parte dos estudos do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina. O tema rotulagem de alimentos é estudado pelo NUPPRE desde 2006, e desde 2010 são realizados censos de rótulos em supermercados, com foco em diferentes questões como ácidos graxos *trans*<sup>1</sup>; porção e medida caseira<sup>2</sup>; conteúdo de sal/sódio<sup>3</sup>; informação nutricional em alimentos direcionados ao público infantil<sup>4</sup>; glúten<sup>5</sup>; açúcares de adição<sup>6</sup>; edulcorantes<sup>7</sup>; declaração de alegações de caseiros, tradicionais e similares<sup>8</sup>; ingredientes transgênicos<sup>9</sup>; percepção de consumidores sobre modelos de rotulagem nutricional<sup>10</sup>; adição de vitaminas e minerais em alimentos infantis<sup>11</sup>; uso do termo integral em alimentos à base de cereais e pseudocereais<sup>12</sup>; e aditivos<sup>13</sup>. Estes estudos são realizados como projetos de iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Ressalta-se que a pesquisa do tipo censo de rótulos de alimentos industrializados implementada pelo NUPPRE/UFSC foi pioneira no método e na temática no Brasil. O grupo possui, até a data, 18 anos de experiência na coleta, tabulação e análise desse tipo de pesquisa.

---

<sup>1</sup> Hissanaga, Proença, Block, 2012; Proença, Silveira, 2012; Machado *et al.*, 2013; Silveira *et al.*, 2013; Silveira, Gonzalez-Chica, Proença, 2013; Hissanaga-Himmelstein *et al.*, 2014; Kliemann *et al.*, 2015; Barros, 2020; Hilleshein, 2021; Barros *et al.*, 2022;

<sup>2</sup> Kliemann, 2012; Kliemann *et al.*, 2014a; Kliemann *et al.*, 2014b; Kliemann *et al.*, 2015; Kraemer *et al.*, 2015; Kliemann *et al.*, 2016; Machado *et al.*, 2016; Kliemann *et al.*, 2018

<sup>3</sup> Martins *et al.*, 2012; Kraemer *et al.*, 2016; Nishida *et al.*, 2016

<sup>4</sup> Zucchi; Fiates, 2016; Rodrigues *et al.*, 2016; Rodrigues *et al.*, 2017; Machado *et al.*, 2019

<sup>5</sup> Nascimento *et al.*, 2013; Do Nascimento *et al.*, 2014a; Do Nascimento *et al.*, 2014b, Nascimento *et al.* 2017

<sup>6</sup> Scapin; Fernandes; Proença, 2017; Scapin *et al.*, 2018, Santana; Souza, 2019; Santana, 2020; Scapin *et al.*, 2021a; Scapin *et al.*, 2021b; Santana *et al.*, 2022; Scapin *et al.*, 2022a; Scapin *et al.*, 2022b

<sup>7</sup> Figueiredo, 2016; Figueiredo, 2017; Figueiredo, 2018; Figueiredo *et al.*, 2018

<sup>8</sup> Müller, 2016; Machado, *et al.*, 2018; Kanematsu, 2017; Kanematsu *et al.*, 2020

<sup>9</sup> Cortese *et al.*, 2017; Cortese *et al.*, 2018, Cortese *et al.*, 2021

<sup>10</sup> Mazzonetto *et al.*, 2022

<sup>11</sup> Martins, 2021

<sup>12</sup> Batti *et al.*, 2022

<sup>13</sup> Kraemer, 2022, Souza, 2022, Kraemer *et al.*, 2022

Desde 2014, representantes do NUPPRE/UFSC participam regularmente de comissões, eventos de discussão e de consultas públicas sobre rotulagem de alimentos junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com ação efetiva na formulação de políticas públicas no tema. Adicionalmente, desde 2017 o grupo de pesquisa recebe financiamento da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) para realização de estudos sobre a temática em parceria com o Ministério da Saúde – ANVISA e CGAN (Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição).

O tema açúcar de adição notificado nos rótulos de alimentos industrializados é trabalhado no contexto do NUPPRE desde 2014, iniciando pela dissertação de Scapin (2016), que investigou como os açúcares de adição são notificados na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil e resultou em dois artigos. O primeiro deles discute sobre a conceituação e as recomendações de consumo de açúcares de adição (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) e o segundo artigo apresenta a análise da notificação desses açúcares em um banco de dados de rótulos de alimentos comercializados no Brasil (Scapin *et al.*, 2018), onde foram identificadas 179 nomenclaturas diferentes para designar açúcares de adição.

Em continuidade à temática, foi desenvolvida a tese de Scapin (2021) que teve como objetivo estimar o conteúdo de açúcares de adição em alimentos industrializados considerando informações nos rótulos e investigar formatos de rotulagem que fossem compreensíveis e auxiliassem consumidores brasileiros nas suas escolhas alimentares.

Já a rotulagem de alimentos industrializados direcionados e/ou consumidos por crianças e adolescentes é trabalhada no NUPPRE desde 2011, a partir da dissertação de Kraemer (2013) que investigou o conteúdo de sal/sódio notificados em rótulos de alimentos para lanche consumidos por crianças e adolescentes (Kraemer *et al.*, 2016). A tese de Rodrigues (2016) e a dissertação de Machado (2014), considerando as informações dos rótulos, analisaram a qualidade nutricional dos alimentos que apresentaram estratégias de marketing direcionado a crianças na embalagem (Rodrigues *et al.*, 2016; Rodrigues *et al.*, 2017; Machado *et al.*, 2019). A dissertação de Zucchi (2015) e a tese de Rodrigues (2016) analisaram a percepção de pais e crianças quanto a aspectos da rotulagem de alimentos direcionados ao público infantil (Zucchi; Fiates, 2016). Recentemente, foi desenvolvida a tese de Kraemer (2022) para caracterizar a notificação de aditivos alimentares nos rótulos de alimentos



industrializados direcionados a crianças e investigar como os pais compreendem a notificação de aditivos alimentares na rotulagem (Kraemer *et al.*, 2022). A presente dissertação utilizou o banco de dados de rótulos de alimentos direcionados a crianças, previamente desenvolvido para a tese de Kraemer (2022).

Os alimentos industrializados, sobretudo aqueles classificados como ultraprocessados<sup>14</sup>, quando direcionados a crianças, podem conter elevada quantidade de açúcares, de gorduras, de sódio e de aditivos alimentares e baixo valor nutricional (Richonnet *et al.*, 2022; Beltrá *et al.*, 2020; Machado *et al.*, 2019; Elliott, 2019; Elliott; Truman, 2020). O consumo desses alimentos pode estar relacionado ao desenvolvimento de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) em crianças e adultos, com destaque para o excesso de peso, a obesidade e a síndrome metabólica (Nikiniáz *et al.*, 2021; Pagliali *et al.*, 2021; Farhangi *et al.*, 2022; Moores *et al.*, 2022; Huang *et al.*, 2023).

Açúcares de adição podem ser definidos como açúcares adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, a preparação ou à mesa, tais como açúcar branco, xarope de milho rico em frutose, mel, entre outros (Scapin; Fernandes; Proença, 2017). Em um estudo realizado no Brasil com dados de 2013, foi observado que 71% dos rótulos de alimentos disponíveis para venda notificaram algum tipo de açúcar de adição na lista de ingredientes (Scapin *et al.*, 2018).

Estudos internacionais analisaram a notificação de açúcar de adição e/ou livre em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças, entretanto nenhuma avaliação sistemática da notificação de açúcares em rótulos desse grupo de alimentos foi encontrada no Brasil. Desta forma, esta dissertação buscou avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil.

---

<sup>14</sup> Parte da denominada classificação NOVA dos alimentos. Os ultraprocessados são alimentos usualmente fabricados a partir de múltiplos ingredientes. Esses alimentos podem conter ingredientes extraídos de outros alimentos (caseína, glúten etc) ou derivados de outros alimentos (maltodextrina, açúcar invertido, óleos hidrogenados etc). Ademais, aditivos alimentares como corantes, edulcorantes, estabilizantes, realçadores de sabor, entre outros, são utilizados de maneira intensiva (Monteiro *et al.*, 2019)

## 1.2 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está dividida em seis capítulos, conforme demonstrado na Figura 1. O primeiro capítulo contempla a introdução, com a inserção e apresentação do tema do estudo.

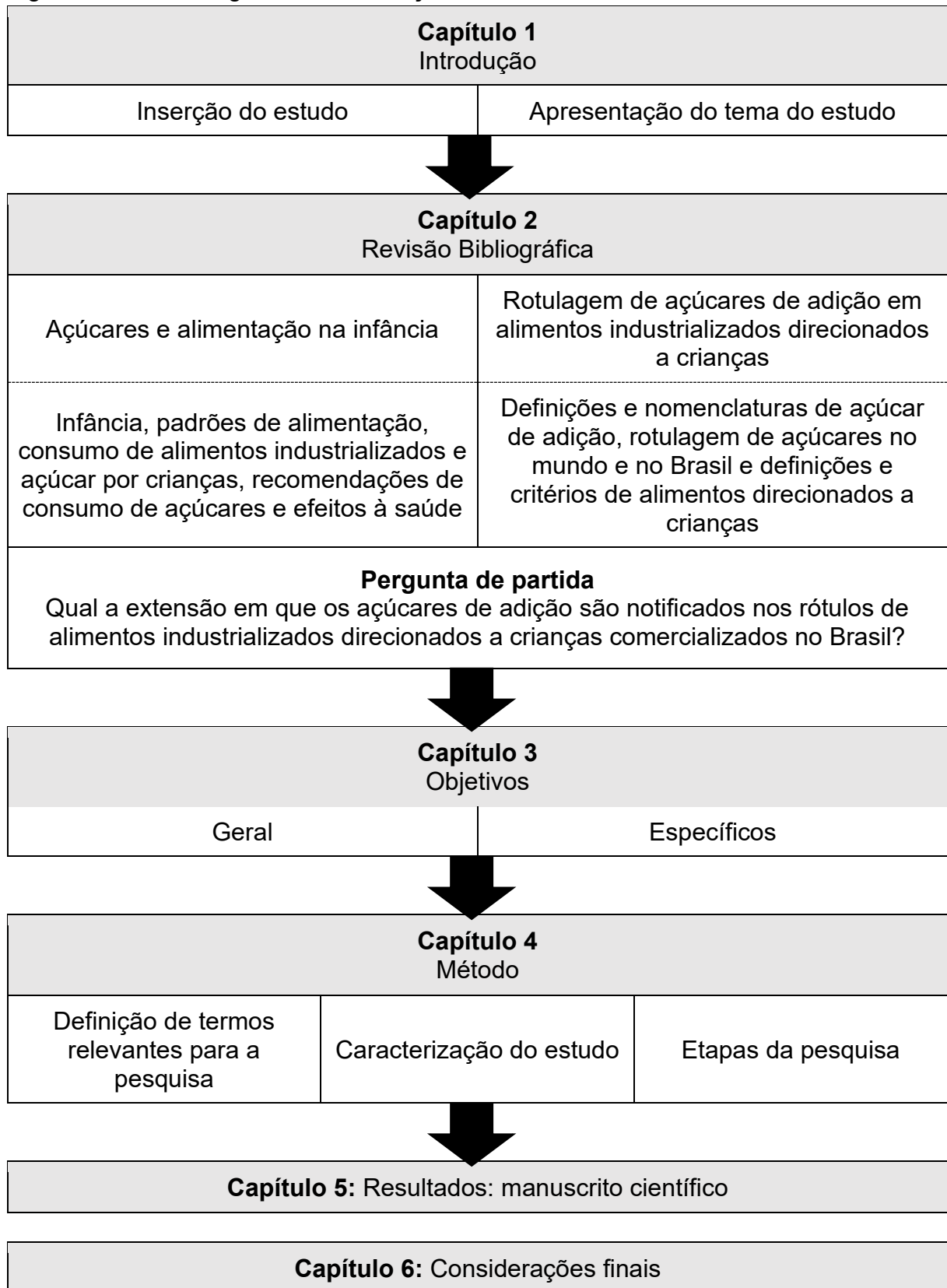
O segundo capítulo apresenta a revisão bibliográfica em duas temáticas: alimentação e saúde na infância e os alimentos industrializados; e rotulagem de açúcares de adição em alimentos industrializados direcionados a crianças. No fim desse capítulo, é apresentado o estado da arte, a justificativa e a pergunta de partida norteadora da dissertação.

No terceiro capítulo, são apresentados os objetivos geral e específicos definidos para a dissertação. O quarto capítulo descreve os procedimentos metodológicos do estudo, iniciando com os termos relevantes para a pesquisa e em seguida aborda-se a caracterização do estudo e as etapas da pesquisa, assim como o instrumento e técnica de coleta de dados, o modelo de análise e suas variáveis e, por fim, o tratamento e análise dos dados.

O quinto capítulo apresenta os resultados e as discussões na forma de artigo científico. O sexto capítulo é referente às considerações finais. Por fim, encontram-se as referências bibliográficas e os anexos.

A Figura 1 demonstra a estrutura geral da dissertação.

Figura 1 - Estrutura geral da dissertação



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica, dividida em duas temáticas centrais. Inicialmente são abordadas questões relacionadas a crianças e ao contexto da alimentação na infância, incluindo tópicos sobre recomendações sobre o consumo de açúcares, padrões de alimentação e consumo de açúcares de adição por crianças e os efeitos à saúde. Em seguida, é apresentado o contexto da rotulagem de açúcares de adição em alimentos industrializados direcionados a crianças, com definições e nomenclaturas de açúcar de adição, políticas de rotulagem de açúcares, e definições e critérios de alimentos direcionados a crianças

No terceiro tópico apresenta-se o estado da arte, com os estudos que utilizaram rótulos de alimentos para analisar a notificação de açúcares de adição em alimentos industrializados direcionados a crianças. Por fim apresenta-se a conclusão do capítulo, justificativa e pergunta de partida que norteia a presente dissertação.

Para o levantamento bibliográfico foram consultadas as bases de dados do portal de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), *Scopus*, *SciELO*, *Web of Science* e *Pubmed*. Foram utilizados livros, websites oficiais de órgãos nacionais e internacionais e a base de dados do Google Acadêmico. Quando necessário, foram realizadas buscas por estudos nas referências dos materiais bibliográficos consultados.

As buscas nas bases de dados envolveram a utilização de unitermos em inglês e português, sem limite de datas. As estratégias de busca foram abrangentes, incluindo termos relativos aos açúcares e posteriormente sua junção aos termos relacionados aos alimentos industrializados e crianças. Foram utilizadas diferentes combinações, de acordo com os recursos oferecidos por cada base de dados e com a quantidade de estudos encontrados com cada combinação. Os principais unitermos utilizados na busca que embasou a revisão bibliográfica são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Unitermos, em português e inglês, utilizados para a busca de artigos científicos nas bases de dados

PORTUGUÊS	INGLÊS
<b>Açúcares</b>	
Açúcar de adição	Added sugar
Açúcar livre	Free sugar
Açúcar	Sugar
<b>Rotulagem de alimentos</b>	
Rótulos de alimentos <sup>2</sup> Rotulagem de alimentos <sup>2</sup>	Food label Food labeling <sup>2</sup> Food labelling <sup>1</sup> Food labels Food information Food product labeling <sup>1</sup>
Rotulagem nutricional <sup>2</sup> , Informação nutricional	Nutrition labelling <sup>1</sup> Nutrition labeling Nutrition label Nutrition facts Nutrition information, Nutritional information Nutritional label Nutritional labeling Nutritional labelling Nutrition panel
<b>Alimentos industrializados</b>	
Alimentos industrializados <sup>2</sup> Alimentos embalados	Packaged food Food Packaging <sup>1</sup> Processed food Ultraprocessed food Industrialized food <sup>2</sup> Manufactured food Food product Foodstuff
<b>Direcionados a crianças</b>	
Alimentos direcionados a crianças	Food Marketing to Children Child-targeted marketing
<b>Crianças</b>	
Crianças, infância	Children <sup>1</sup> Infant <sup>1</sup> Child <sup>1</sup> Toddler

<sup>1</sup>Descritores cadastrados no MeSH (Medical Subject Headings)

<sup>2</sup>Descritores cadastrados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

## 2.1 AÇÚCARES E ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS

### 2.1.1 Açúcares: conceitos e fontes alimentares

Açúcares são definidos quimicamente como mono e dissacarídeos e estão incluídos no grupo dos carboidratos, junto com o amido e as fibras alimentares (Mann *et al.*, 2007). Eles podem ser classificados como açúcares intrínsecos, que estão naturalmente presentes nas frutas, vegetais e produtos lácteos (UK, 1989; Johnson *et al.*, 2009), e como açúcares extrínsecos, que são extraídos da estrutura celular das plantas ou laticínios, podendo ser adicionados ao preparo ou ao processamento de alimentos e bebidas (UK, 1989).

Os açúcares podem ser classificados segundo diferentes critérios, como pelo ponto de vista fisiológico (Cummings; Stephen, 2007); de suas propriedades químico-estruturais (Livesey, 2003); e quanto à origem de seus componentes, como açúcares totais, açúcares livres e açúcares de adição. Os últimos termos e suas definições são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Definições de açúcares quanto à origem de seus componentes

Termos	Referências	Definição
Açúcares livres ( <i>free sugar</i> )	World Health Organization (WHO; FAO, 2003; WHO, 2015)	Mono e dissacarídeos adicionados aos alimentos e bebidas pelo fabricante, o cozinheiro ou o consumidor, bem como os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sucos de frutas e sucos de frutas concentrados
Açúcares de adição ( <i>added sugar</i> )	Food and Drug Administration (FDA, 2016)	Açúcares adicionados durante o processamento de alimentos ou embalados como tal. Incluem açúcares (livres, mono e dissacarídeos), xaropes, mel e açúcares de frutas concentradas ou sucos de vegetais que excedem o que seriam esperados do mesmo volume de suco de frutas ou vegetais 100% natural
Açúcar de adição	Definição abrangente (Scapin; Fernandes; Proença, 2017)	Açúcares e xaropes adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, a preparação culinária ou a refeição. Eles incluem compostos como açúcar branco, xarope de glicose rico em frutose, mel, suco de frutas e suco de frutas concentrado, entre outros, e excluem os açúcares naturalmente presentes nos alimentos, tal como a lactose no leite e a sacarose ou frutose nas frutas. Um açúcar de ocorrência natural em um alimento específico, quando extraído e isolado de sua fonte natural e adicionado a outro alimento será classificado como açúcar de adição no novo alimento
Açúcar total	Agência Nacional de Vigilância Sanitária RDC n°429/2020	Todos os monossacarídeos e dissacarídeos presentes no alimento que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano, excluindo os polióis
Açúcar adicionado	Agência Nacional de Vigilância Sanitária RDC n°429/2020 (Brasil, 2020b)	Todos os monossacarídeos e dissacarídeos adicionados durante o processamento do alimento, incluindo as frações de monossacarídeos e dissacarídeos oriundos da adição dos ingredientes açúcar de cana, açúcar de beterraba, açúcares de outras fontes, mel, melaço, melado, rapadura, caldo de cana, extrato de malte, sacarose, glicose, frutose, lactose, dextrose, açúcar invertido, xaropes, maltodextrinas, outros carboidratos hidrolisados e ingredientes com adição de qualquer um dos ingredientes anteriores, <b>com exceção</b> dos polióis, dos açúcares adicionados consumidos pela fermentação ou pelo escurecimento não enzimático e dos açúcares naturalmente presentes nos leites e derivados e dos açúcares naturalmente presentes nos vegetais, incluindo as frutas, inteiros, em pedaços, em pó, desidratados, em polpas, em purês, em sucos integrais, em sucos reconstituídos e em sucos concentrados

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O termo “açúcares livres” (*free sugar*) foi proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2003 para se referir aos açúcares extrínsecos e, em 2015, a

definição foi complementada, com a inclusão de sucos de frutas concentrados (WHO, 2015). Esse termo é usado atualmente nas diretrizes de consumo de açúcares pela OMS, considerando riscos à saúde, e diz respeito aos açúcares adicionados aos alimentos e bebidas pelo fabricante, o cozinheiro ou o consumidor, bem como os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sucos de frutas e sucos de frutas concentrados (WHO, 2015).

Em 2000 o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (*United States Department of Agriculture - USDA*) definiu o termo “açúcares de adição” (*added sugars*) com o objetivo de ajudar os consumidores a identificarem os alimentos e bebidas que continham açúcares adicionados pelos fabricantes, também considerando riscos à saúde (USDA, 2000). Considerando essa definição, todo açúcar de adição é um açúcar livre. Ambos não incluem os açúcares naturalmente presentes nas frutas e vegetais inteiros, bem como leite e derivados em suas formas intactas. Os açúcares de adição se diferenciam dos açúcares livres por não incluírem os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes e sucos de frutas (FDA, 2016; WHO, 2015).

Frente à falta de consenso encontrada nas literaturas científicas nacional e internacional quanto à definição e à classificação para "açúcares de adição", Scapin e colaboradoras (Scapin; Fernandes; Proença, 2017), desenvolveram uma definição abrangente para ser utilizada em dissertação de mestrado desenvolvida entre 2014 e 2016 (Scapin, 2016), conforme constante do Quadro 2. Nesta definição, são considerados também os ingredientes que podem conter açúcar de adição (IPCAA), que são, majoritariamente, ingredientes compostos que, devido à composição conhecida ou à característica doce, podem apresentar açúcares de adição em sua formulação, em conjunto com outros ingredientes, como por exemplo gotas de chocolate (Scapin, 2016).

No Brasil, até outubro de 2020 não havia uma definição oficial dos açúcares de adição para fins de políticas públicas. No mês citado, foi publicada a nova legislação de rotulagem nutricional de alimentos, na qual consta a definição para açúcares de adição (denominados no documento como açúcares adicionados) conforme constante do Quadro 2 (Brasil, 2020b).

A principal diferença entre a definição de açúcares de adição pela legislação brasileira (Brasil, 2020b) e a definição abrangente de açúcares de adição proposta por Scapin e colaboradoras (Scapin; Fernandes; Proença, 2017), é que a primeira não



considera produtos oriundos de frutas e vegetais como sucos, frutas em pó e desidratados, polpas e purês de frutas como açúcares de adição enquanto a definição abrangente inclui esses ingredientes. A maioria das frutas e alguns vegetais naturalmente contém açúcares, para os quais ainda não há evidência de relação entre consumo em excesso e efeitos prejudiciais à saúde humana para indivíduos sem patologias relacionadas ao metabolismo de carboidratos. Contudo, quando frutas e vegetais são processados (em forma de suco, extratos, polpas, etc), pode ocorrer a quebra da matriz celular desses alimentos e o açúcar intrínseco pode ser liberado e tornar-se livre (Rana et al., 2021).

Os açúcares livres, se consumidos em excesso, são prejudiciais à saúde humana e a OMS recomenda limitar o consumo desses tipos de açúcares para não mais que 10% do total de energia diária consumida (WHO, 2015). Por esse motivo, a definição de açúcares de adição abrangente de Scapin e colaboradoras (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) considera todos os açúcares com potencial efeito deletério à saúde humana (incluindo os açúcares oriundos de frutas e vegetais processados). Adicionalmente, a definição abrangente de Scapin e colaboradoras (2017) também considera que alguns ingredientes não explicitamente definidos como açúcares de adição podem ser passíveis de conter açúcares de adição e devem ser considerados em análises do uso de açúcares de adição em alimentos industrializados. Para esse grupo de alimentos, as autoras deram o nome de IPCAA, conforme discutido anteriormente neste capítulo.

O consumo dos açúcares de adição pode ser proveniente dos alimentos industrializados<sup>15</sup>, da adição em preparações culinárias, tais como em sobremesas, e do açúcar adicionado à mesa, como em café, chás ou sucos (Sigman-Grant; Morita, 2003). Desde o início do processamento industrial de alimentos os açúcares são adicionados a alimentos e bebidas (Lustig; Schmidt; Brindis, 2012). Seu uso é devido à variedade de suas funções, como auxiliar na preservação do alimento, por meio da inibição do crescimento microbiano; promover doçura aos alimentos, influenciando na palatabilidade; e agregar qualidades sensoriais, como textura (viscosidade, cremosidade, incorporação de volume) e a coloração dos alimentos (Fitch; Keim, 2012; Goldfein; Slavin, 2015). Além disso, os açúcares de adição, em especial o

---

<sup>15</sup> Todo alimento derivado de matéria-prima alimentar ou de alimento *in natura*, adicionado ou não de outras substâncias permitidas, obtido por processo tecnológico adequado (Brasil, 1969).

açúcar refinado e o xarope de milho, são insumos de baixo custo (Drewnowski, 2003) e alta disponibilidade (Popkin; Nielsen, 2003) para uso na indústria de alimentos.

Em virtude dessas características, os açúcares de adição estão notificados de maneira significativa nos rótulos de alimentos industrializados comercializados em diversos países ao redor do mundo, como compilado no Quadro 3.

Quadro 3 - Estudos que investigaram a notificação da presença ou a estimativa da quantidade de açúcares de adição ou açúcar livre em rótulos de alimentos industrializados, em ordem cronológica de publicação (continua)

Autor (ano)	País	Dados avaliados	Principais resultados
Ng; Slining; Popkin 2012	Estados Unidos da América	Analisaram os rótulos de 85.451 alimentos embalados comercializados nos EUA entre 2005 e 2009 para avaliar a extensão do uso de adoçantes calóricos e não calóricos em alimentos e bebidas	Dos rótulos avaliados, <b>74%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição. O xarope de milho foi o açúcar de adição mais comumente citado, seguido do xarope de sorgo, açúcar de cana, xarope de milho rico em frutose e suco de fruta concentrado
Ng <i>et al.</i> 2015	Estados Unidos da América	Analisaram os rótulos de 7.021 bebidas comercializadas nos EUA entre 2007 e 2008 para avaliar a notificação e estimar o conteúdo de açúcares de adição	Dos rótulos avaliados, <b>96%</b> notificaram açúcares de adição. Os refrigerantes foram as bebidas com maior teor de açúcares de adição notificados, com média de 11g/100g de alimento. Bebidas energéticas, águas aromatizadas, bebidas esportivas, sucos e chás também notificaram quantidades elevadas de açúcares de adição
Acton <i>et al.</i> 2017	Canadá	Analisaram os rótulos de 40.829 alimentos industrializados comercializados no Canadá em 2015 para avaliar a notificação e os tipos de açúcar de adição e identificar	Dos rótulos avaliados, <b>66%</b> notificaram ao menos um tipo de açúcar de adição. A média de açúcares totais foi de 14g/100g de alimentos. Contudo, para os alimentos que continham açúcares de adição, a média foi de 19g/100 g de alimento
Probst <i>et al.</i> 2017	Austrália	Analisaram os rótulos de 5.744 alimentos industrializados comercializados no país desde 2012 para identificar os açúcares adicionados e os adoçantes não nutritivos mais frequentemente notificados nos alimentos embalados australianos	Dos rótulos avaliados, <b>61%</b> notificaram ao menos um tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes. Açúcar branco, xarope de glicose, xarope de bordo e maltodextrina foram os açúcares de adição mais frequentes
Scapin <i>et al.</i> 2018	Brasil	Analisaram os rótulos de 4.539 alimentos industrializados comercializados no país em 2013 para investigar a notificação e os tipos de açúcares de adição	Dos rótulos avaliados, <b>71%</b> notificaram ao menos um tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes. Ao total, foram identificadas 179 nomenclaturas diferentes para açúcares de adição

Quadro 3 - Estudos que investigaram a notificação da presença ou a estimativa da quantidade de açúcares de adição ou açúcar livre em rótulos de alimentos industrializados, em ordem cronológica de publicação (conclusão)

Autor (ano)	País	Dados avaliados	Principais resultados
Zupanič <i>et al.</i> 2018	Eslovênia	Analisaram os rótulos de 10.563 alimentos e bebidas industrializados comercializados no país em 2015 para estimar o teor de açúcar livre	Dos rótulos avaliados, <b>53%</b> notificaram algum tipo de açúcar livre declarado na lista de ingredientes
Chan et al., 2021	China	Analisaram os rótulos de 18.784 alimentos industrializados comercializados em Hong Kong em 2019 e estimaram a quantidade de açúcares livres	De todos os rótulos avaliados, <b>64,5%</b> notificaram ao menos um açúcar livre na lista de ingredientes.
Bayram; Ozturkca  2022	Turquia	Analisaram os rótulos de 2.514 alimentos industrializados disponíveis para a venda na Turquia em 2020 para avaliar a notificação de açúcar de adição e de adoçantes não calóricos	Dos rótulos avaliados, <b>87%</b> notificaram conter açúcar de adição, sendo que 65,5% notificaram açúcar de adição e adoçantes não calóricos
Dunford et al., 2022	Austrália	Analisaram os rótulos de 15.400 alimentos industrializados à venda em 2015 e 22.030 alimentos industrializados em 2019 e compararam as diferenças entre a notificação de açúcar livre e edulcorantes entre esses alimentos	De todos os rótulos avaliados, <b>59,9%</b> notificaram algum tipo de açúcar livre em sua composição.
Scapin <i>et al.</i>  2022b	Brasil	Analisaram os rótulos de 4.805 alimentos industrializados comercializados no país em 2013 para avaliar a notificação de açúcares de adição e de adoçantes não calóricos, bem como estimar a quantidade de açúcar de adição	Dos rótulos avaliados, <b>55%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes e <b>16%</b> declaram também adoçantes não calóricos

Fonte: Atualizado pela autora (2024) a partir de Scapin (2021)

Considerando os dados apresentados no Quadro 3, estudos com a notificação da presença ou a estimativa da quantidade de açúcares de adição ou açúcar livre em rótulos de alimentos industrializados realizados em seis países do mundo demonstrando variações entre 53% e 87% de notificação.

São dados de alerta para o Brasil, considerando que, de acordo com os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF) dos anos de 2017 e 2018, o perfil alimentar da população brasileira mudou nas últimas décadas, caracterizada com maior consumo de alimentos industrializados e o declínio do consumo de frutas, legumes e laticínios (IBGE, 2021). Tais mudanças também estão presentes na alimentação das crianças, com alta prevalência no consumo dos alimentos industrializados classificados como ultraprocessados (UFRJ, 2021).

### **2.1.2 Crianças e alimentos industrializados: consumo e estratégias de marketing**

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considera-se criança o indivíduo com idade entre 0 e 12 anos incompletos (Brasil, 1990a). Os primeiros 6 (seis) anos completos ou 72 (setenta e dois) meses de vida da criança são chamados de primeira infância (Brasil, 2016).

O período entre a concepção e a primeira infância é considerado decisivo na construção de habilidades fundamentais, que acompanharão por toda a vida (Black *et al.*, 2017). Dentre essas habilidades, encontra-se a formação dos hábitos alimentares, que se inicia a partir dos primeiros meses de vida (Birch, 1990; Skinner *et al.*, 2002), continua durante a infância e, geralmente, são levados até a vida adulta (WHO, 2003). Tais hábitos podem ser influenciados pelo ambiente familiar, tendências sociais, mídia (WHO, 2003), fatores culturais, biológicos e individuais (Birch, 1990). Portanto, o meio em que a criança está inserida influencia a formação destes hábitos.

Durante a infância ocorre um processo complexo de crescimento celular e desenvolvimento dos órgãos e sistemas do organismo, influenciado por aspectos genéticos, psicológicos e ambientais (Vitolo, 2015). Nessa fase ocorrem as denominadas janelas de vulnerabilidade, visto que as funções de maturação, diferenciação e crescimento das células se encontram em um ritmo acelerado,

fazendo com que as crianças estejam expostas a riscos que podem alterar as estruturas e as funções normais do organismo (WHO, 2005).

Adicionalmente, o período que corresponde do início da gravidez até a idade de 2 anos, denominado como período de mil dias, é de especial cuidado, uma vez que já está relatada na literatura a relação entre a nutrição no início da vida e o possível desenvolvimento de doenças na infância e na idade adulta, assim como os possíveis efeitos de proteção à saúde do bebê e da criança (Mameli; Mazzantini; Zuccotti, 2016). A nutrição e a composição da dieta são destaque durante a infância, pois podem afetar as vias metabólicas, influenciar no risco de obesidade infantil e outros problemas de saúde, que irão refletir na saúde durante a vida adulta (Pearce; Langley-Evans, 2013). Desta forma, fatores ambientais, tais como a alimentação, têm papel fundamental para o desenvolvimento infantil, que pode ter seu progresso alterado e interrompido quando a alimentação não é atendida de forma adequada (WHO, 2005).

Mudanças no padrão alimentar da população mundial vêm sendo observadas, com declínio no consumo de grãos e cereais e aumento do consumo de alimentos de origem animal, açúcar, gorduras e alimentos industrializados, principalmente aqueles classificados como ultraprocessados (Popkin; Ng, 2022). O consumo destes alimentos está sendo associada à ingestão elevada de calorias, açúcares, gordura saturada e gordura *trans*, assim como ao baixo consumo de fibras, proteínas, vitaminas e minerais (Reedy; Krebs-Smith, 2010; Piernas; Popkin, 2006; Louzada *et al.*, 2015; Louzada *et al.*, 2018). Tais alimentos apresentam, muitas vezes, estratégias de marketing direcionadas ao público infantil em suas embalagens (Elliott, 2008a; Elliott, 2008b). Estas estratégias têm o intuito de chamar a atenção das crianças, visando estimular as vendas e o consumo (Elliott, 2008a; Elliott, 2008b; Elliott, 2019; PAHO, 2011) e o aumento na escolha, preferência e pedidos de compra por esses alimentos (Boyland *et al.*, 2022).

Nesta dissertação, foram considerados alimentos direcionados a crianças os alimentos destinados à alimentação de lactentes e crianças de primeira infância, bem como os alimentos que apresentam estratégias de marketing direcionadas a crianças no rótulo. Essa definição foi utilizada por Kraemer na sua tese de doutorado, a partir de uma revisão de literatura acerca do tema (Kraemer, 2022).

As estratégias de marketing são caracterizadas como as diversas formas de se comunicar comercialmente com o consumidor, de maneira a anunciar e promover um produto (WHO, 2010). Estudos de revisão demonstram que, quando voltadas à

divulgação de alimentos, as estratégias de marketing direcionadas a crianças estão associadas ao aumento significativos na ingestão de alimentos, escolha, preferência e pedidos de compra (Boyland *et al.*, 2022), demonstram ter efeito de persuasão, interferindo diretamente no conhecimento, no comportamento de compra e nos padrões de consumo relacionados aos hábitos alimentares de crianças (Cairns *et al.*, 2013; Smith *et al.*, 2019). Além disso, a presença de um personagem no rótulo resulta em uma preferência de sabor significativamente maior para alimentos com alto teor de gordura, açúcar e sal, em comparação com embalagens sem personagens (Packer *et al.*, 2022).

Em estudo de revisão de escopo, Elliott e Truman (2020) apresentam estratégias de marketing direcionadas a crianças que são utilizadas em embalagens de alimentos e evidenciam sua influência sobre as percepções e preferências alimentares das crianças. Já Mulligan e colaboradores (2020) mapearam estudos que analisaram estratégias de marketing direcionadas a crianças e identificaram 117 técnicas diferentes, utilizadas em múltiplas plataformas.

Kraemer (2022), em sua tese de doutorado, compilou as estratégias de marketing direcionadas a crianças identificadas por Elliot e Truman (2020) e por Mulligan e colaboradores (2020) e estão apresentadas nos Quadros 4 e 5.

Quadro 4 - Estratégias de marketing direcionadas a crianças em embalagens de alimentos industrializados descritas por Elliott e Truman (2020)

Estratégias de marketing	Exemplos
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens ou personagens de desenhos animados (animal, figura antropomorfizada, crianças de desenhos animados)</li> <li>- Imagens, personagens licenciados ou não licenciados de outras marcas</li> <li>- Imagens ou personagens promocionais (animais/criaturas)</li> <li>- Personagens das marcas (mascotes)</li> <li>- Imagens de crianças ou adultos com superpoderes, objetos personificados</li> </ul>
Letras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letra ou linguagem de desenho animado</li> <li>- Letras estilo giz de cera</li> <li>- Letras atraentes para crianças</li> </ul>
Imagem e cor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linguagem semiótica (gráficos, celebridades, alegações nutricionais e de saúde)</li> <li>- Imagens atraentes (ingredientes, imagens dos produtos, outros alimentos, outros elementos visuais de fundo)</li> <li>- Cores brilhantes/chamativas</li> </ul>
Promoções	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoções relacionadas a filmes e programas de televisão</li> <li>- Prêmios</li> </ul>
Recursos emocionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emoções</li> <li>- Diversão</li> </ul>
Recursos de informações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações sobre a empresa</li> <li>- Instruções sobre o website da empresa e outros produtos</li> </ul>
Temas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens relacionadas a esportes (atletas, times, representações de atividades físicas, ambientes relacionados a esportes)</li> </ul>

Fonte: Kraemer (2022)



Quadro 5 - Estratégias de marketing direcionadas a crianças em embalagens de alimentos industrializados descritas por Mulligan e colaboradores (2020) em artigo de revisão rápida

<b>Estratégias de marketing</b>
Personagens ficticiais, personagens de desenho, animais e criaturas
Marketing vinculados à programas de TV, filmes, desenhos animados
Jogos e atividades interativas
Brindes (brinquedos, colecionáveis etc)
Imagens ou desenhos direcionados a crianças (coloridos, futurísticos etc)
Personagens da marca, licenciados
Embalagem com formato não convencional
Embalagem com cores não convencionais
Presença de celebridades ou atletas
Embalagem com indicação explícita a crianças (“para lancheira”, “para criança” etc)

Fonte: Kraemer (2022)

Estudos realizados no Brasil, Canadá, Espanha e França analisaram, a partir das informações constantes nos rótulos, o perfil nutricional de alimentos com estratégias de marketing direcionadas a crianças e destacam o baixo valor nutricional destes alimentos, com notificação de presença elevada de açúcar, gordura e sal (Elliott, 2008a; Elliott, 2019; Machado *et al.*, 2019; Beltrá *et al.*, 2020; Elliott; Truman, 2020; Richonnet *et al.*, 2022) e o fato de serem, geralmente, alimentos ultraprocessados (Rodrigues *et al.*, 2017; Richonnet *et al.*, 2022).

Em 2010, a OMS lançou o documento intitulado “Conjunto de recomendações sobre a comercialização de alimentos e bebidas não alcoólicas para crianças”, com o objetivo de auxiliar os países na formulação ou no fortalecimento de políticas públicas sobre marketing em alimentos e bebidas não alcoólicas direcionadas a crianças. O documento aborda 10 recomendações que visam minimizar os impactos decorrentes do uso de marketing em alimentos com excesso de gorduras saturadas, gordura *trans*, açúcares livres ou sal (WHO, 2010).

No mesmo sentido, a OPAS lançou em 2011 um documento com recomendações sobre marketing de alimentos e bebidas não alcoólicas direcionados a crianças nas Américas, que apresenta 13 questões consideradas relevantes

relacionadas ao tema e recomenda a adoção de políticas públicas para regular o marketing de alimentos para crianças (PAHO, 2011).

Em fevereiro de 2020, foi lançado o relatório denominado “Um futuro para as crianças do mundo” produzido em conjunto pela OMS, Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e The Lancet, que delineou o que denominaram como agendas urgentes e acionáveis para apoiar a saúde e o bem-estar infantil, incluindo também medidas referentes ao marketing direcionado a crianças (WHO, 2020).

No Brasil, o artigo 227 da Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988, dispõe que é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem o direito à vida, à saúde, à alimentação, dentre outros direitos, com absoluta prioridade (Brasil, 1988). O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), por meio do artigo 7º, estabelece que a criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência (Brasil, 1990a). Adicionalmente ao ECA, o artigo 5º da Lei nº 13.257 de 2016, que dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância, apresenta como áreas prioritárias para as políticas públicas a saúde, a alimentação e a nutrição e a proteção contra a pressão consumista e a adoção de medidas que evitem a exposição precoce à comunicação mercadológica (Brasil, 2016).

Velázquez e colaboradores (2021) discutem que a fabricação e a comercialização de alimentos com estratégias de marketing direcionados a crianças contendo o que os autores chamam de conteúdo excessivo de açúcar podem ser considerados uma violação dos princípios da convenção dos direitos da criança. De acordo com o artigo 3º da Convenção sobre os Direitos da Criança, o interesse maior da criança deve ser levado em consideração em todas as ações relacionadas à criança. Em adicional, o artigo 24 reconhece o direito da criança à saúde, através do fornecimento de alimentos nutritivos e adequados (Brasil, 1990c).

A Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactantes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras (NBCAL) regula a comercialização e a rotulagem de fórmulas infantis e leites destinados a lactentes e crianças de primeira infância, por meio da Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006, com o objetivo de minimizar a interferência na prática do aleitamento materno (Brasil,

2006). A lei declara a proibição em embalagens ou rótulos de fórmulas infantis e leites de:

(...) utilizar fotos, desenhos ou outras representações gráficas que não sejam aquelas necessárias para ilustrar métodos de preparação ou uso do produto, exceto o uso de marca ou logomarca desde que essa não utilize imagem de lactente, criança pequena ou outras figuras humanizadas (BRASIL, 2006).

O Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA), por meio da Resolução nº 163, em razão da política nacional de atendimento da criança e do adolescente, considera abusiva a prática do direcionamento de publicidade e de comunicação mercadológica à criança, com a intenção de persuadi-la para o consumo de qualquer produto ou serviço (CONANDA, 2014).

Ainda, o artigo nº 37 do Código de Defesa do Consumidor (CDC) proíbe dois tipos de publicidade, a publicidade enganosa e a abusiva, sendo elas:

§ 1º É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário, inteira ou parcialmente falsa, ou, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e quaisquer outros dados sobre produtos e serviços.

§ 2º É abusiva, dentre outras a publicidade discriminatória de qualquer natureza, a que incite à violência, explore o medo ou a superstição, se aproveite da deficiência de julgamento e experiência da criança, desrespeite valores ambientais, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança” (BRASIL, 1990b).

Organizações Não-Governamentais (ONGs) atuam no recebimento de denúncias e no combate, especialmente, à publicidade abusiva, como o marketing de alimentos para crianças. São exemplos dessas ONGs, o Instituto Alana e o Programa Criança e Consumo, o Observatório de Publicidade de Alimentos (OPA), o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), a Aliança Pela Alimentação Adequada e Saudável, o grupo Põe no Rótulo e a Rede Internacional em Defesa do Direito de Alimentar – *International Baby Food Action Network* (IBFAN) (CONAR, 2022; IDEC, 2022a; CONANDA, 2022; Instituto Alana, 2022; OPA, 2022; IBFAN, 2023).

Considerando que, de acordo com o conceito de publicidade abusiva, é proibido aproveitar-se da “deficiência de julgamento e experiência da criança, (...)”, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança” (Brasil, 1990b, p. 7), o IDEC destaca que são movidas judicialmente ações contra a indústria de alimentos, com o objetivo de minimizar o uso de estratégias de marketing direcionadas ao público infantil (IDEC, 2022b).

Ademais, o Guia Alimentar Para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos apresenta como um dos 12 passos para uma alimentação saudável na infância, proteger a criança da publicidade de alimentos. De acordo com o Guia, a exposição das crianças à publicidade deve ser evitada, pois elas confundem facilmente a realidade com a ficção, uma vez que a capacidade de julgamento e decisão não está desenvolvida (Brasil, 2019).

### **2.1.3 Consumo de açúcares por crianças: impactos na saúde e recomendações**

As mudanças no padrão alimentar da população brasileira já citadas também estão presentes na alimentação das crianças, conforme dados divulgados pelo Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI/2019), um inquérito populacional nacional que analisou o consumo alimentar de 14.558 crianças menores de 5 anos, por meio de um questionário sobre o consumo de alimentos no dia anterior à entrevista. Dentre os indicadores analisados, foi avaliado o consumo de alimentos ultraprocessados, e foi observada uma prevalência de 80,5% no consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças de 6 a 23 meses e de 93% entre crianças de 24 a 59 meses de idade (UFRJ, 2021).

Estudos realizados no Brasil que avaliaram a contribuição percentual dos alimentos ultraprocessados para o valor energético total da alimentação de crianças encontraram resultados que corroboram os dados do ENANI/2019. Em estudo realizado em São Leopoldo (RS), os alimentos ultraprocessados corresponderam a 41,8% e 47,8% do consumo calórico de crianças de 4 e 8 anos, respectivamente (Costa *et al.*, 2018). Em outro estudo, realizado em Porto Alegre (RS), a porcentagem de energia fornecida pelos alimentos ultraprocessados foi de 43,4 % e 47,7% aos 3 e 6 anos, respectivamente (Leffa *et al.*, 2020). Estudo analisou o consumo de crianças de 4 e 7 anos em Viçosa (MG) e foi observado que 38% do valor energético total da alimentação dessas crianças era proveniente de alimentos ultraprocessados (Fonseca *et al.*, 2019).

Já com crianças menores de 2 anos, estudo avaliou 14.326 crianças de até um ano de idade, que residiam em 76 cidades do estado de São Paulo e foi observado que 71,5% das crianças avaliadas haviam consumido alimentos ultraprocessados no dia anterior, como, por exemplo, biscoitos, bolachas e salgadinhos de pacote (Passanha *et al.*, 2021).

Entre os indicadores analisados pelo ENANI/2019 destaca-se a prevalência de exposição ao açúcar, na qual considerou-se:

[...] a ingestão de suco industrializado, de caixinha, água de coco em caixinha, guaraná natural ou xarope de guaraná, refresco de groselha, suco em pó, suco natural de fruta com adição de açúcar, refrigerante, biscoito/bolacha doce ou salgada, bala, pirulito, outras guloseimas, ou ingestão de qualquer alimento em que houvesse sido adicionado açúcar, mel ou melado (UFRJ, 2021).

Neste indicador foi observada prevalência de 68,4% entre crianças de 6 a 23 meses e de 87,3% entre crianças de 24 a 59 meses de idade. Já o indicador relacionado à prevalência de consumo de bebidas adoçadas, representadas por “[...] suco industrializado, de caixinha, água de coco em caixinha, guaraná natural ou xarope de guaraná, refresco de groselha, suco em pó, suco natural de fruta com adição de açúcar e refrigerantes”, a prevalência foi de 24,5% entre crianças de 6 a 23 meses e de 50,3% entre crianças de 24 a 59 meses (UFRJ, 2021).

Em estudo realizado em Fortaleza (CE), Andrade e colaboradores (2022) acompanharam e analisaram a evolução das práticas alimentares infantis dos 9 aos 24 meses de idade de 164 crianças. Dentre eles, 94,3% consumiram açúcar a partir dos 9 meses de idade, sendo que 96,4% dos bebês consumiram alimentos ultraprocessados aos 9 meses de idade, 99,5% aos 15 meses de idade e 99,4% aos 24 meses de idade. As bebidas adoçadas foram consumidas por todas as crianças a partir dos 15 meses de idade.

O Quadro 6 apresenta revisões sistemáticas e metanálises sobre a associação entre o consumo de açúcares e o surgimento de DCNT, ou seus fatores intermediários, em crianças. Cabe esclarecer que o recorte de idade utilizado na presente dissertação será de até 12 anos, conforme classificação considerada pelo ECA (Brasil, 1990a), porém, devido às distintas definições existentes, os estudos apresentados no Quadro 6 adotam diferentes recortes etários, razão pela qual alguns apresentam em seus resultados pessoas com idade superior a 12 anos.

Quadro 6 - Estudos de revisão sistemática e metanálise que investigaram a associação entre o consumo de açúcares e o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em crianças

Autor (ano)	Características	Exposição e desfecho	Resultados/Conclusões
<b>EXCESSO DE PESO</b>			
Farhangi <i>et al.</i> 2022	Revisão sistemática e metanálise com 33 estudos observacionais em crianças de 2 a 18 anos	Consumo de bebidas açucaradas e ganho de peso	O alto consumo de bebidas açucaradas foi positivamente associado a aumentos no peso, na circunferência da cintura e no Índice de Massa Corporal (IMC)
Rousham <i>et al.</i> 2022	Revisão sistemática e metanálise com 60 estudos com crianças ≤10 anos	Consumo de bebidas açucaradas e excesso de peso	Consumo de bebidas açucaradas por crianças ≤10 anos foi associado a chances significativamente maiores do aumento do IMC, do percentual de gordura corporal e do risco de sobrepeso/obesidade
<b>CÁRIE DENTAL</b>			
Moore; Kelly; Moynihan 2022	Revisão sistemática com 23 estudos transversais, ensaios clínicos randomizados e populacionais com adultos e crianças	Consumo de açúcar (total e de adição) e cárie dental	Estudos relataram associação positiva entre o consumo de açúcares e o desenvolvimento de cárie dental
<b>MARCADORES LIPÍDICOS</b>			
Nikiniáz <i>et al.</i> 2021	Revisão sistemática com 13 estudos observacionais em crianças e adolescentes de 13 a 22 anos	Consumo de bebidas açucaradas e marcadores lipídicos (colesterol e triglicérides)	Resultados mostraram que o alto consumo de bebidas açucaradas foi significativamente associado a níveis mais elevados de LDL-C e níveis mais baixos

Fonte: Elaborado pela autora (2024)  
LDL: *Low Density Lipoprotein*. HDL: *High Density Lipoprotein*

Os estudos de revisão sistemática com metanálise compilados no Quadro 6 demonstram a associação do consumo dos açúcares com efeitos negativos à saúde de crianças, com destaque para o consumo dos açúcares de adição contidos nas bebidas açucaradas.

Em virtude das consequências adversas à saúde do consumo excessivo de açúcares, a OMS recomenda que a ingestão de açúcares livres (açúcares adicionados mais açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes e sucos de frutas) seja menor

que 10% da ingestão diária total de energia, e uma redução adicional para menos de 5%, para benefícios adicionais à saúde, para crianças e adultos (WHO, 2015).

Em âmbito nacional, o Guia Alimentar para a População Brasileira, indicado para pessoas a partir dos 2 anos de idade, apresenta recomendações qualitativas para limitar o consumo de açúcar, assim como de alimentos e bebidas que o contenham em excesso, além de orientar o uso em pequenas quantidades na preparação de alimentos (Brasil, 2014). Já o Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos, recomenda que “não deve ser oferecido açúcar, como açúcar branco, mascavo, cristal, demerara, açúcar de coco, xarope de milho, mel, melado ou rapadura a crianças menores de 2 anos” (Brasil, 2019).

Esse Guia apresenta orientações para profissionais de saúde e famílias recomendando o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses e recomendando a inserção adequada dos alimentos sólidos na alimentação complementar da criança após os 6 meses. Ainda, é recomendado que a base da alimentação de crianças menores de 2 anos sejam os alimentos *in natura* ou minimamente processados e que não consumam alimentos ultraprocessados (Brasil, 2019).

Alinhada a essas recomendações, a Sociedade Brasileira de Pediatria não recomenda o consumo de açúcar nos 2 primeiros anos de vida e orienta que nas outras faixas etárias o consumo deve ser limitado (Sociedade Brasileira De Pediatria, 2018).

Já o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), por meio da Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020, proíbe a oferta de alimentos ultraprocessados e a adição de açúcar, mel e adoçante nas preparações culinárias e bebidas que são ofertadas para as crianças de até 3 anos de idade (Brasil, 2020a).

O Quadro 7 apresenta as recomendações nacionais e da OMS sobre o consumo de açúcares por crianças.

Quadro 7 - Recomendações sobre o consumo de açúcares por crianças

Órgão/Guia	Idade	Recomendação
Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014)	>2 anos	Limitar o consumo de açúcar, assim como de alimentos e bebidas que o contenham em excesso, além de orientar o uso em pequenas quantidades na preparação de alimentos
Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015)	Sem indicação de idade	Ingestão de açúcar livre menor que 10% do valor energético total Redução adicional para menos de 5%, para benefícios adicionais à saúde
Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos	<2 anos	Crianças menores de 2 anos não devem consumir açúcar
Sociedade Brasileira de Pediatria (2018)	<2 anos > 2 anos	Crianças menores de 2 anos não devem consumir açúcar O consumo deve ser limitado nas demais faixas etárias

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A rotulagem de alimentos é uma estratégia para auxiliar o consumidor a realizar escolhas alimentares mais informadas, baseando-se nas informações disponíveis no rótulo (WHO; FAO, 2007). Desta forma, informações relacionadas aos açúcares de adição nos rótulos de alimentos podem ser uma potencial ajuda para pais e cuidadores na identificação da presença desses açúcares e na escolha de alimentos que não os contenham.

## 2.2 ROTULAGEM DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS DIRECIONADOS A CRIANÇAS

### 2.2.1 Legislação de rotulagem de açúcares

Rotulagem de alimentos é “qualquer informação presente na embalagem de um alimento industrializado, de forma escrita, impressa, litografada, gravada, estampada ou colada” (FAO; WHO, 2018; Brasil, 2022a).

Em âmbito global, a FAO e a OMS estabelecem recomendações para os países sobre a rotulagem de alimentos embalados, por meio do Codex Alimentarius (CXS 1-1985) - *General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods* (FAO; WHO, 2018).

No Brasil, a rotulagem de alimentos é regulamentada majoritariamente pela ANVISA e a legislação foi atualizada recentemente pela RDC nº 727/2022, que



consolidando uma série de resoluções sobre rotulagem de alimentos anteriormente aprovadas, dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados na ausência dos consumidores, incluindo as bebidas, os ingredientes, os aditivos alimentares e os coadjuvantes de tecnologia, inclusive aqueles destinados exclusivamente ao processamento industrial ou aos serviços de alimentação (Brasil, 2022a). Dentre as informações obrigatórias que devem constar na rotulagem brasileira, está a lista de ingredientes, que apresenta a relação dos ingredientes utilizados na formulação do produto, em ordem decrescente de proporção de quantidade (Brasil, 2022a).

Outro componente obrigatório da rotulagem de alimentos é a rotulagem nutricional, atualizada pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, que entraram em vigor em outubro de 2022 e que preveem um prazo para adequação gradual que finaliza em outubro de 2025. A rotulagem nutricional é definida como “toda declaração destinada a informar ao consumidor as propriedades nutricionais do alimento” e compreende a tabela de informação nutricional, a rotulagem nutricional frontal e as alegações nutricionais (Brasil, 2020b; Brasil, 2020c). Dentre as alterações da legislação, a RDC nº 429/2020 traz a obrigatoriedade da declaração da quantidade de açúcares - totais e adicionados - na tabela de informação nutricional (Brasil, 2020b).

A rotulagem nutricional frontal é uma “declaração padronizada simplificada do alto conteúdo de nutrientes específicos no painel principal do rótulo do alimento” e é obrigatória nos rótulos dos alimentos embalados na ausência do consumidor cujas quantidades de açúcares adicionados, gorduras saturadas ou sódio sejam iguais ou superiores aos limites definidos na IN nº 75 (Brasil, 2020c). Para os açúcares adicionados, deve ser inserido alerta para os alimentos sólidos ou semissólidos que contenham uma quantidade maior ou igual a 15 gramas de açúcares adicionados por 100 gramas do alimento, e para os alimentos líquidos que contenham uma quantidade maior ou igual a 7,5 gramas de açúcares adicionados por 100 mililitros do alimento (Brasil, 2020c).

Destaca-se que, antes de outubro de 2020, não havia a exigência de declarar a quantidade de açúcar na rotulagem nutricional e, portanto, a lista de ingredientes era a única forma de identificação da presença de açúcares pelos consumidores. Ou seja, a partir de outubro de 2025 todos os rótulos de alimentos industrializados deverão conter as informações quantitativas de açúcares totais e açúcares adicionados. Contudo, mesmo com a nova legislação (Brasil, 2020b), a lista de ingredientes permanece como a única forma de identificar o tipo de açúcar de adição

presente no alimento, tanto pelo consumidor ou profissional de saúde, quanto para fins de pesquisa ou de fiscalização.

Conforme citado anteriormente, destaca-se que a definição de açúcar de adição utilizada na legislação brasileira em vigor (Brasil, 2020b) não inclui produtos de frutas e vegetais processadas (sucos integrais, reconstituídos ou concentrados, purês, polpas, frutas inteiras, em pedaços, secas ou em pó, entre outros), que, segundo a OMS (WHO, 2015) podem conter açúcares livres.

### **2.2.2 Notificação de açúcares em alimentos direcionados a crianças: estado da arte**

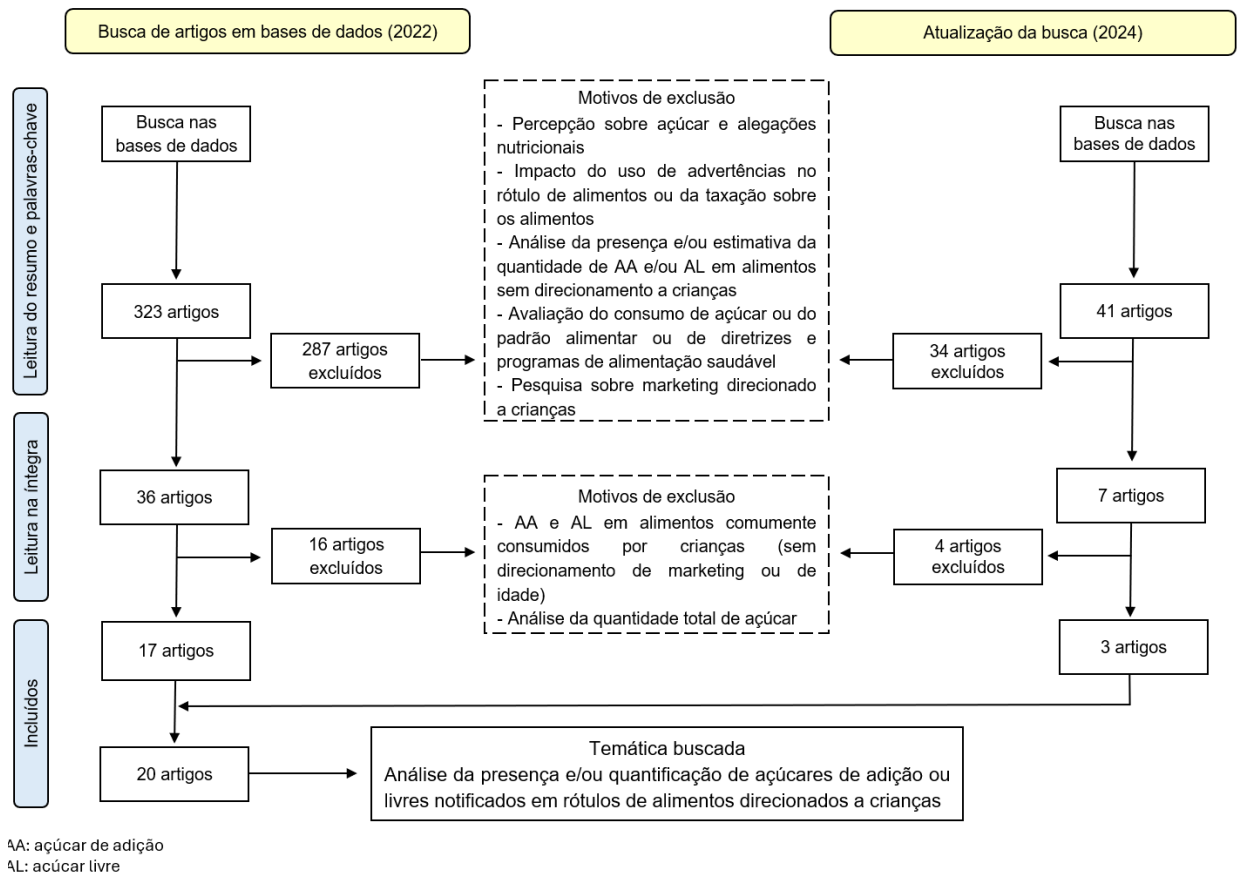
O estado da arte na presente dissertação visou identificar estudos publicados na literatura científica que tenham analisado a presença ou realizado a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre a partir das informações notificadas em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças. Foram incluídos estudos que realizaram a estimativa da quantidade de açúcares visto que, para realizar a estimativa da quantidade é necessário, primeiramente, avaliar a presença do açúcar de adição ou livre por meio da lista de ingredientes, caracterizando o objetivo deste estudo.

Decidiu-se incluir artigos relacionados aos açúcares livres na busca do estado da arte, pois observou-se durante a pesquisa na literatura que alguns estudos consideram açúcar de adição como um sinônimo de açúcar livre. Isso se deve, possivelmente, às controvérsias relacionadas com as definições de açúcar de adição e de açúcar livre na literatura científica e em documentos oficiais. Assim, para abranger mais estudos relacionados ao tema, decidiu-se incluir no estado da arte também os artigos relacionados a açúcar livre.

A busca bibliográfica para realizar o estado da arte foi feita nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e portal de periódicos da Capes, em setembro de 2022 e atualizada em fevereiro de 2024, utilizando os unitermos descritos no Quadro 1. Foram usados os operadores booleanos *OR* com a finalidade de buscar por unitermos sinônimos ou complementares e *AND* com o objetivo de unir os conjuntos de unitermos. Não houve limitação quanto ao ano de publicação, país de estudo, área de conhecimento, critérios de escolha dos alimentos ou indicação de idade de uso pelo fabricante. A busca foi limitada para estudos publicados em inglês.

Ao total, foram encontrados 323 artigos. Após a análise do título, das palavras-chave e do resumo, foram excluídos 287 artigos, restando 36 artigos para a leitura na íntegra. Na busca inicial (2022) foram encontrados 17 artigos que, acrescidos dos três artigos encontrados na busca de atualização (2024), totalizaram 20 artigos para compor o estado da arte. O diagrama de fluxo de seleção dos estudos está apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Diagrama de fluxo de seleção dos estudos encontrados na busca para pesquisa do estado da arte do projeto de dissertação



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Os 20 estudos analisados foram realizados em 14 países/região (África do Sul, Austrália, Canadá, Espanha, EUA, França, Itália, México, Nova Zelândia, Portugal, Sudeste Asiático, Reino Unido, Rússia e Turquia), publicados entre os anos de 2015 e 2023, com diferentes delineamentos metodológicos.

O Quadro 8 apresenta uma síntese dos estudos analisados.

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continua)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
1	Dunford <i>et al.</i> 2015	Austrália	<p>Análise da notificação e estimativa da quantidade de açúcar de adição em rótulos de 309 alimentos disponíveis para venda na seção dos supermercados identificada como contendo alimentos para bebês ou crianças pequenas e identificados como sendo para bebês e crianças entre 1 e 3 anos.</p> <p>Foi utilizado um app instalado em smartphone do <i>The George Institute</i> (TGI), para escanear o código de barras e registrar as fotos dos rótulos dos alimentos.</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificados	<p>Dos rótulos avaliados, <b>23%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes, a maioria notificando açúcar derivado de fontes à base de frutas.</p> <p>Embora o estudo não tenha explicitado o método de estimativa de açúcares de adição, destaca que os alimentos apresentaram uma média de 2,7 g de açúcar adicionado por 100g.</p>

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
2	Maalouf <i>et al.</i> 2017	Estados Unidos da América	Análise da notificação de açúcar de adição em 1.032 rótulos de alimentos disponíveis para venda nas seções e corredores identificados como contendo alimentos para bebês ou crianças menores de 36 meses, identificados com os termos <i>toddler, infant e baby</i> , disponíveis para venda em supermercados e sites de compra online.	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Busca por meio da leitura da lista de ingredientes a partir de listagem pré-definida	Açúcar, edulcorante, xarope, xarope de milho, xarope de milho rico em frutose, mel, frutose, malte, maltose, melaço, dextrose, glicose, lactose, sacarose, açúcar demerara, trealose, concentrado de suco de frutas e caldo de cana	Dos rótulos avaliados, <b>43%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.  O suco de fruta concentrado foi o açúcar de adição mais comum (77%), seguido pelo açúcar (31%), caldo de cana (12%), xarope (9%) e mel, malte, melaço e dextrose (2 a 5% cada).

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
3	Kent; Cameron; Philippe  2017	Canadá	<p>Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 262 cereais matinais, sendo 52 com marketing direcionado a crianças, encontrados nas 5 maiores redes de supermercados do país.</p> <p>Foram feitas comparações entre os cereais com e sem marketing direcionado a crianças.</p> <p>Utilizaram critérios de marketing estabelecidos por Elliott (2008) e Potvin (2014).</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Busca por meio da leitura da lista de ingredientes a partir de listagem pré-definida	<p>Açúcar branco, açúcar mascavo, açúcar de cana ou caldo de cana evaporado, açúcar invertido, açúcar líquido, suco de fruta concentrado, xarope de milho, dextrose ou dextrina, frutose, galactose, glicose, glicose-frutose, xarope de milho com alta concentração de frutose, mel, maltose, xarope de bordo, melaço, néctar, sacarose, xarope e agave</p>	<p>Dos rótulos avaliados, <b>100%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.</p> <p>Em comparação, 9% dos cereais não direcionados para crianças não notificaram açúcar de adição.</p> <p>O açúcar foi o ingrediente mais comum notificado como segunda e terceira posição na lista de ingredientes 75% e 33%.</p>

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
4	Beauregard <i>et al.</i>  2019	Estados Unidos da América	<p>Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 703 alimentos com consistência de purê, prontos para servir e com a presença dos termos “<i>infant and toddler</i>” disponíveis para venda nos Estados Unidos da América em 2015.</p> <p>Foram feitas comparações entre os formatos das embalagens (<i>squeeze</i> e outros).</p> <p>Para a identificação dos açúcares de adição foi utilizado o método desenvolvido por Maalouf e colaboradores (2017).</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	<p>Os resultados foram apresentados separados por categorias de alimentos e formato da embalagem.</p> <p>Dos rótulos avaliados, o percentual de alimentos que notificaram algum tipo de açúcar de adição na lista de</p> <p>A notificação de açúcares de adição na lista de ingredientes variou entre <b>3%</b> (alimentos à base de carne, peixe ou leguminosas comercializados em outras embalagens) e <b>78%</b> (alimentos à base de iogurte ou leite comercializados em outra embalagem).</p>
5	Marais; Christofides; Hofman  2019	África do Sul	Análise da notificação de açúcar de adição e açúcar total em rótulos de 235 alimentos destacados na embalagem como sendo para bebês menores de 12 meses, disponíveis para venda em supermercados e sites de supermercados.	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>26%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
6	Beltrá <i>et al.</i> 2020	Espanha	<p>Análise da notificação e estimativa da quantidade de açúcar livre em rótulos de 3.209 alimentos, sendo 563 com marketing direcionados a crianças, presentes no Banco de Dados de Alimentos BADALI disponível <i>online</i> gratuitamente.</p> <p>Foram feitas comparações entre os alimentos com e sem marketing direcionado a crianças presentes no banco de dados de alimentos.</p> <p>Apresenta os critérios usados para definir os alimentos, mas não cita a referência.</p> <p>O conteúdo de açúcares livres foi estimado com base no método da Pan American Health Organization Profile Model (PAHO, 2016).</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	<p>No texto do artigo não é citado o percentual de notificação de algum tipo de açúcar de adição na lista de ingredientes.</p> <p>Do total de rótulos avaliados, em <b>58,5%</b> dos alimentos foi estimado alto teor de açúcar livre (<math>\geq 10\%</math> da energia total de açúcares livres).</p> <p>O teor de açúcar em bebidas foi maior para alimentos direcionados a crianças do que naqueles não direcionados.</p>



Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
7	Bernstein <i>et al.</i>  2020	Canadá	<p>Análise da notificação e estimativa da quantidade de açúcar livre em rótulos de 747 alimentos e bebidas com marketing direcionado a crianças presentes no banco de dados do Programa de Informações sobre Rótulos de Alimentos da Universidade de Toronto (FLIP 2013).</p> <p>Foram feitas comparações entre os alimentos com e sem marketing direcionado a crianças presentes no banco de dados.</p> <p>Utilizou critérios de marketing estabelecidos por Colby e colaboradores (2010) e Elliott e colaboradores (2013).</p> <p>O conteúdo de açúcares livres foi estimado usando o Algoritmo de Açúcar Livre da Universidade de Toronto (Bernstein <i>et al.</i>, 2016).</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	<p>No texto do artigo não é citado o percentual de notificação de algum tipo de açúcar de adição na lista de ingredientes.</p> <p>Do total de rótulos avaliados, <b>77,8%</b> dos alimentos e bebidas com marketing direcionado a crianças apresentaram excesso de açúcares livres (<math>\geq 10\%</math> das calorias provenientes de açúcares livres) em comparação com 38,4% dos produtos sem marketing direcionado a crianças.</p>

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
8	Moumin <i>et al.</i>  2020	Austrália	Análise da notificação de açúcar livre em rótulos de 414 alimentos para bebês ou crianças indicados pelo fabricante e identificados com o termo " <i>baby food</i> ", encontrados em sites de fabricantes e/ou varejistas.	Food Standards Australia New Zealand (2019)	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>40%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
9	Vázquez <i>et al.</i>  2020	Espanha	Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 350 biscoitos, sendo 53 com marketing direcionada a crianças, encontrados em pesquisa <i>online</i> dos produtos vendidos em 4 grandes cadeias de supermercados.  Os alimentos foram identificados como direcionados a crianças a partir do <i>design</i> da embalagem e da presença de estratégias de marketing. Não apresentou os critérios utilizados para identificá-los.	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>98%</b> dos biscoitos direcionados a crianças notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.
10	Tunçer; Gümüş; Keser  2020	Turquia	Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 56 alimentos denominados " <i>jarred baby foods</i> " disponíveis para venda em supermercados.	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>13%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
11	Padarath; Gerritsen; Mackay  2020	Nova Zelândia	Análise da notificação de açúcar livre em rótulos de 197 alimentos indicados pelo fabricante para alimentação complementar de bebês de até 24 meses, presentes no banco de dados <i>online Nutritrack</i> .	WHO (2015)	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>34%</b> notificaram algum tipo de açúcar livre declarado na lista de ingredientes, em forma de açúcares (demerara, cana, uva), maltodextrina, sucos de frutas (maçã, uva, abacaxi, cenoura, cereja, morango, maracujá e beterraba vermelha), dextrose, sucos concentrados de frutas (maçã, pêra, uva, cenoura, cenoura roxa e sabugueiro) e glicose.
12	Cruz- Casarrubias <i>et al.</i>  2021	México	Análise da notificação de açúcar livre em rótulos de 2.380 bebidas, sendo 405 com marketing direcionada a crianças, disponíveis em supermercados.  Utilizou critérios de marketing estabelecidos por Silayoi (2004).	Não apresenta a definição de açúcar livre utilizada	Informação não especificada claramente no método	Açúcar, sacarose, frutose, xarope de milho, mel ou outro edulcorante	Dos rótulos avaliados, <b>95%</b> das bebidas direcionadas a crianças notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.  88% delas tinham excesso de açúcar livre ( $\geq 10\%$ da energia total de açúcares livres).

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
13	Gilbert- Moreau <i>et al.</i>  2021	Canadá	<p>Análise da notificação e estimativa da quantidade de açúcar livre em rótulos de 1.021 alimentos, sendo 156 com marketing direcionado a crianças, de 3 categorias (cereais matinais; barras de granola; iogurtes e sobremesas lácteas), disponíveis para venda em diferentes estabelecimentos.</p> <p>Utilizou critérios de marketing estabelecidos por Elliott (2008), Chapman (2006), Lythgoe (2013), Schwartz (2008).</p>	WHO (2015)	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	<p>Dos rótulos avaliados, <b>100%</b> dos alimentos direcionados a crianças notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.</p> <p>Os cereais matinais direcionados a crianças apresentaram uma quantidade 2 vezes maior de açúcar livre do que aqueles não direcionados. Barras de granola voltadas para crianças tiveram menor conteúdo de açúcar livre. Todos os cereais matinais direcionados a crianças continham açúcar livre, enquanto 9% dos cereais não direcionados não continham açúcar livre em sua composição.</p>

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
14	Grammatikaki; Wollgast; Caldeira  2021	Itália	Análise da notificação de açúcar de adição e açúcar livre em rótulos de 3.427 alimentos destinados a bebês e crianças pequenas que foram lançados ou relançados em 27 países europeus, presentes no banco de dados global de novos produtos da Mintel.  Indicação de idade pelo fabricante com os termos "infants" e "young children".	Açúcares de adição: EFSA (2010) Açúcares livres: WHO (2015)	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>38%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
15	Hutchinson <i>et al.</i>  2021	Reino Unido, Dinamarca, Espanha, Itália, Malta, Hungria, Noruega, Portugal, Estônia e Eslovênia	Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 2.634 alimentos indicados para bebês e crianças menores de 36 meses comercializados em 10 países da Europa. A amostra foi composta por alimentos: - presente em banco de dados de rótulos; - escolhidos de forma a representar as opções disponíveis à venda; - escolhidos por conveniência.	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Busca por meio da leitura da lista de ingredientes, a partir de listagem pré-definida	Suco de frutas integral, concentrado ou em pó (exceto suco de lima, limão ou suco cítrico equivalente usado em pequenas quantidades como conservante); açúcar; sacarose; dextrose; frutose; maltose; qualquer xarope; mel; malte de cevada/cevada maltada/extrato de malte; melaço; e edulcorantes artificiais ou naturais de zero/baixa caloria. Purê de frutas não foi classificado como açúcar de adição.	Dos rótulos avaliados, o percentual por país de alimentos que notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes variou entre <b>21% (Dinamarca) e 59% (Hungria).</b>

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
16	Richonnet <i>et al.</i>  2022	França	<p>Análise da notificação de açúcar livre em rótulos de 1.155 alimentos com elementos de marketing direcionados a crianças maiores de 3 anos disponíveis para venda em supermercados.</p> <p>Utilizou critérios de marketing estabelecidos pela Comissão Europeia (2021), Lythgoe e colaboradores (2013), Garcia e colaboradores (2019), Meloncelli (2016) e protocolo da Rede Internacional de Alimentos e Obesidade / Pesquisa, Monitoramento e Apoio a Ações de Doenças Não Transmissíveis (DNTs) (INFORMAS).</p>	WHO (2015)	Informação não especificada claramente no método	Não especificado	<p>Dos rótulos avaliados, <b>90%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.</p> <p>24% dos alimentos apresentaram açúcar livre como primeiro item da lista de ingredientes.</p>



Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
17	Santos <i>et al.</i> 2022	Portugal	Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 191 alimentos com indicação na embalagem para lactentes com menos de 36 meses de idade, disponíveis em supermercados e site de supermercados.	Os autores se basearam na definição de açúcar livre da OMS (2015) e de açúcar de adição da EFSA (2010) e estruturaram a definição que foi utilizada no estudo, conforme apresentada ao lado.	Busca por meio da leitura da lista de ingredientes, a partir de listagem pré-definida	Suco de fruta integral, concentrado ou em pó; açúcar; sacarose; dextrose; frutose; maltose; qualquer xarope; mel; malte de cevada/cevada maltada/extrato de malte; melaço; e edulcorantes artificiais ou naturais de zero/baixa caloria.	Dos rótulos avaliados, <b>34%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição declarado na lista de ingredientes.  O suco de frutas concentrado foi o açúcar de adição mais comum (15%), seguido pelo açúcar (14%) e outros açúcares - xarope, dextrose, sacarose, extrato de malte (5%).

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
18	Bassetti et al. 2022	Camboja, Indonésia e Filipinas	<p>Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 490 alimentos disponíveis para venda em supermercados, indicados para alimentação complementar (alimentos comercializados como adequados para crianças menores de 36 meses).</p> <p>Indicação pelo fabricante com as palavras 'baby', 'infant', 'toddler', 'young child' ou sinônimos ou imagem no rótulo que remetesse criança menor de 3 anos.</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Informação não especificada claramente no método	Açúcar ou sacarose, dextrose, frutose, glicose, maltose, galactose, trealose, (qualquer) xarope, mel, extrato de malte, cevada maltada, melaço e suco/concentrado (exceto suco de limão ou lima)	Resultados são estratificados por países e por categorias de alimentos, não apresenta valor total dos alimentos que notificaram açúcar de adição.

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (continuação)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
19	Kontsevaya et al.  2023	Rússia	<p>Análise da notificação de açúcar de adição em rótulos de 230 alimentos indicados pelo fabricante para crianças menores de 3 anos (3 - 36 meses), com dados coletados em website e lojas físicas.</p> <p>Indicação de idade pelo fabricante, com as palavras 'baby', 'infant', 'toddler' e 'young child' ou imagem no rótulo que remetesse criança menor de 3 anos.</p> <p>Foram excluídos os substitutos do leite materno, produtos direcionados a crianças maiores de 3 anos e suplementos alimentares.</p>	Não apresenta a definição de açúcar de adição utilizada	Busca na lista de ingredientes	Sacarose, dextrose, frutose, glicose, maltose, galatose, trealose, xarope, néctar, mel, malte de cevada/cevada maltada, extrato de malte, melaço	Dos rótulos avaliados, <b>40%</b> notificaram algum tipo de açúcar de adição na lista de ingredientes

Quadro 8 - Estudos que analisaram a notificação da presença e/ou calcularam a estimativa da quantidade de açúcar de adição ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, utilizando informações disponíveis nos rótulos, apresentados em ordem temporal crescente de publicação (conclusão)

#	Autor (ano)	País/ Região	Dados avaliados	Definição de açúcar de adição ou açúcar livre utilizada	Tipo de busca das nomenclaturas notificadas nos rótulos no banco de dados	Nomenclaturas de ingredientes considerados açúcar de adição ou açúcar livre	Principais resultados
20	Kök Şan; Gökçay  2023	Turquia	Análise da notificação de açúcar de livre e de adição em rótulos de 189 alimentos disponíveis para venda na seção dos supermercados identificada como contendo alimentos para crianças de até 3 anos. Dados coletados em website e lojas físicas.  Não foram incluídos nas análises os substitutos do leite materno e leite infantil.	Definição de açúcar livre da OMS (2003) e de açúcar de adição da USDA (2016)	Busca na lista de ingredientes	Não especificado	Dos rótulos avaliados, <b>22%</b> notificaram açúcar de adição e um em cada três produtos continha açúcar oriundos de fontes de frutas.  Os tipos de açúcares livres mais notificados foram suco concentrado de frutas, suco de frutas, mel e melaço.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Dos vinte estudos que integram o estado da arte, onze<sup>1,2,3,4,5,9,10,15,17,18,19</sup> deles declararam analisar açúcares de adição, seis<sup>7,8,11,12,13,16</sup> declararam analisar açúcares livres e dois<sup>14,20</sup> declararam analisar açúcares de adição e açúcares livres, embora a origem da definição dos açúcares não seja citada em onze<sup>1,2,3,5,9,10,12,15,17,18,19</sup> dos estudos. Já naqueles que definiram, destaca-se o estudo de Santos e colaboradores (2022) que, embora tenham declarado se basear nas definições de açúcar livre da OMS (2015) e de açúcar de adição da EFSA (2010), incluíram edulcorantes artificiais ou naturais de zero/baixa caloria, que não são considerados açúcares de adição ou açúcares livres em nenhuma definição. De maneira semelhante, quando se analisa os tipos de ingredientes considerados como açúcares de adição e/ou açúcares livres, destacam-se os estudos de Cruz-Casarrubias e colaboradores (2021) e Hutchinson e colaboradores (2021), que também incluíram edulcorantes como açúcar livre. Nesta mesma coluna, destaca-se a consideração diferenciada dos açúcares livres oriundos de frutas, demonstrando a possível confusão científica quando se traduz a definição oficial na análise de ingredientes constantes nos rótulos.

Com relação ao método de coleta de dados, sete<sup>1,3,4,10,12,13,18</sup> estudos realizaram a coleta de dados em supermercados; seis<sup>2,5,16,17,19,20</sup> estudos em supermercados em conjunto com site de lojas *online*; dois<sup>8,9</sup> estudos em site de lojas *online*; um<sup>15</sup> estudo utilizou dados de banco de dados de rótulos de alimentos não especificado em conjunto com dados coletados em supermercados e também escolhidos por conveniência. Os restantes quatro<sup>6,7,11,14</sup> estudos utilizaram dados provenientes de bancos de dados de rótulos de alimentos, conforme destacado no Quadro 8.

Dos 20 estudos analisados, treze<sup>1,2,4,5,8,10,11,14,15,17,18,19,20</sup> selecionaram os alimentos de acordo com indicação de idade pelo fabricante, como por exemplo, ‘alimentos para bebês de até 12 meses’ ou por meio do uso de termos como “*baby*”, “*infant*” e “*toddler*”. Já seis<sup>3,6,7,9,12,13</sup> estudos fizeram a seleção por meio do uso de estratégias de marketing direcionadas a crianças e um<sup>16</sup> estudo utilizou estratégias de marketing em alimentos direcionados a crianças maiores de 3 anos, de acordo com a indicação de idade pelo fabricante.

Dos sete estudos que utilizaram as estratégias de marketing para selecionar os alimentos, cinco<sup>3,7,12,13,16</sup> deles especificaram os critérios utilizados com as respectivas referências, enquanto um<sup>6</sup> estudo especificou os critérios de

estratégia de marketing sem citar as referências que definiram estes critérios e um<sup>9</sup> estudo não especificou os critérios utilizados e não citou as referências.

Com relação aos resultados, observa-se que quatro<sup>4,6,7,18</sup> estudos não citam explicitamente qual o percentual de notificação de açúcar de adição ou livre declarado na lista de ingredientes e um<sup>15</sup> estudo analisou dez países e cita uma variação entre 21% e 59% de notificação por país, sem apresentar um percentual do total da amostra. Dos restantes treze<sup>1,2,3,5,8,9,10,11,12,13,14,16,17</sup> estudos analisados, observa-se que o percentual de notificação de açúcares de adição ou açúcares livres nos rótulos apresenta grande variação, com valores entre 13% e 100%. A origem dessa variação talvez possa ser explicada pelas diferentes definições de açúcares de adição/açúcares livres, bem como pela variabilidade dos métodos empregados na coleta de dados.

Já com relação à estratégia utilizada para selecionar os alimentos direcionados a crianças, observa-se que nos estudos<sup>1,2,4,5,8,10,11,14,15,17,18,19,20</sup> que analisaram exclusivamente alimentos para crianças pequenas, exemplo, ‘alimentos para bebês de até 12 meses’ ou por meio do uso de termos como “*baby*”, “*infant*” e “*toddler*”, os percentuais de notificação de açúcares de adição ou açúcares livres variaram entre 13% e 59%. Já nos estudos<sup>3,6,7,9,12,13,16</sup>, que analisaram rótulos de alimentos considerando estratégias de marketing e/ou indicação de fabricantes para faixa etária acima de 3 anos, ou seja, crianças que já podem influenciar na compra do alimento, o percentual de açúcar de adição notificado variou entre 90% e 100%.

Esses percentuais parecem encaminhar a uma segregação de análises. Por um lado, os alimentos para crianças pequenas, que no Brasil, e possivelmente em outros países, estão sujeitos a registro, controle e limitações mais claras com relação à propaganda. Ou seja, nos alimentos para crianças que ainda não têm idade para influenciarem muito na compra, o percentual de açúcar de adição apresenta-se mais baixo. E, de outro lado, os alimentos para crianças a partir de 3 anos, que já têm idade para influenciar nas compras da família e que são alvo de propaganda mais difícil de ser controlada. Pois os dados dos estudos analisados demonstram claramente que este último grupo de alimentos notifica nos rótulos muito mais açúcar de adição, podendo ocasionar as consequências já discutidas quanto ao seu consumo.

Considerando o exposto, observa-se que Bernstein e colaboradores (2020) e Beltrá e colaboradores (2020) se propuseram a avaliar, por meio dos rótulos dos alimentos, aqueles que eram direcionados a crianças sem restrição de categorias de alimentos/bebidas ou faixas etárias, semelhante ao método que será utilizado no presente estudo. Entretanto, somente Bernstein e colaboradores (2020) apresentaram as referências utilizadas para definir os critérios das estratégias de marketing. Ademais, nenhum dos estudos analisados foi realizado no Brasil.

Adicionalmente, cinco estudos<sup>2,3,12,15,17</sup> utilizaram uma listagem de nomenclaturas pré-definidas para identificar os açúcares de adição ou açúcares livres notificados na lista de ingredientes, sem, contudo, especificarem a origem dessas listagens. Desta forma, pode ocorrer uma possível limitação para identificar outros termos para esses açúcares, assim como podem não detectar possíveis erros de grafia nos rótulos quando a busca foi realizada, o que pode restringir ainda mais a quantidade de açúcares de adição ou açúcares livres identificados. Discute-se que essa metodologia pode limitar os resultados encontrados, visto que identifica somente as nomenclaturas presentes na listagem pré-definida quando utilizada, não incluindo possíveis novas nomenclaturas que podem ser encontradas para designar os açúcares de adição ou livres notificados nos rótulos.

Destaca-se, também, que parte dos estudos analisados não apresentaram detalhes metodológicos que fornecessem informações suficientes relacionadas ao conceito de açúcar de adição/livre utilizado<sup>1,2,3,4,5,6,7,9,10,12,15,17,18,19</sup> ou sobre a forma de identificação dos açúcares na lista de ingredientes<sup>1,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16</sup>.

Nesse projeto de dissertação, serão avaliados todos os ingredientes notificados pela leitura de cada lista de ingredientes nos rótulos de todos os alimentos presentes na amostra, a fim de identificar todas as possíveis nomenclaturas que são utilizadas para designar os açúcares de adição.

## 2.3 CONCLUSÕES DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E PERGUNTA DE PARTIDA

No presente capítulo, discorreu-se sobre os açúcares, suas definições e nomenclaturas, bem como consumo, efeitos à saúde em crianças, e questões relacionadas à rotulagem e aos alimentos direcionados a crianças.

O consumo dos açúcares pode ser proveniente dos alimentos industrializados, da adição em preparações culinárias, tais como em sobremesas, e do açúcar adicionado à mesa, como em café, chás ou sucos. Os açúcares são adicionados no processamento industrial de alimentos e bebidas e desempenham diversas funções, com destaque à ação de preservação do alimento e de agregar qualidades sensoriais. Açúcares de adição podem ser definidos como aqueles adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, a preparação ou à mesa, tais como açúcar branco, xarope de milho rico em frutose, mel, entre outros.

De acordo com os dados da POF dos anos de 2017 e 2018, o perfil alimentar da população brasileira mudou nas últimas décadas, assim como a alimentação de crianças, caracterizada com maior consumo de alimentos industrializados. O consumo excessivo de açúcar está associado com efeitos nocivos à saúde de crianças, como sobrepeso e obesidade, cárie dental e alteração de marcadores lipídicos, como mostram estudos de revisão sistemática e metanálises citados no item 2.1.3 deste capítulo.

Frente aos efeitos à saúde do consumo excessivo dos açúcares, órgãos oficiais nacionais e internacionais publicaram recomendações de limitação do consumo desses açúcares. Destacam-se as recomendações internacionais da OMS que recomendam fortemente o consumo dos açúcares inferior a 10% do VET, e como uma redução adicional para menos de 5%, para benefícios adicionais à saúde. Recomendações nacionais, presentes no Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos e da Sociedade Brasileira de Pediatria, recomendam que crianças até 2 anos não consumam açúcares e controlem o consumo após esta idade.

Assim, uma forma de limitar o consumo desses açúcares é reduzir a ingestão de alimentos que o contenham, principalmente os industrializados, por serem sua principal fonte de oferta. Entre esses alimentos, destaca-se os



alimentos industrializados direcionados a crianças, que se caracterizam pela presença de estratégias de marketing na embalagem, com o objetivo de atrair a atenção das crianças e, potencialmente, aumentar o reconhecimento, a atração e o consumo. Pois estudos citados no item 2.1.2 demonstram que a presença dessas estratégias pode interferir no comportamento de escolha e de convencimento para a compra, modificando padrões de consumo relacionados aos hábitos alimentares de crianças.

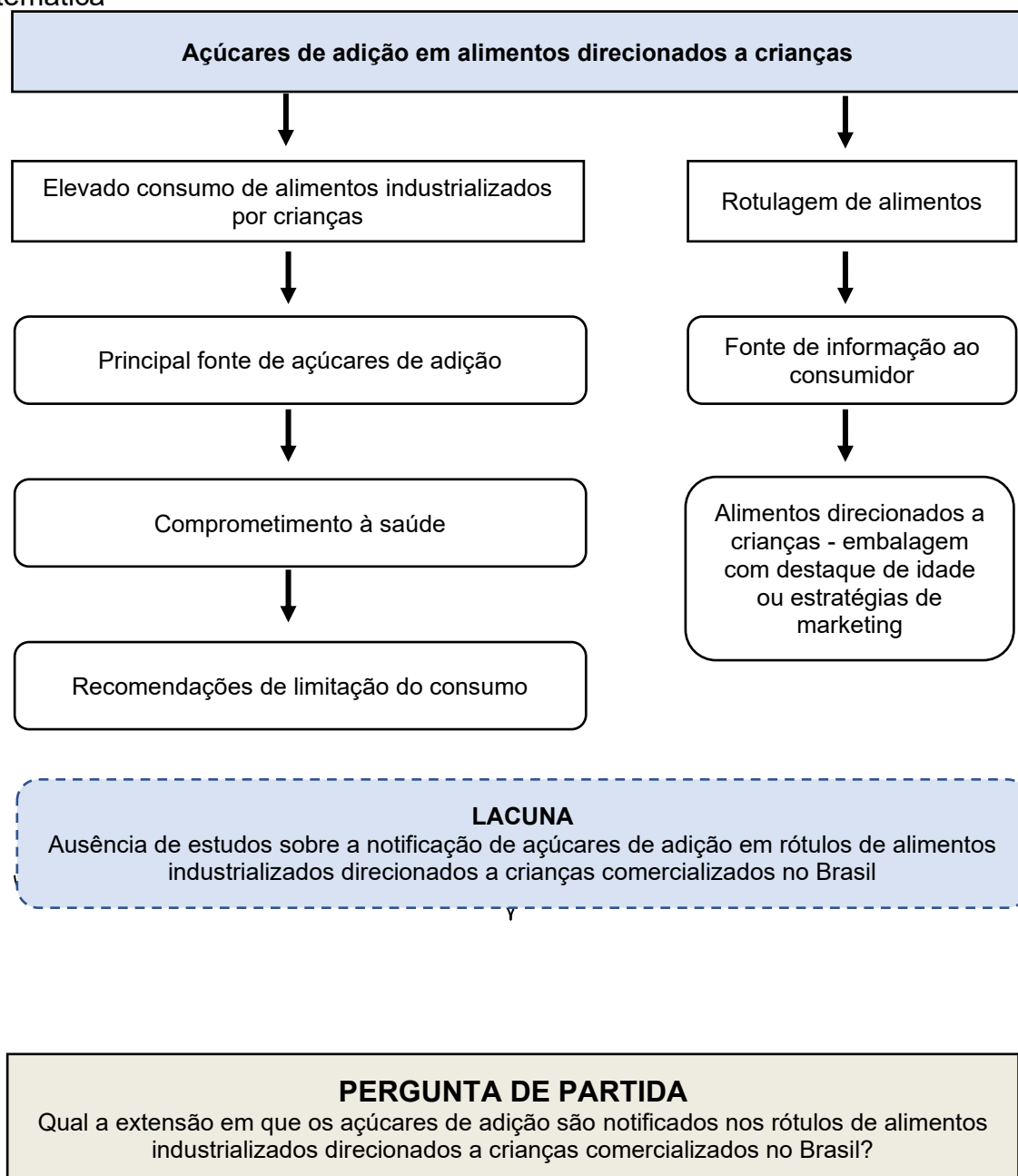
A rotulagem de alimentos é qualquer informação presente na embalagem de um alimento industrializado. No Brasil é regulamentada sobretudo pela ANVISA, por meio da atualizada RDC nº 727/2022, destacando a obrigatoriedade da lista de ingredientes, que é onde se pode ter informações sobre o tipo de açúcar adicionado ao alimento. Dentre as informações obrigatórias, também está a rotulagem nutricional, atualizada pela RDC nº 429/2020 e pela IN nº 75/2020, entrando em vigor entre outubro de 2022 e outubro de 2024, e compreende a tabela de informação nutricional, a rotulagem nutricional frontal e as alegações nutricionais.

Dentre as alterações da legislação, a RDC nº 429/2020 traz a obrigatoriedade da declaração da quantidade de açúcares - totais e adicionados - na tabela de informação nutricional. Ou seja, até 2025, quando a legislação estará em vigor e todos os rótulos devem notificar as informações de açúcares, a lista de ingredientes ainda é a única forma de identificação da presença de açúcares nos alimentos industrializados.

Estudos internacionais analisaram a presença de açúcar de adição e/ou livre em alimentos industrializados direcionados a crianças, entretanto delimitam a análise aos alimentos com indicação de faixa etária ou categorias pré-determinadas de alimentos/bebidas, como cereais matinais ou bebidas, por exemplo. Adicionalmente, não foi encontrado nenhum estudo realizado no Brasil.

Os tópicos discutidos na revisão bibliográfica seguiram o fluxo de ideias representado pela Figura 3, culminando na lacuna identificada e na pergunta de partida que norteia a presente dissertação.

Figura 3 - Percurso da revisão bibliográfica e identificação de lacuna sobre a temática



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar as nomenclaturas dos açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças presentes no banco de dados do Censo de Rótulos NUPPRE/*FoodSwitch* 2020 e sua frequência de aparecimento;
- b) Analisar a frequência de alimentos industrializados direcionados a crianças com presença de açúcares de adição na lista de ingredientes segundo duas definições distintas de açúcares de adição;
- c) Analisar a frequência de alimentos industrializados direcionados a crianças com presença de açúcares de adição por grupos e categorias de alimentos e por posição na lista de ingredientes.

## 4 MÉTODO

Este capítulo contém o percurso metodológico que foi adotado nesta dissertação. Serão apresentados os itens caracterização do estudo, definição de termos relevantes, etapas da pesquisa, descrição do local e população de estudo, amostra, modelo de análise com a definição das variáveis e seus indicadores, instrumentos e técnicas de coleta de dados e processamento e análise dos dados.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo é caracterizado como observacional, transversal e descritivo, com abordagem quantitativa.

Em estudos observacionais, o investigador não controla a exposição, apenas observa os resultados de uma determinada situação. Estudos transversais são aqueles que medem a prevalência de um fenômeno por meio de observação direta, com a coleta de informações sobre a exposição e o efeito ao mesmo, em uma única oportunidade (Medronho *et al.*, 2009; Bonita; Beaglehole; Kjellström, 2010).

A análise transversal da pesquisa foi realizada com os dados do censo de rótulos NUPPRE/*FoodSwitch* 2020.

### 4.2 DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA

Os principais termos utilizados nesta pesquisa estão descritos abaixo, em ordem alfabética, com a finalidade de auxiliar na compreensão do estudo.

**Açúcar:** monossacarídeos e dissacarídeos, independentemente da origem, se de adição, livres ou naturalmente presente em um alimento (WHO, 2015).

**Açúcares adicionados:** todos os monossacarídeos e dissacarídeos adicionados durante o processamento do alimento, incluindo as frações de monossacarídeos e dissacarídeos oriundos da adição dos ingredientes açúcar de cana, açúcar de beterraba, açúcares de outras fontes, mel, melaço, melado, rapadura, caldo de cana, extrato de malte, sacarose, glicose, frutose, lactose, dextrose, açúcar invertido, xaropes, maltodextrinas, outros carboidratos hidrolisados e ingredientes com adição

de qualquer um dos ingredientes anteriores, com exceção dos polióis, dos açúcares adicionados consumidos pela fermentação ou pelo escurecimento não enzimático e dos açúcares naturalmente presentes nos leites e derivados e dos açúcares naturalmente presentes nos vegetais, incluindo as frutas, inteiros, em pedaços, em pó, desidratados, em polpas, em purês, em sucos integrais, em sucos reconstituídos e em sucos concentrados (Brasil, 2020b).

**Açúcares de adição (*added sugar*):** açúcares e xaropes adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, a preparação culinária ou a refeição. Eles incluem compostos como açúcar branco, xarope de glicose rico em frutose, mel, suco de frutas e suco de frutas concentrado, entre outros, e excluem os açúcares naturalmente presentes nos alimentos, tal como a lactose no leite e a sacarose ou frutose nas frutas. Um açúcar de ocorrência natural em um alimento específico, quando extraído e isolado de sua fonte natural e adicionado a outro alimento será classificado como açúcar de adição no novo alimento (Scapin; Fernandes; Proença, 2017).

**Açúcares livres (*free sugars*):** mono e dissacarídeos adicionados aos alimentos e bebidas pelo fabricante, o cozinheiro ou o consumidor, bem como os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, suco de frutas e suco de frutas concentrado (WHO; FAO, 2003; WHO, 2015).

**Alimentos industrializados:** todo alimento derivado de matéria-prima alimentar ou de alimento *in natura*, adicionado ou não de outras substâncias permitidas, obtido por processo tecnológico adequado (Brasil, 1969).

**Alimentos industrializados direcionados a crianças:** alimentos específicos para lactentes e crianças de primeira infância (alimento à base de cereais para lactentes e crianças de primeira infância, alimento de transição para lactentes e crianças de primeira infância, fórmula infantil para lactente, fórmula infantil de seguimento para lactentes e fórmula infantil de seguimento para crianças de primeira infância), bem como alimentos que apresentam estratégias de marketing voltadas para o público infantil na rotulagem do alimento, identificados na literatura por Kraemer (2022)

seguindo os critérios de Rodrigues (2016), Elliott & Trumann (2020) e Mulligan e colaboradores (2020).

**Alimentos ultraprocessados:** são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem, e pré-processamento por fritura ou cozimento (Monteiro *et al.*, 2019).

**Censo de rótulos:** é considerado um censo quando todos os indivíduos de uma base populacional são selecionados (Medronho *et al.*, 2009). Assim, o censo de rótulos é definido pela observação de todos os rótulos de alimentos disponíveis ao consumidor em um ponto de venda em um determinado período de tempo.

**Criança:** indivíduo de até 12 (doze) anos de idade incompletos (Brasil, 1990a).

**Criança pequena:** criança de 12 (doze) meses a 3 (três) anos de idade (Brasil, 2006).

**Criança de primeira infância:** crianças de até 6 (seis) anos completos ou 72 (setenta e dois) meses de vida (Brasil, 2016).

**Embalagem:** recipiente, pacote ou embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos (Brasil, 2022a).

**Fórmula infantil para lactentes:** produto em forma líquida ou em pó destinado à alimentação de lactentes até o 6º (sexto) mês, em substituição total ou parcial do leite materno ou humano (Brasil, 2006).

**Ingrediente:** toda substância, incluindo os aditivos alimentares, que se emprega na fabricação ou preparo de alimentos e que está presente no produto final na forma original ou modificada (Brasil, 2022a).

**Ingredientes que podem conter açúcar de adição (IPCAA):** são ingredientes que, devido à composição conhecida ou à característica doce, podem apresentar açúcar de adição em sua formulação, em conjunto com outros ingredientes. Os IPCAA são, majoritariamente, ingredientes compostos, ou seja, elaborados com dois ou mais ingredientes sem, contudo, apresentarem sua formulação entre parênteses na lista de ingredientes. Assim, não havendo declaração de sua composição entre parêntese na lista de ingredientes, torna-se difícil identificar quais açúcares de adição estão presentes, podendo-se apenas presumir que sejam passíveis de conter esses açúcares pelas características de alimentos doces e/ou pelas definições das normas específicas que lhes regulamentam e permitem a presença dos açúcares. Exemplos de IPAA: gotas sabor chocolate, recheio doce, bolacha, polpa de tomate, chocolate, entre outros (Scapin, 2016).

**Lactente:** criança com idade até 11 (onze) meses e 29 (vinte e nove) dias (Brasil, 2006).

**Lista de ingredientes:** descrição presente no rótulo, em ordem decrescente de proporção, de toda substância utilizada na fabricação ou preparo dos alimentos (Brasil, 2022a).

**Rótulo de alimento:** etiqueta, escrita ou impressa, presente na embalagem do alimento, contendo informações sobre ele (WHO; FAO, 2007).

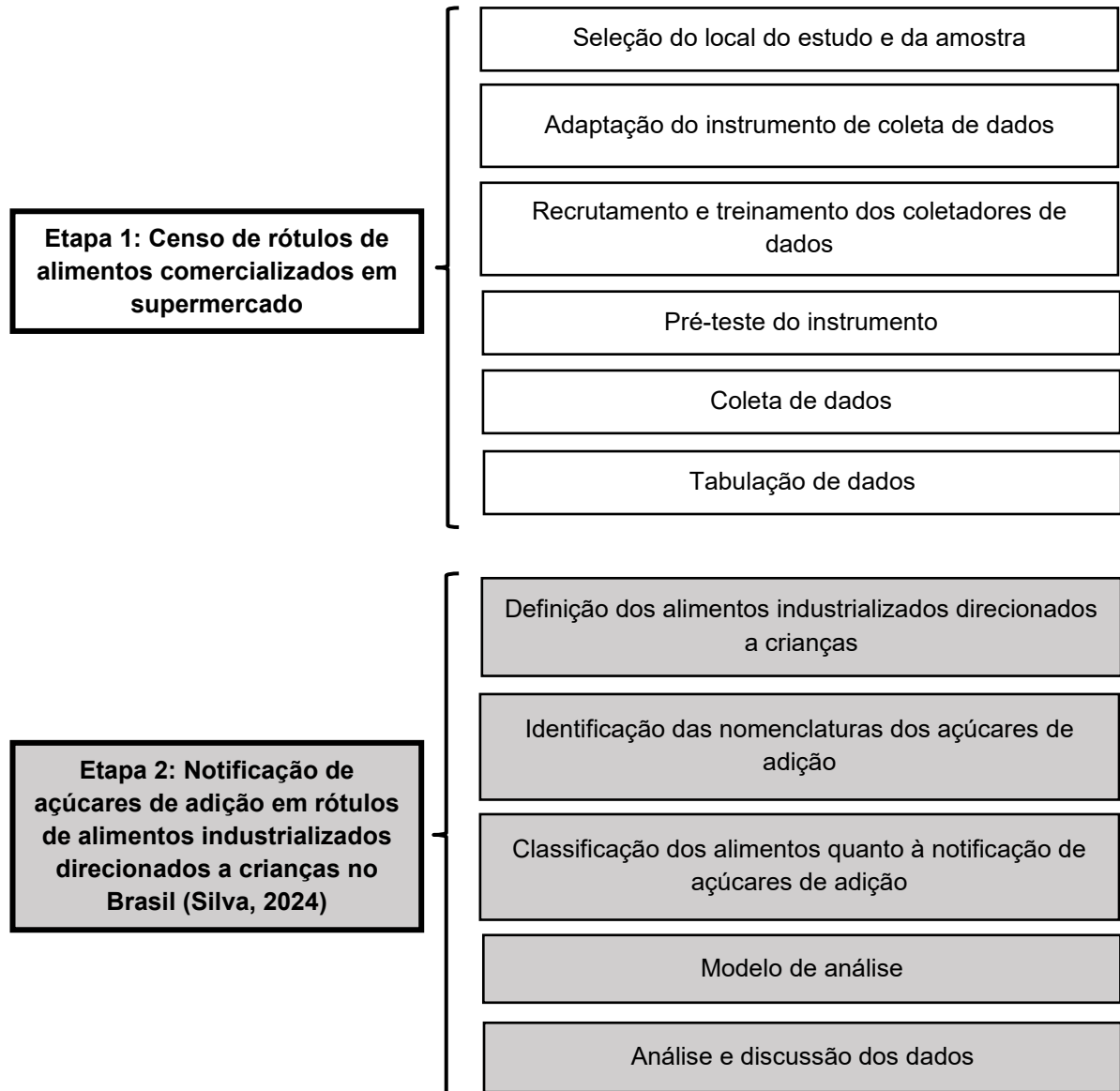
**Rotulagem:** toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (Brasil, 2022a).

**Supermercado:** são os estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios variados e que também oferecem uma gama variada de outras mercadorias, tais como: utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene pessoal, roupas, ferragens etc. com área de venda entre 300 a 5000 metros quadrados (IBGE, 2020).

### 4.3 ETAPAS DO ESTUDO

O estudo foi realizado seguindo as etapas dispostas na Figura 4.

Figura 4 - Etapas para o desenvolvimento do estudo



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Os quatro primeiros itens que compõem a etapa 1 foram realizados nos anos de 2019 e 2020. A coleta de dados ocorreu em novembro de 2020, a tabulação dos dados ocorreu de dezembro de 2020 a maio de 2021 e o tratamento inicial dos dados ocorreu de junho a agosto de 2021. Outros pesquisadores foram responsáveis por essas atividades, que envolve trabalhos de conclusão de curso, mestrado e doutorado



realizados no âmbito dos cursos de graduação e pós-graduação em Nutrição da UFSC.

A etapa 2 correspondeu a execução desta dissertação, com o intuito de avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil.

O primeiro item da etapa 2 foi a definição dos alimentos industrializados direcionados a crianças, atividade realizada no segundo semestre de 2021, no contexto da tese de Kraemer (2022), e contou com a participação da mestrandia autora desta dissertação.

#### 4.4 ETAPA 1: CENSO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS EM SUPERMERCADO NUPPRE/FOODSWITCH 2020

O censo de rótulos foi realizado no contexto do Programa *FoodSwitch*, uma iniciativa internacional de pesquisa em rotulagem de alimentos coordenada pelo *The George Institute for Global Health* (TGI), Austrália, na qual o NUPPRE-UFSC participa, sendo denominado Censo de rótulos de alimentos NUPPRE/*FoodSwitch* 2020.

##### 4.4.1 Critérios para seleção do local do estudo

A definição do local para coleta de dados foi realizada de maneira intencional, buscando investigar alimentos representantes de diferentes marcas, muitas delas comercializadas em âmbito nacional. Assim, definiu-se que a coleta de dados se daria em um supermercado de uma grande rede brasileira. Para isso, foi utilizado o *ranking* publicado anualmente pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), que apresenta as maiores redes de supermercados brasileiras de acordo com o faturamento anual (ABRAS, 2019). Foi selecionado um supermercado pertencente a uma das 15 maiores redes do Brasil, com filial em Florianópolis – SC. Para a coleta de dados escolheu-se a loja com a maior quantidade de alimentos à venda, segundo dados da rede de supermercados escolhida, buscando-se maior variedade de alimentos. A definição de que o supermercado deveria ter loja localizada em Florianópolis foi uma condição definida por conveniência, para viabilizar a coleta de dados. O gestor do supermercado autorizou a realização da coleta de dados.

#### **4.4.2 Critérios de seleção dos alimentos industrializados**

Foi realizado um censo de rótulos, incluindo todos os alimentos industrializados e bebidas, disponíveis para comercialização no momento da coleta de dados, que atendessem aos critérios de inclusão. Variações de um mesmo tipo de alimento (sabor, tamanho da embalagem, dentre outras) foram coletadas e classificadas como novos alimentos.

##### *4.4.2.1 Critérios de Inclusão*

- a) Todo alimento que seja comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do cliente e pronto para oferta ao consumidor, conforme RDC nº 259/2002 (Brasil, 2002), que estava em vigência no momento da coleta e tratamento inicial dos dados. Essa resolução não se aplicava para produtos fracionados nos pontos de venda a varejo, comercializados diretamente no balcão e para frutas e vegetais não embalados, comercializados sem rótulo. Assim, essas categorias de alimentos não foram coletadas;
- b) Alimentos específicos para lactentes e crianças pequenas, definidos pela Lei nº 11.265/2006, por terem uma legislação exclusiva que os regulamenta. São eles: fórmulas infantis para lactentes, fórmulas infantis de seguimento para lactentes e para crianças de primeira infância; leites fluídos, em pó, modificados e similares de origem vegetal; alimentos de transição e à base de cereais indicados para lactentes e/ou crianças de primeira infância; alimentos ou bebidas, à base de leite ou não, apropriados para a alimentação de lactentes e de crianças de primeira infância (Brasil, 2006);
- c) Bebidas alcoólicas e águas minerais.

Destaca-se que os dados foram coletados em 2020, anteriormente à implementação da RDC nº 429/2020 e da IN nº 75/2020. Desta forma, os critérios de inclusão e o tratamento inicial dos dados foram realizados de acordo com a legislação vigente na época da coleta de dados, RDC nº 259/2002 e RDC nº 359/2003.

#### **4.4.3 Adaptação e pré-teste do instrumento de coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada utilizando um aplicativo desenvolvido para o programa *FoodSwitch*. Trata-se de um aplicativo para *smartphone*, adaptado para uso para pesquisa em rótulos de alimentos no Brasil.

Com o intuito de corrigir possíveis erros de funcionamento do aplicativo, foi realizado um pré-teste do instrumento, no mês de outubro de 2020. Nesse pré-teste, doze membros do NUPPRE - estudantes de graduação e de pós-graduação da UFSC - utilizaram o aplicativo para coletar os dados de seis produtos cada uma, totalizando 72 produtos. Em seguida, a equipe australiana verificou o funcionamento do aplicativo e corrigiu possíveis erros encontrados.

#### **4.4.4 Recrutamento e treinamentos teórico-práticos com as coletoras**

Foram recrutadas coletadoras voluntárias para auxiliar na coleta de dados, incluindo estudantes de graduação e de pós-graduação em Nutrição da UFSC, pesquisadoras do NUPPRE/UFSC. Todas as voluntárias envolvidas na coleta de dados receberam treinamentos teórico-práticos em inglês, em outubro de 2020, com uma pesquisadora integrante da equipe do programa *FoodSwitch*. Os treinamentos foram realizados de maneira virtual, por meio da plataforma *Zoom* e abordaram questões relacionadas à coleta e tabulação dos dados.

#### **4.4.5 Coleta de dados no supermercado**

A coleta de dados ocorreu em novembro de 2020. Para a realização do censo de rótulos, todos os alimentos e bebidas que estavam disponíveis no supermercado no momento da coleta de dados e que se enquadraram nos critérios de inclusão tiveram suas informações registradas.

Por meio do aplicativo desenvolvido para o programa *FoodSwitch*, foi feito o escaneamento do código de barras de todos os alimentos, a fim de identificá-los. Em seguida, foi realizado o registro fotográfico de todas as faces das embalagens, para captar as seguintes informações dos rótulos dos alimentos industrializados:

- Denominação de venda - Tipo (ex. biscoito, bebida láctea, chocolate);
- Sabor;

- Nome comercial, marca, fabricante e país de origem do alimento;
- Peso total da embalagem (g);
- Lista de ingredientes;
- Presença e tipo(s) de alegações;
- Presença do símbolo de transgênico; nome do produto ou ingrediente transgênico; expressão que acompanha o símbolo e nome científico da espécie doadora do gene;
- Dados da tabela de informação nutricional (porção, medida caseira, valor energético total, carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas e trans, fibra alimentar, sódio, vitaminas e minerais);
- Estratégias de marketing voltadas para o público infantil;
- Outras informações disponíveis nas embalagens dos alimentos.

As coletadoras de dados fizeram quantas fotos foram necessárias para que todas as informações dos rótulos dos alimentos estivessem nítidas e legíveis. Para auxiliar na coleta dos dados foi utilizado um protocolo detalhado contendo os passos a serem seguidos, elaborado em português pelas coordenadoras da pesquisa no Brasil.

#### **4.4.6 Tabulação dos dados**

A tabulação dos dados ocorreu por meio de transcrição das informações contidas nos registros fotográficos em um sistema do programa *FoodSwitch*. Após a tabulação, os dados foram exportados para uma planilha do programa *Microsoft Excel*®. Para auxiliar na tabulação dos dados foi utilizado um protocolo elaborado em português pelas coordenadoras da pesquisa no Brasil.

#### **4.4.7 Tratamento inicial dos dados**

O banco de dados foi disponibilizado em um *desktop* virtual do programa *FoodSwitch*, com acesso pessoal para cada pesquisadora.

Primeiramente, como tratamento inicial dos dados, foi realizada verificação e posterior ajuste de possíveis erros ocasionados pela exportação dos dados do sistema de tabulação de dados para a planilha *Microsoft Excel*®. Em seguida, duas pesquisadoras distintas realizaram a verificação de possíveis alimentos duplicados

para posterior exclusão e foi realizada uma verificação dos dados quanto às informações contidas na tabela nutricional, para garantir que houvesse concordância entre os dados incluídos no sistema e os valores notificados nos rótulos.

Além disso, com o auxílio de estudantes de graduação e de pós-graduação em Nutrição da UFSC, pesquisadoras do NUPPRE/UFSC, todos os alimentos foram classificados em grupos e subgrupos de acordo com a RDC nº 359/2003 da ANVISA (Brasil, 2003). Foram criados 2 grupos de alimentos e 46 subgrupos, já que alguns alimentos não se enquadravam em nenhum grupo ou subgrupo estabelecido pela RDC nº 359/2003. Os grupos criados foram: Grupo 9 – Alimentos sob abrangência da NBCAL e Grupo 10 – Outros alimentos ou bebidas não contemplados pela RDC nº 359/2003. A relação com os grupos e subgrupos criados está no Anexo A.

Por fim, alimentos que em uma mesma embalagem continham produtos distintos (por exemplo: caixa de bombom, pacotes de balas de múltiplos sabores, entre outros) foram tabulados separadamente. O banco de dados final originado pelo censo de rótulos é composto por 7.828 alimentos industrializados.

## 4.5 ETAPA 2: NOTIFICAÇÃO DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO EM RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS DIRECIONADOS A CRIANÇAS

### 4.5.1 Construção do banco de dados da dissertação

A partir do banco de dados do censo de rótulos NUPPRE/*FoodSwitch* 2020, foi construído o banco de dados específico de alimentos industrializados direcionados a crianças, no programa *Microsoft Excel*®. Foram incluídos neste banco de dados apenas alimentos que possuísem lista de ingredientes do produto, declaração no rótulo em português e que apresentassem informações direcionadas a crianças, como explicado a seguir.

#### 4.5.1.1 Definição dos alimentos industrializados direcionados a crianças

Foram considerados alimentos industrializados direcionados a crianças aqueles que apresentassem informações direcionadas a criança, conforme os critérios apresentados no Quadro 9.

Quadro 9 - Critérios para definição dos alimentos industrializados direcionados a crianças para construção do banco de dados da dissertação

Definição dos alimentos	Critérios de identificação
Alimentos destinados à alimentação de lactentes e crianças de primeira infância  (Brasil, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento à base de cereais para lactentes e crianças de primeira infância,</li> <li>- Alimento de transição para lactentes e crianças de primeira infância</li> <li>- Fórmula infantil para lactentes</li> <li>- Fórmula infantil de seguimento para lactentes</li> <li>- Fórmula infantil de seguimento para crianças de primeira infância</li> <li>- Outros alimentos ou bebidas à base de leite ou não, quando comercializados ou de outra forma apresentados como apropriados para a alimentação de lactentes e crianças de primeira infância</li> </ul>
Alimentos contendo estratégias de marketing direcionadas a crianças nas embalagens  (Rodrigues, 2016; Elliott; Truman, 2020; Mulligan <i>et al.</i> , 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personagens próprios da marca (ex. Tony, o Tigre®)</li> <li>- Personagem de desenho animado ou filme (ex. Bob Esponja®, Mickey®)</li> <li>- Celebidades infantis (ex. <i>Youtubers</i>, atores/atrizes, cantores)</li> <li>- Imagens de crianças ou famílias praticando esportes ou com superpoderes (criança forte correndo/praticando esporte, famílias brincando, etc)</li> <li>- Frases ou palavras com direcionamento infantil (ex. “criança”, “infantil”, “ideal para o lanche do seu filho”, “meu lanchinho”, “de 2 a 9 anos” etc)</li> <li>- Brindes, sorteios, prêmios e promoções relacionados a crianças ou de interesse infantil</li> <li>- Jogos, passatempos ou atividades interativas com outras plataformas (Jogo da memória para recortar a embalagem, <i>QRCode</i> para acesso de jogos, propaganda de canais no <i>Youtube</i> etc)</li> <li>- Recursos emocionais (diversão, amizade, energia para brincar etc)</li> </ul>

Fonte: Kraemer (2022)

Estas informações foram identificadas na embalagem dos alimentos por três pesquisadoras distintas e uma quarta pesquisadora foi consultada em caso de discordância. Foram incluídos todos os alimentos industrializados que apresentaram na embalagem pelo menos uma das estratégias acima mencionadas. Após avaliação, foram identificados 1.118 produtos que cumpriram os critérios de inclusão, sendo este o banco de dados utilizado no presente estudo.

#### 4.5.2 Definição de variáveis, indicadores e processamento de dados

As variáveis foram definidas por meio de revisão de literatura e para cada variável estabeleceu-se definição, indicadores e tipo de variável. O modelo de análise contempla as variáveis de identificação dos alimentos industrializados direcionados a crianças, definidos por Kraemer em sua tese de doutorado (Kraemer, 2022) e as variáveis relacionadas aos açúcares de adição, conforme apresentado nos Quadros

10 e 13, respectivamente. Abaixo de cada quadro estão descritas as atividades relativas ao processamento dos dados.

Quadro 10 - Variáveis relacionadas à identificação dos alimentos industrializados direcionados a crianças

Variável	Definição*	Indicadores	Tipo
Grupos de alimentos	Grupo de alimento definido segundo critérios da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003) e segundo Lei nº 11.265/2006 (Brasil, 2006)	Nome do grupo do alimento	Categórica nominal politômica
Subgrupos de alimentos	Subgrupo de alimento definido segundo critérios da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003) e segundo Lei nº 11.265/2006 (Brasil, 2006)	Nome do subgrupo do alimento	Categórica nominal politômica
Identificação dos alimentos industrializados	Elementos que identificam um ou vários produtos do mesmo fabricante e que os distingue de produtos de outros fabricantes	Nome comercial, marca, sabor e peso total segundo especificação no rótulo	Categórica nominal politômica
Alimentos para lactentes e crianças de primeira infância	Alimentos voltados para a alimentação de crianças até 3 anos, sendo lactentes crianças de 0 a 12 meses incompletos e primeira infância crianças entre 1 e 3 anos (Brasil, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórmula infantil para lactentes</li> <li>- Fórmula infantil de seguimento para lactentes</li> <li>- Fórmula infantil de seguimento para crianças de primeira infância</li> <li>- Alimento à base de cereais para lactentes e crianças de primeira infância</li> <li>- Alimento de transição para lactentes e crianças de primeira infância</li> <li>- Outros alimentos ou bebidas à base de leite ou não, quando comercializados ou de outra forma apresentados como apropriados para a alimentação de lactentes e crianças de 1ª infância</li> </ul>	Categórica nominal politômica
Estratégias de marketing direcionados a crianças	Método utilizado por empresas de alimentos com o intuito de chamar a atenção das crianças e promover o consumo de um produto (WHO, 2010; OPAS, 2011; Rodrigues, 2016; Elliott; Truman, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personagens</li> <li>- Letras</li> <li>- Imagens e cores</li> <li>- Promoções e prêmios</li> <li>- Recursos emocionais relacionados a diversão e atividades infantis</li> <li>- Faixa etária</li> <li>- Jogos ou passatempos</li> </ul>	Categórica nominal politômica

Fonte: Kraemer (2022)

\*Essa etapa da pesquisa foi realizada em 2020, antes de outubro de 2022 quando da entrada em vigor da RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020, que estabeleceram novas regras para a rotulagem nutricional.

O processamento dos dados ocorreu em três procedimentos sequenciais descritos a seguir. Primeiro, foram identificados os alimentos que apresentavam pelo menos um ingrediente classificado como açúcar de adição, a partir da análise da lista de ingredientes. As nomenclaturas para identificar os açúcares de adição foram baseadas no trabalho de Scapin e colaboradores (2018), que realizaram um levantamento dos termos usados para designar açúcares de adição em alimentos industrializados de um banco de dados de 2013. Foi realizada uma atualização desta lista com as nomenclaturas encontradas no banco de dados de 2020 (Apêndice A).

Em seguida, os ingredientes foram classificados de acordo com duas definições: a de açúcares adicionados proposto pela ANVISA na RDC nº 429/2020 (Brasil, 2020a), que define açúcares adicionados para fins de rotulagem de alimentos, e a definição abrangente (Scapin, Fernandes; Proença, 2017), que define açúcares de adição do ponto de vista de saúde. No quadro 11 são apresentados os tipos de açúcares de adição, segundo as duas definições.

Quadro 11 - Tipos de açúcares de adição de acordo com definição abrangente (Scapin, Fernandes; Proença, 2017) e da RDC nº 429/2020

<b>Tipo de açúcar</b>	<b>Açúcar de adição – Definição abrangente (Scapin, Fernandes; Proença, 2017)</b>	<b>Açúcar adicionado (BRASIL, 2020b)</b>
<b>Açúcares</b>	Sim	Sim
<b>Maltodextrina</b>	Sim	Sim
<b>Mel</b>	Sim	Sim
<b>Melado</b>	Sim	Sim
<b>Xaropes</b>	Sim	Sim
<b>Doces em pasta, compotas e geleias</b>	Sim	Sim
<b>Caldas doces e caldas de frutas</b>	Sim	Não
<b>Sucos de frutas</b>	Sim	Não
<b>Suco de frutas concentrado</b>	Sim	Não
<b>Suco de frutas reconstituído</b>	Sim	Não
<b>Suco de frutas integrais</b>	Sim	Não
<b>Polpas de frutas</b>	Sim	Não
<b>Purê de frutas</b>	Sim	Não
<b>Frutas secas e/ou desidratadas</b>	Sim	Não
<b>Frutas em pó</b>	Sim	Não
<b>Outros</b>	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2024)



Esses ingredientes identificados como açúcar de adição foram especificados separadamente em colunas do *Microsoft Excel*®, juntamente com a posição em que estavam notificados na lista de ingredientes, uma vez que, segundo as normas de rotulagem de alimentos no Brasil, os ingredientes devem ser declarados em ordem decrescente de uso (Brasil, 2022a). A identificação e a classificação dos ingredientes que são açúcares de adição foram realizadas separadamente por duas pesquisadoras distintas, que após essa etapa realizaram uma comparação das informações encontradas para identificar possíveis discordâncias. Em caso de não concordância entre as duas pesquisadoras, uma terceira pesquisadora foi consultada.

Por fim, no terceiro procedimento, foi feito o agrupamento dos alimentos da amostra em três conjuntos, de acordo com a presença de açúcar de adição, conforme apresentado no Quadro 12:

Quadro 12 - Agrupamento dos alimentos conforme presença de açúcares de adição

Conjunto	Identificação
Conjunto 1	Alimentos sem açúcares de adição notificados na lista de ingredientes
Conjunto 2	Alimentos que notificam ao menos um ingrediente que é açúcar adicionado, conforme a RDC nº429/2020 (Brasil, 2020b)
Conjunto 3	Alimentos que notificam ao menos um ingrediente que é açúcar de adição, conforme definição abrangente (Scapin, Fernandes; Proença, 2017)

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

As variáveis relacionadas aos açúcares de adição estão apresentadas no Quadro 13:

Quadro 13 - Variáveis relacionadas aos açúcares de adição

Variável	Definição	Indicadores	Tipo
Notificação de açúcar de adição na lista de ingredientes	Informação sobre a presença ou ausência de açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças, segundo a definição abrangente de açúcar de adição (Scapin, Fernandes; Proença, 2017) e a definição de açúcar adicionado da legislação brasileira (Brasil, 2020b)	Presença ou ausência	Catagórica dicotômica
Nomenclatura dos açúcares de adição notificados na lista de ingredientes	Informação sobre a nomenclatura dos açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças, de acordo com as duas definições utilizadas	Nome do ingrediente	Catagórica politômica nominal
Número de ingredientes considerados como açúcares de adição notificados na lista de ingredientes	Informação sobre o número de ingredientes considerados como açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças, de acordo com as duas definições utilizadas	Número de ingredientes considerados açúcares de adição em cada lista de ingredientes	Numérica discreta
Posição dos ingredientes considerados como açúcares de adição notificados na lista de ingrediente	Posição em que os ingredientes considerados como açúcares de adição se encontram notificado na lista de ingredientes, segundo as duas definições utilizadas	Posição do açúcar de adição na lista de ingredientes	Numérica discreta

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

#### 4.5.3 Análise dos dados

Foi empregada estatística descritiva nas variáveis relacionadas à identificação dos alimentos industrializados e aos açúcares de adição. Foi verificada a frequência da presença de açúcar de adição nos alimentos industrializados direcionados a crianças, por grupos da RDC nº 359/2003 (Apêndice B) e por categorias de alimentos; a frequência em que as nomenclaturas de açúcares de adição aparecem nas listas de ingredientes; o número de nomenclaturas de açúcares de adição que aparecem nas listas de ingredientes; e a frequência da posição em que os açúcares de adição se encontram notificados na lista de ingredientes. Todas as análises foram realizadas para as duas definições de açúcar de adição utilizadas (Scapin, Fernandes; Proença, 2017; Brasil, 2020b). Os dados foram expressos em frequências absolutas e relativas

O objetivo de analisar a posição em que os açúcares de adição são notificados na lista é que, segundo as normas de rotulagem de alimentos no Brasil, a descrição dos ingredientes deve ser em ordem decrescente de quantidade (Brasil, 2022a). Desta forma, foi possível identificar quais categorias de alimentos apresentam açúcares de adição nas posições iniciais, o que pode indicar maiores quantidades desses açúcares na composição do alimento.

Com a análise da frequência da presença de açúcar de adição nas listas de ingredientes, foi possível apresentar a prevalência do uso de açúcar de adição em alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil. Ainda, foi analisado quais os alimentos, por categorias de alimentos e por grupos da RDC nº 359/2003, apresentam maior frequência de uso desses ingredientes. Foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson para avaliar a diferença na frequência de notificação de açúcar de adição entre a definição abrangente de açúcar de adição (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) e a definição da RDC nº 429/2020 (Brasil, 2020).

As análises estatísticas que foram utilizadas nos dados da pesquisa estão apresentadas no Quadro 14.

Quadro 14 - Análises realizadas com os dados da pesquisa

Informação	Objetivo	Tipo de análise e apresentação dos resultados
Presença dos açúcares de adição nos alimentos industrializados direcionados a crianças (Scapin; Fernandes; Proença, 2017; Brasil, 2020b)	Verificar a frequência da notificação de açúcares de adição em alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil, por categorias de alimentos e grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003)	<u>Busca sistematizada</u>  Frequência absoluta e relativa dos alimentos industrializados direcionados a crianças que apresentam açúcares de adição na lista de ingredientes
Nomenclaturas dos ingredientes que são açúcar de adição (Scapin <i>et al.</i> , 2018 e Brasil, 2020)	Verificar a frequência em que as nomenclaturas dos açúcares de adição aparecem notificadas na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças, por categorias de alimentos e grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003)	<u>Busca sistematizada</u>  Frequência absoluta e relativa das diferentes nomenclaturas dos açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças
Posição em que os açúcares de adição se encontram notificados na lista de ingredientes	Verificar a frequência da posição em que os açúcares de adição se encontram notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças, por categorias de alimentos e grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003)	<u>Busca sistematizada</u>  Frequência absoluta e relativa da posição em que os açúcares de adição se encontram notificados na lista de ingredientes
Número de ingredientes considerados como açúcares de adição notificados na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças	Identificar e descrever o número de ingredientes considerados como açúcares de adição notificados no rótulo dos alimentos industrializados direcionados a crianças, por categorias de alimentos e grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003)	<u>Busca sistematizada</u>  1) Mediana e valores mínimos e máximos do número de ingredientes considerados como açúcares de adição notificados no rótulo dos alimentos industrializados direcionados a crianças, por categorias de alimentos e grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003)
Diferença na frequência de notificação de açúcar de adição entre a definição abrangente de açúcar de adição e a definição da RDC nº 429/2020 (Brasil, 2020b)	Avaliar a diferença na frequência de notificação de açúcar de adição entre as duas definições utilizadas na análise	<u>Análise estatística</u>  Teste qui-quadrado de Pearson

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

## 5 RESULTADOS

O resultado desta pesquisa está apresentado na forma de um manuscrito a ser submetido a periódico científico, bem como uma nota que será divulgada à imprensa (Apêndice C).

**Título: Açúcares de adição notificados em alimentos embalados direcionados a crianças comercializados no Brasil**

**Resumo:** Os hábitos alimentares desenvolvidos na infância exercem influência nas preferências alimentares, no crescimento infantil e nos fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. No Brasil, diretrizes alimentares para crianças recomendam evitar o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, que geralmente apresentam teores elevados de açúcares, e que crianças menores de 2 anos não consumam açúcares. Os alimentos industrializados consumidos por crianças podem apresentar estratégias de marketing direcionadas a crianças em suas embalagens. Açúcares de adição (AA) são açúcares adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, pelos consumidores durante a preparação dos alimentos, como açúcar branco, xaropes, mel, maltodextrina, sucos e frutas processadas. O objetivo deste estudo foi analisar a notificação de AA em rótulos de alimentos embalados direcionados a crianças comercializados no Brasil (n = 1.118), presentes no banco de dados NUPPRE/FoodSwitch 2020 database (n = 7.828). Foram analisadas as listas de ingredientes dos rótulos dos alimentos utilizando duas definições de AA: a definição da legislação brasileira de rotulagem de alimentos e uma definição abrangente. Do total de rótulos avaliados, 73% continham AA conforme a definição da legislação brasileira enquanto 78% continham AA conforme a definição abrangente (p<0.05). Foram encontradas 52 (definição da legislação brasileira) e 204 (definição abrangente) diferentes nomenclaturas para designar os AA. Os AA mais notificados para ambas as definições foram: açúcar (branco/refinado), maltodextrina e xarope de glicose. Os resultados demonstram elevada frequência de notificação de AA em rótulos de alimentos embalados direcionados a crianças, muitos deles com notificação concomitante de mais de um AA e aparecendo em primeiro lugar na lista de ingredientes.

**Palavras-chave:** rotulagem de alimentos; lista de ingredientes; açúcares; saúde infantil

## **Introdução**

Os hábitos alimentares desenvolvidos na infância exercem influência significativa nas preferências alimentares na vida adulta, no crescimento infantil (WHO, 2003) e nos fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis relacionadas à alimentação (Leffa et al., 2020; Frías et al., 2023). No Brasil, as diretrizes alimentares para crianças e adultos recomendam uma dieta que priorize alimentos in natura e minimamente processados, como frutas e verduras frescas, e evite o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, tais como biscoitos, bebidas açucaradas e refeições prontas (Brasil, 2014), os quais geralmente apresentam teores elevados de sódio, gorduras saturadas e açúcares adicionados (Popkin; Ng, 2022). Entretanto, estudo recente de base populacional indica que a alimentação infantil no Brasil não condiz com as recomendações alimentares de uma alimentação saudável e é composta predominantemente pelo consumo elevado de alimentos ultraprocessados (ENANI, 2019).

Um dos motivos para tal cenário, é o fato de que o ambiente alimentar onde as crianças e os seus cuidadores estão inseridos pode potencialmente promover o consumo de alimentos não saudáveis (Swinburn et al., 2011). Isso se reflete no fato da maioria dos alimentos industrializados comumente consumidos por crianças apresentarem estratégias de marketing direcionadas a crianças em suas embalagens, uma estratégia da indústria de alimentos para alavancar suas vendas para este público que é mais vulnerável ao marketing de produtos (WHO, 2020), podendo influenciar as percepções e preferências alimentares das crianças (Elliott & Truman, 2020), com aumento na ingestão, escolha, preferência e pedidos de compra por esses alimentos (Boyland et al., 2022).

Estudos demonstram o baixo valor nutricional e a elevada quantidade de açúcar, gordura e sal nos alimentos direcionados a crianças no Brasil (Machado et al., 2019; Rodrigues et al., 2017). A recomendação é que o consumo de açúcares por adultos e crianças não deve ultrapassar 10% do valor energético diário (WHO, 2015) e crianças menores de 2 anos não devem consumir açúcares (Brasil, 2019; USDA, 2020).

Do ponto de vista nutricional, os açúcares podem ser classificados como açúcares de adição, que são aqueles adicionados pelos consumidores durante o cozimento e a preparação dos alimentos ou aqueles adicionados aos alimentos e bebidas durante o processamento, tais como açúcar, xarope de milho, mel, maltodextrina, sucos e frutas processadas, entre outros (FDA, 2016; Scapin et al., 2017).

Em 2020, no Brasil, os açúcares foram definidos no contexto regulamentar de rotulagem de alimentos e a partir de outubro de 2022 passou a ser obrigatório declarar a quantidade de açúcares - total e adicionados - na tabela de informações nutricionais, com tempo de adaptação que finaliza em 2025 (Brasil, 2020). Entretanto, destaca-se que a definição utilizada na legislação brasileira não inclui ingredientes como os açúcares presentes naturalmente nos vegetais e frutas inteiros, em pedaços, em pó, desidratados, em polpas, purês, sucos integrais, reconstituídos e concentrados, quando extraídos e isolados de sua fonte natural e adicionado a outro alimento (Brasil, 2020). Destaca-se também que, antes de outubro de 2020, não havia a exigência de declarar a quantidade de açúcar na rotulagem nutricional e, portanto, a lista de ingredientes era a única forma de identificação da presença de açúcares pelos consumidores. Ou seja, a partir de outubro de 2025, ao fim da implementação da legislação, todos os rótulos de alimentos industrializados deverão conter as informações quantitativas de açúcares totais e açúcares adicionados (Brasil, 2020).

Estudos que analisaram a notificação de AA em rótulos de alimentos direcionados a crianças demonstraram percentuais de notificação entre 13% e 100% (Dunford et al., 2015; Kent et al., 2017; Padarath et al., 2020; Cruz-Casarrubias et al., 2021; Gilbert-Moreau et al., 2021; Richonnet et al., 2022; Santos et al., 2022; Kontsevaya et al., 2023; Kök Şan & Gökçay, 2023). Contudo, houve divergência entre os métodos de coleta e análise de dados nesses estudos. Alguns estudos delimitaram as análises a alimentos com indicação de faixa etária pelo fabricante ou categorias de alimentos pré-determinados, como cereais matinais ou bebidas. Nenhum dos estudos citados avaliou o rótulo de todos os alimentos direcionados a crianças disponíveis à venda em supermercado, sem restrição de indicação de idade ou categoria de alimentos, incluindo alimentos destinados à alimentação de lactentes e crianças pequenas. Adicionalmente, nenhum estudo foi realizado no Brasil.

Portanto, o objetivo desse estudo foi analisar a notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos embalados direcionados a crianças comercializados no Brasil, por meio de dados de um censo de rótulos de alimentos.

## **Método**

Este estudo transversal avaliou a lista de ingredientes dos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados em um grande supermercado no sul do Brasil, em novembro de 2020, constituindo o NUPPRE/FoodSwitch 2020 *database*. A coleta de dados ocorreu antes do início da implementação da atual legislação de rotulagem de alimentos no Brasil, que ocorreu em outubro de 2022. O ponto de venda foi selecionado por pertencer a uma das 15 maiores redes de supermercados do Brasil (ABRAS, 2019).

### Coleta de dados

Os métodos de coleta de dados seguiram os protocolos de monitoramento de informações nutricionais de alimentos embalados do programa *FoodSwitch*, sob responsabilidade de pesquisadores do *The George Institute for Global Health* na Austrália (Dunford et al., 2012, 2014). Todos os alimentos disponíveis para venda no momento da coleta ( $n = 7.828$ ) de dados foram fotografados com posterior transcrição das informações dos rótulos (por exemplo, nome do produto, informações nutricionais, alegações nutricionais/de saúde e lista de ingredientes, estratégias de marketing) para o sistema de dados do FoodSwitch por pesquisadores treinados. Variações do mesmo produto (por exemplo, diferentes sabores ou tamanhos de embalagens) foram coletadas e tratadas como diferentes itens alimentares. Informações adicionais sobre a coleta de dados estão publicados em outros artigos (Dunford et al., 2012, 2014).

### Seleção dos alimentos direcionados a crianças

Este estudo teve como foco a análise da presença de AA apenas em alimentos direcionados à crianças, definidos como: (i) produtos contendo pelo menos uma estratégia de marketing direcionada ao público infantil exibida na embalagem, como descrito abaixo; e (ii) produtos destinados à alimentação de lactentes e crianças pequenas (por exemplo, leite, fórmula infantil e de seguimento para lactentes, alimentos à base de cereais para alimentação infantil, purês de frutas e vegetais para alimentação infantil) (Brasil, 2006).



Foram consideradas estratégias de marketing direcionada ao público infantil exibida na embalagem: (i) texto, cores e letras direcionadas a crianças, como embalagens de cores vivas, escrita de desenho animado e fonte atraente para crianças; (ii) personagens da marca; (iii) animais ou figuras fictícias; (iv) personagens de desenhos animados (licenciados ou não); (v) brindes; e (vi) promoções cruzadas (por exemplo, vinculações com filmes ou programas de televisão, anúncios de diferentes mídias). Essas estratégias foram selecionadas a partir de literatura (Elliott & Truman, 2020; Mulligan et al., 2020).

Foram analisadas as embalagens de todos os alimentos e bebidas presentes do banco de dados (n = 7.828) para identificar aqueles que eram direcionados a crianças (n = 1.118). Três pesquisadores treinados foram responsáveis pela identificação e, em caso de divergência, um quarto pesquisador foi consultado.

#### Identificação de alimentos contendo AA

A presença de AA foi identificada por meio de análise sistematizada da lista de ingredientes de cada produto, utilizado a definição de AA pela legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020) e uma definição abrangente de AA (Scapin et al., 2017), que compreende em sua definição os ingredientes que podem conter açúcar de adição (IPCAA). Estes ingredientes são, majoritariamente, compostos por outros ingredientes que, devido à composição conhecida ou à característica doce, podem apresentar AA em sua formulação, como por exemplo chocolate e biscoito doce. Dois pesquisadores foram responsáveis pela identificação e classificação dos açúcares e em caso de divergência, um terceiro pesquisador foi consultado.

Os alimentos da amostra foram agrupados em três conjuntos: (i) alimentos sem AA; (ii) alimentos que notificaram ao menos um ingrediente que é considerado AA conforme a definição na legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020); (iii) alimentos que notificaram ao menos um ingrediente que é considerado AA, conforme uma definição mais abrangente de AA (Scapin et al., 2017). Por fim, foi realizado um mapeamento das nomenclaturas de AA, para as duas definições. As nomenclaturas semelhantes foram agrupadas em categorias para viabilizar a análise dos dados e apresentação dos resultados (Material suplementar). Os alimentos foram divididos em 25 categorias, de acordo com suas características.

### Análise de dados

Foram realizadas análises descritivas dos dados para verificar (i) a frequência em que as nomenclaturas de AA aparecem nas listas de ingredientes; (ii) a prevalência da notificação de AA nos alimentos industrializados direcionados a crianças, por categorias de alimentos, por meio de frequência absoluta e relativa; (iii) a frequência relativa e absoluta da posição em que os AA se encontram notificados na lista de ingredientes; e (iiii) a frequência do número total de AA notificados por alimento, por meio da contabilização de todas as nomenclaturas notificadas na lista de ingredientes, expressos como mediana, valores mínimos e máximos e quartis para demonstrar a variabilidade dos dados.

Todas as análises foram realizadas para as duas definições de AA utilizadas (Scapin et al., 2017; Brasil, 2020). O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para avaliar a diferença na frequência de notificação de AA entre as duas definições utilizadas na análise. As análises foram realizadas utilizando o software Stata versão 17.0 (Stata Corp. 2021, College Station, TX, EUA).

### **Resultados**

Dos 1.118 rótulos de alimentos analisados, 78% (n = 872) notificaram AA ou IPCAA em sua lista de ingredientes segundo a definição abrangente (Scapin et al., 2017) e 73% (n = 820) apresentaram AA pela definição da legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020), conforme exposto na Tabela 1.

Tabela 1: Frequência de notificação e mediana, valores quartis e valor mínimo e máximo do número de açúcar de adição por alimento notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, identificados sob duas definições e estratificado por categoria de alimentos (continua)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>								Definição da legislação de rotulagem de alimentos <sup>b</sup>							
	n (%)	Açúcar de adição n (%)	Número de AA/ alimento				n (%)	Açúcar de adição n (%)	Número de AA/ alimento							
			Mediana	Min-Max	0 n (%)	1-3 n (%)			4-7 n (%)	08-10 n (%)	Mediana	Min-Max	0 n (%)	1-3 n (%)	4-7 n (%)	08-10 n (%)
Grãos e tubérculos processados	22 (2,0)	12 (54,5)	1	0-2	10 (45,5)	12 (54,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (50,0)	1	0-2	11 (50,0)	11 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cereais matinais e em barra	33 (3,0)	33 (100,0)	2	1-10	0 (0,0)	25 (75,8)	7 (21,2)	1 (3,0)	33 (100,0)	2	1-6	0 (0,0)	25 (75,8)	8 (24,2)	0 (0,0)	
Farinha láctea e composto lácteo	26 (2,3)	20 (76,9)	1	0-4	6 (23,1)	19 (73,1)	1 (3,8)	0 (0,0)	20 (76,9)	1	0-2	6 (23,1)	20 (76,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Frutas e vegetais processados	37 (3,3)	20 (54,1)	1	0-5	17 (45,9)	16 (43,2)	4 (10,8)	0 (0,0)	11 (29,7)	0	0-4	26 (70,3)	10 (27,0)	1 (2,7)	0 (0,0)	
Suco, néctar e bebidas de frutas	53 (4,7)	38 (71,7)	2	0-5	15 (28,3)	31 (58,5)	7 (13,2)	0 (0,0)	21 (39,6)	0	0-2	32 (60,4)	21 (39,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Leites fermentados, iogurtes, bebidas e sobremesas lácteas	108 (9,7)	106 (98,1)	3	0-8	2 (1,9)	79 (73,1)	26 (24,1)	1 (0,9)	103 (95,4)	2	0-5	5 (4,6)	97 (89,8)	6 (5,6)	0 (0,0)	
Leites e queijos	68 (6,1)	4 (5,9)	0	0-2	64 (94,1)	4 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (5,9)	0	0-1	64 (94,1)	4 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Substitutos lácteos vegetais	50 (4,5)	22 (44,0)	0	0-3	28 (56,0)	22 (44,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (34,0)	0	0-2	33 (66,0)	17 (34,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Carnes processadas	19 (1,7)	14 (73,7)	1	0-3	5 (26,3)	14 (73,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	14 (73,7)	1	0-3	5 (26,3)	14 (73,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Margarina	12 (1,1)	2 (16,7)	0	0-1	10 (83,3)	2 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (16,7)	0	0-1	10 (83,3)	2 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Tabela 1: Frequência de notificação e mediana, valores quartis e valor mínimo e máximo do número de açúcar de adição por alimento notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, identificados sob duas definições e estratificado por categoria de alimentos (continuação)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>								Definição da legislação de rotulagem de alimentos <sup>b</sup>							
	n (%)	Açúcar de adição n (%)	Número de AA/ alimento				n (%)	Açúcar de adição n (%)	Mediana	Número de AA/ alimento						
			0	1-3	4-7	08-10				0	1-3	4-7	08-10			
Sementes oleaginosas	9 (0,8)	5 (55,6)	1	0-3	4 (44,4)	5 (55,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (55,6)	1	0-2	4 (44,4)	5 (55,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Açúcares e mel	4 (0,4)	2 (50,0)	1	0-1	2 (50,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (50,0)	1	0-1	2 (50,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Pó para preparo de bebida láctea, achocolatado em pó e flans	21 (1,9)	21 (100,0)	2	1-4	0 (0,0)	20 (95,2)	1 (4,8)	0 (0,0)	21 (100,0)	2	1-3	0 (0,0)	21 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Pó para gelatina	13 (1,2)	13 (100,0)	1	1-1	0 (0,0)	13 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	13 (100,0)	1	1-1	0 (0,0)	13 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Balas, pirulitos, pastilhas, goma de mascar e marshmallow	70 (6,3)	68 (97,1)	2	0-8	2 (2,9)	57 (81,4)	10 (14,3)	1 (1,4)	68 (97,1)	2	0-8	2 (2,9)	62 (88,6)	5 (7,1)	1 (1,4)	
Chocolates	169 (15,1)	164 (97,0)	2	0-10	5 (3,0)	131 (77,5)	32 (18,9)	1 (0,6)	163 (96,4)	2	0-9	6 (3,6)	133 (78,7)	29 (17,2)	1 (0,6)	
Sorvetes	47 (4,2)	44 (93,6)	4	0-9	3 (6,4)	16 (34,0)	27 (57,4)	1 (2,1)	42 (89,4)	4	0-8	5 (10,6)	18 (38,3)	23 (48,9)	1 (2,1)	
Bebidas não alcoólicas	37 (3,3)	28 (75,7)	1	0-4	9 (24,3)	25 (67,6)	3 (8,1)	0 (0,0)	28 (75,7)	1	0-3	9 (24,3)	28 (75,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Produtos de panificação e confeitaria	126 (11,3)	126 (100,0)	2	1-8	0 (0,0)	90 (71,4)	35 (27,8)	1 (0,8)	124 (98,4)	2	0-8	2 (1,6)	109 (86,5)	14 (11,1)	1 (0,8)	
Snacks e petisco	92 (8,2)	59 (63,0)	1	0-5	34 (37,0)	52 (56,5)	7 (7,6)	0 (0,0)	58 (63,0)	1	0-5	34 (37,0)	52 (56,5)	6 (6,5)	0 (0,0)	

Tabela 1: Frequência de notificação e mediana, valores quartis e valor mínimo e máximo do número de açúcar de adição por alimento notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, identificados sob duas definições e estratificado por categoria de alimentos (conclusão)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>								Definição da legislação de rotulagem de alimentos <sup>b</sup>							
	n (%)	Açúcar de adição n (%)	Número de AA/ alimento				n (%)	Açúcar de adição n (%)	Mediana	Min-Max	Número de AA/ alimento					
			0	1-3	4-7	08-10					0	1-3	4-7	08-10		
Fórmulas infantis	27 (2,4)	26 (96,3)	1	0-3	1 (3,7)	26 (96,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	26 (96,3)	1	0-3	1 (3,7)	26 (96,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Cereais para a alimentação infantil	22 (2,0)	20 (90,9)	1	0-3	2 (9,1)	20 (90,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (81,8)	1	0-2	4 (18,2)	18 (81,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Papinhas e purês de frutas para alimentação infantil	23 (2,1)	9 (39,1)	0	0-5	14 (60,9)	6 (26,1)	3 (13,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0	0-0	23 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Suplementos alimentares	15 (1,3)	5 (33,3)	0	0-2	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (33,3)	0	0-2	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Total	1118 (100,0)	872* (78,0)	2	0-10	246 (22,0)	704 (63,0)	181 (16,2)	12 (1,1)	820 (73,3)	1	0-9	298 (36,3)	724 (88,3)	92 (11,2)	4 (0,5)	

\*Diferença significativa (teste qui-quadrado de Pearson,  $p < 0,05$ )

<sup>a</sup> Scapin et al., 2017

<sup>b</sup> Brasil, 2020

Dentre as 25 categorias de alimentos embalados direcionados a crianças, destaca-se as 10 categorias com maior prevalência de notificação de AA para ambas definições: leites fermentados, iogurtes, bebidas e sobremesas lácteas; chocolates; balas, pirulitos, pastilhas, goma de mascar e marshmallow; sorvetes; fórmula infantil; cereais para a alimentação infantil, com mais de 80% de notificação, cereais matinais; pó para preparo de bebida láctea, achocolatado em pó e flans; e pó para gelatina, com mais de 98% de notificação.

Em categorias de alimentos salgados, que não são tradicionalmente associados à presença de AA, como carnes processadas; pratos preparados prontos e semiprontos; e snacks e petiscos, foi encontrada uma prevalência similar de alimentos com notificação de AA pela definição abrangente, com 67,5% (Scapin et al., 2017) e a definição da legislação brasileira (Brasil, 2020), com 66% de notificação.

Os termos para designar os AA ou ingredientes que podem contê-los (IPCAA) foram notificados 2.109 vezes, de acordo com a definição abrangente (Scapin et al., 2017) e 1.674 vezes pela definição da legislação brasileira (Brasil, 2020) nas listas de ingredientes, representando uma mediana de 2 tipos de AA por alimento, nas duas definições, e a notificação concomitante de mais de um AA por alimento. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) quando comparada a frequência de notificações de AA entre as duas definições utilizadas para designar AA.

A Tabela 2 apresenta o número e a frequência de notificações dos AA por posição da lista de ingredientes, considerados pela definição abrangente (Scapin et al., 2017) e a definição da legislação brasileira (Brasil, 2020).

Tabela 2: Número e frequência de notificações dos açúcares de adição por posição da lista de ingredientes nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, estratificado por categorias de alimentos (continua)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>					Definição da legislação brasileira <sup>b</sup>				
	N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes				N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes			
		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)
Grãos e tubérculos processados	19 (0,9)	0 (0,0)	3 (15,8)	1 (5,3)	15 (78,9)	15 (0,9)	0 (0,0)	3 (20,0)	1 (6,7)	11 (73,3)
Cereais matinais e em barra	80 (3,8)	16 (20,0)	13 (16,3)	13 (16,3)	38 (47,5)	57 (3,4)	16 (28,1)	12 (21,1)	7 (12,3)	22 (38,6)
Farinha láctea e composto lácteo	41 (1,9)	14 (34,1)	7 (17,1)	3 (7,3)	17 (41,5)	39 (2,3)	14 (35,9)	6 (15,4)	3 (7,7)	16 (41,0)
Frutas e vegetais processados	52 (2,5)	10 (19,2)	16 (30,8)	10 (19,2)	16 (30,8)	19 (1,1)	2 (10,5)	5 (26,3)	6 (31,6)	6 (31,6)
Suco, néctar e bebidas de frutas	83 (3,9)	26 (31,3)	19 (22,9)	13 (15,7)	25 (30,1)	41 (2,4)	17 (41,5)	9 (22,0)	2 (4,9)	13 (31,7)
Leites fermentados, iogurtes, bebidas e sobremesas lácteas	301 (14,3)	27 (9,0)	44 (14,6)	29 (9,6)	201 (66,8)	228 (13,6)	26 (11,4)	44 (19,3)	18 (7,9)	140 (61,4)
Leites e queijos	5 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	4 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)
Substitutos lácteos vegetais	48 (2,3)	14 (29,2)	5 (10,4)	7 (14,6)	22 (45,8)	35 (2,1)	14 (40,0)	4 (11,4)	2 (5,7)	15 (42,9)
Carnes processadas	20 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100,0)	20 (1,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (100,0)

Tabela 2: Número e frequência de notificações dos açúcares de adição por posição da lista de ingredientes nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, estratificado por categorias de alimentos (continuação)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>					Definição da legislação brasileira <sup>b</sup>				
	N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes				N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes			
		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)
Margarina	2 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	2 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)
Sementes oleaginosas	13 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (30,8)	9 (69,2)	12 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (33,3)	8 (66,7)
Açúcares e mel	4 (0,2)	2 (50,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	3 (0,2)	2 (66,7)	0 (0,0)	1 (33,3)	0 (0,0)
Pó para preparo de bebida láctea, achocolatado em pó e flans	54 (2,6)	8 (14,8)	11 (20,4)	4 (7,4)	31 (57,4)	52 (3,1)	8 (15,4)	11 (21,2)	3 (5,8)	30 (57,7)
Pó para gelatina	29 (1,4)	12 (41,4)	6 (20,7)	3 (10,3)	8 (27,6)	27 (1,6)	12 (44,4)	6 (22,2)	3 (11,1)	6 (22,2)
Balas, pirulitos, pastilhas, goma de mascar e marshmallow	150 (7,1)	7 (4,7)	49 (32,7)	34 (22,7)	60 (40,0)	111 (6,6)	7 (6,3)	45 (40,5)	27 (24,3)	32 (28,8)
Chocolates	402 (19,1)	85 (21,1)	82 (20,4)	56 (13,9)	179 (44,5)	342 (20,4)	83 (24,3)	79 (23,1)	49 (14,3)	131 (38,3)
Sorvetes	130 (6,2)	21 (16,2)	21 (16,2)	9 (6,9)	79 (60,8)	104 (6,2)	19 (18,3)	18 (17,3)	7 (6,7)	60 (57,7)
Bebidas não alcoólicas	65 (3,1)	17 (26,2)	12 (18,5)	3 (4,6)	33 (50,8)	56 (3,3)	17 (30,4)	11 (19,6)	3 (5,4)	25 (44,6)
Produtos de panificação e confeitaria	311 (14,7)	45 (14,5)	69 (22,2)	35 (11,3)	162 (52,1)	248 (14,8)	44 (17,7)	62 (25,0)	29 (11,7)	113 (45,6)



Tabela 2: Número e frequência de notificações dos açúcares de adição por posição da lista de ingredientes nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, estratificado por categorias de alimentos (conclusão)

Categorias de alimentos	Definição abrangente <sup>a</sup>					Definição da legislação brasileira <sup>b</sup>				
	N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes				N. de notificações de AA n (%)	Notificações de AA por posição da lista de ingredientes			
		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)		1 <sup>a</sup> posição n (%)	2 <sup>a</sup> posição n (%)	3 <sup>a</sup> posição n (%)	A partir da 4 <sup>a</sup> posição n (%)
Snacks e petisco	102 (4,8)	0 (0,0)	11 (10,8)	4 (3,9)	87 (85,3)	101 (6,0)	0 (0,0)	11 (10,9)	4 (4,0)	86 (85,1)
Pratos preparados prontos e semiprontos	26 (1,2)	4 (15,4)	4 (15,4)	3 (11,5)	15 (57,7)	24 (1,4)	4 (16,7)	4 (16,7)	3 (12,5)	13 (54,2)
Fórmulas infantis	92 (4,4)	13 (14,1)	14 (15,2)	8 (8,7)	57 (62,0)	87 (5,2)	13 (14,9)	14 (16,1)	7 (8,0)	53 (60,9)
Cereais para a alimentação infantil	43 (2,0)	18 (41,9)	12 (27,9)	6 (14,0)	7 (16,3)	39 (2,3)	18 (46,2)	12 (30,8)	6 (15,4)	3 (7,7)
Papinhas e purês de frutas para alimentação infantil	28 (1,3)	9 (32,1)	6 (21,4)	6 (21,4)	7 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Suplementos alimentares	9 (0,4)	0 (0,0)	3 (33,3)	1 (11,1)	5 (55,6)	8 (0,5)	0 (0,0)	3 (37,5)	1 (12,5)	4 (50,0)
	2109 (100%)	348 (16,5)	408 (19,3)	253 (12,0)	1100 (52,2)	1674 (100,0)	316 (18,9)	359 (21,4)	186 (11,1)	813 (48,6)

<sup>a</sup> Scapin et al., 2017

<sup>b</sup> Brasil, 2020

As categorias de alimentos que apresentaram maior frequência de notificação de AA entre as três primeiras posições da lista de ingredientes, para ambas as definições, foram: farinha láctea e composto lácteo; suco, néctar e bebidas de frutas; pó para gelatina; bebidas não alcoólicas e cereais para a alimentação infantil. Desta forma, aqueles considerados alimentos destinados à alimentação de lactentes e crianças pequenas, como farinha láctea, composto lácteo e cereais para a alimentação infantil apresentam alta frequência de alimentos com AA entre as três primeiras posições.

Foram encontradas diferentes nomenclaturas para designar os AA e os IPCAA. Na tabela 3 estão apresentados exemplos de nomenclaturas, separadas por categorias de açúcares.

Tabela 3: Nomenclaturas dos açúcares de adição identificados no rótulo de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020 e a frequência de notificação, separadas em categorias e de acordo com a definição abrangente (Scapin et al., 2017) e da legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020) (continua)

<b>Categorias</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Definição abrangente<sup>a</sup> n (%)</b>	<b>Definição legislação<sup>b</sup> n (%)</b>
Açúcares	açúcar, açúcar invertido, açúcar líquido invertido, açúcar líquido, açúcar demerara, açúcar orgânico, açúcar de coco, açúcar mascavo, açúcar caramelizado, açúcar refinado, calda de caramelo, melaço, açúcar de cana, açúcar demerara orgânico, cana de açúcar caramelizada, caramelo, sacarose, açúcar cristal	928 (44,0%)	928 (55,4%)
Xaropes	xarope de glicose, xarope de açúcar, xarope de glucose, xarope de extrato de malte, xarope de glucose-frutose, xarope de milho com alto teor de frutose, sólidos de xarope de milho, xarope de glucose de milho	268 (12,7%)	268 (16,0%)
Maltodextrina		178 (8,4%)	178 (10,6%)
Glicose	dextrose, glicose, dextrina, glicose em pó, glucose, glucose de milho, dextrina de milho, glucose em pó	118 (5,6%)	118 (7,0%)

Tabela 3: Nomenclaturas dos açúcares de adição identificados no rótulo de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020 e a frequência de notificação, separadas em categorias e de acordo com a definição abrangente (Scapin et al., 2017) e da legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020) (conclusão)

<b>Categorias</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Definição abrangente<sup>a</sup> n (%)</b>	<b>Definição legislação<sup>b</sup> n (%)</b>
Extratos	extrato de malte, extrato de cereal (cevada e malte), extrato de guaraná, extrato de malte de cevada em pó, extrato de malte de cevada, extrato de malte em pó	84 (4,0%)	84 (5,0%)
Lactose		42 (2,0%)	42 (2,5%)
Doces	leite condensado, doce de leite, crocante de caramelo salgado, geleia de morango, doce de leite em pó, goiabada	23 (1,1%)	23 (1,4%)
Frutose		22 (1,0%)	22 (1,3%)
Mel	mel, suco de mel	11 (0,5%)	11 (0,7%)
Frutas e vegetais processados, concentrados, em purê, em pó, polpa, polpa ou desidratados <sup>1</sup>	morango, manga <i>in natura</i> , flocos de coco, concentrado vegetal de batata doce, polpa de banana, banana em pó, purê de maçã, uva passa	195 (9,2%)	-
Sucos de frutas e vegetais, reconstituídos ou concentrados <sup>1</sup>	suco de maçã, suco de cenoura, suco reconstituído de maçã, suco concentrado de beterraba, suco concentrado de laranja	123 (5,8%)	-
IPCAA - Ingredientes que podem conter açúcar de adição <sup>1</sup>	chocolate, biscoito doce, gotas de chocolate, granulado sabor morango, recheio sabor baunilha, calda de cacau, cereal matinal de milho com canela sabor churros, crocante de coco, molho <i>ketchup</i> , molho <i>barbecue</i>	117 (5,5%)	-
	<b>Total</b>	<b>2.109</b>	<b>1.674</b>

<sup>1</sup> A relação com todas as nomenclaturas notificadas nas listas de ingredientes está apresentada no Material Suplementar.

<sup>a</sup> Scapin et al., 2017

<sup>b</sup> Brasil, 2020

Foram identificadas 204 nomenclaturas para designar os AA ou os IPCAA, de acordo com a definição abrangente (Scapin et al., 2017). Destas, 52,5% das

nomenclaturas são relacionadas a frutas e vegetais processados, concentrados, em pó, sucos e purês; 22% delas são IPCAA e 25,5% das nomenclaturas se enquadram também na definição de AA da legislação brasileira (Brasil, 2020). As nomenclaturas de AA mais frequentemente notificadas foram açúcares, seguido de maltodextrina e xarope de glicose. As nomenclaturas foram agrupadas em categorias (Material Suplementar).

A definição abrangente (Scapin et al., 2017) apresenta maior número de notificações de AA, com 435 notificações a mais que a definição da legislação brasileira (Brasil, 2020). Esta diferença está relacionada com as citações relativas às frutas e vegetais processados, aos sucos e IPCAA, que correspondem, ao total, a 20,5% das notificações.

## **Discussão**

Dos 1.118 alimentos analisados, a definição abrangente (Scapin et al., 2017) apresentou maior prevalência de notificação de AA (78%) em relação à definição da legislação brasileira de rotulagem nutricional (73%) (Brasil, 2020). Estudo realizado na França, que analisou açúcar no rótulo de alimentos com elementos de marketing direcionados a crianças maiores de 3 anos, também identificou alto percentual de notificação de açúcar (90%) nos rótulos de alimentos (Richonnet et al., 2022).

Em categorias de alimentos salgados, que não são tradicionalmente associadas à presença de AA, como carnes processadas, pratos preparados prontos e semiprontos, snacks e petiscos, foi encontrada uma prevalência superior a 65% para ambas as definições. Por não possuírem sabor doce, a presença de AA nestes alimentos pode não ser percebida pelo consumidor, podendo contribuir para o consumo excessivo de AA. Outra questão é que pode propiciar o consumo de açúcar de adição por crianças menores de 2 anos de idade, em oposição à recomendação brasileira (Brasil, 2019) de que crianças não consumam açúcares antes dos 2 anos de idade, mas podem consumi-los de forma indireta nestes alimentos salgados.

Em alimentos que são tipicamente vistos como saudáveis, como cereais matinais, barras de cereais e iogurtes e bebidas lácteas e sucos, néctares e bebidas de frutas, encontrou-se alta frequência de AA. Todos os cereais matinais analisados notificaram algum tipo de AA na lista de ingredientes, dados que vão

ao encontro com estudos canadenses que analisaram cereais matinais com marketing direcionado a crianças e encontraram que 100% deles notificaram algum tipo de açúcar (Kent et al., 2017; Gilbert-Moreau et al., 2021) na lista de ingredientes. Para as barras de cereais foi encontrado 100% de notificação de AA, assim como estudo de Gilbert-Moreau e colaboradores (2021).

As bebidas e sobremesas lácteas, leites fermentados e iogurtes apresentaram 98% de notificação de AA na lista de ingredientes, resultado semelhante ao encontrado por Gilbert-Moreau e colaboradores (2021), com 100% de notificação. Cruz-Casarrubias e colaboradores (2021), no México, analisaram bebidas direcionadas a crianças e encontraram 95% notificação, resultado superiores ao encontrado no presente estudo na categoria dos sucos, néctares e bebidas de frutas (71,7%). Esta diferença pode ser relacionada ao fato de o estudo englobar, além de sucos, néctares e bebidas de frutas, outras categorias de bebidas como iogurtes, substitutos vegetais do leite, refrigerantes e energéticos. O elevado consumo de bebidas açucaradas por crianças está associado com o sobrepeso e a obesidade nessa população (Farhangi et al., 2022; Jakobsen et al., 2023; Nguyen et al., 2023). Destaca-se que, no presente estudo, a categoria dos sucos, néctares e bebidas de frutas, apresentou diferença de prevalência de notificação de AA entre as duas definições, com 71,7% segundo a definição abrangente e 39,6% de acordo com a definição da legislação brasileira de rotulagem de alimentos. Tal diferença reflete o fato da legislação brasileira (Brasil, 2020) não incluir em sua definição os sucos e outros tipos de frutas e vegetais processados, que são incluídos na definição abrangente (Scapin et al., 2017). Com isso, podem ser omitidos possíveis alimentos que contém esses açúcares - oriundos de frutas e vegetais-, que podem ser prejudiciais à saúde quando consumidos em excesso e que devem ter seu consumo controlado, como os sucos de frutas (WHO, 2015).

Trinta e um por cento dos alimentos notificaram um tipo de AA como primeiro ingrediente da lista de ingredientes, número superior ao encontrado em estudo francês (23,81%) (Richonnet et al., 2022). As categorias que apresentaram maior frequência de alimentos com AA na primeira posição da lista foram os pós para gelatina (100,0%), balas, pirulitos, pastilhas, goma de mascar e marshmallow (97,1%), chocolates (91,7%) e pó para preparo de bebida láctea, achocolatado em pó e flans (90,5%).

Sabe-se que no Brasil o consumo de alimentos industrializados é alto por crianças de diferentes idades, inclusive por bebês (ENANI, 2019). Alimentos para lactantes e crianças de primeira infância, como fórmulas infantis e cereais para alimentação infantil apresentam alta prevalência de notificação de AA, com 96% e 91%, respectivamente, pela definição abrangente (Scapin et al., 2017), muitos deles notificando AA na primeira posição da lista de ingredientes. Esse cenário pode favorecer o consumo de açúcar acima da recomendação da OMS (Fonseca et al., 2019; Leffa et al., 2020). Assim, uma forma de limitar o consumo de açúcares é reduzir a ingestão de alimentos que os contenham, principalmente os industrializados, por serem a principal fonte de oferta.

Foram identificadas 204 diferentes nomenclaturas para designar AA ou IPCAA, de acordo com a definição abrangente (Scapin et al., 2017), incluindo diferentes variações entre as nomenclaturas, por exemplo, “açúcar orgânico” ou “açúcar mascavo” e diferentes sabores de suco de frutas, como “suco de maçã”, “suco de laranja”, etc. Devido à diversidade de nomenclaturas utilizadas pela indústria de alimentos para designar os açúcares de adição, os consumidores podem ter dificuldade de identificação destes açúcares no momento da compra, com destaque para nomenclaturas de difícil entendimento, como maltodextrina e dextrose, por exemplo.

A nomenclatura de AA mais notificada nas listas de ingredientes foi açúcar, contribuindo com 38,5% das citações e notificada no rótulo de 59,6% dos alimentos. Em estudos que analisaram rótulos de alimentos para bebês ou crianças menores de 36 meses, a proporção foi semelhante ao encontrado em estudo realizado nos Estados Unidos da América (Maalouf et al., 2017), no qual o açúcar contribuiu com 31% das citações e diverge do encontrado nos estudos realizados na França (85,6%) (Richonnet et al., 2022) e em Portugal (14%) (Santos et al., 2022). Esta diferença pode estar relacionada à definição de AA utilizada nos estudos, bem como o método de identificação dos açúcares na lista de ingredientes, que pode dificultar a comparação de resultados entre os estudos.

A diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre a frequência de notificação de AA entre as duas definições ocorre, possivelmente, pelo fato da definição da legislação brasileira não incluir diversos ingredientes que, quando adicionados a outros alimentos, são considerados como AA pela definição

abrangente, como frutas e vegetais processados, em sucos, concentrados, reconstituídos e em pó, ou aqueles que podem conter açúcar de adição em sua composição (IPCAA).

Uma possível limitação deste estudo é que a coleta de dados foi realizada em um supermercado no Brasil. Porém, a rede de supermercados estava entre as maiores redes do país segundo o faturamento, e a loja possuía a maior quantidade e variedade de alimentos da rede. Desta forma, procurou-se obter uma cobertura da maior variedade possível de produtos e marcas. Além disso, destaca-se que a coleta de dados foi realizada por meio do método do tipo censo. Assim, foram incluídos todos os alimentos direcionados a crianças vendidos na loja no momento da coleta de dados.

Destaca-se como ponto forte da pesquisa a inclusão de ingredientes que podem conter açúcares de adição (IPCAA) nas análises. Embora não seja possível afirmar que os IPCAAs possuem AA em sua composição, as regulamentações que os regem ou definições encontradas na literatura, possibilitam o pressuposto da presença de açúcares na composição desses ingredientes e por isso foram incluídos nas análises. Além disso, o rótulo é a única informação que o consumidor dispõe sobre a composição dos alimentos e deve ser o mais clara possível.

Outro ponto forte está relacionado ao fato de que a coleta de dados ocorreu em 2020 e os dados foram obtidos antes do início da implementação da nova legislação de rotulagem de alimentos no Brasil, que ocorreu em outubro de 2022. Com isto, os resultados encontrados neste estudo podem ser usados para monitoramento da notificação de AA em alimentos direcionados a crianças no Brasil, analisando, assim, os possíveis efeitos da legislação nesses alimentos.

Os resultados deste estudo revelaram elevada frequência de notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos embalados direcionados a crianças. Como agravante, constatou-se que muitos alimentos apresentam notificação concomitante de mais de um AA e o fato de muitos deles estarem notificados entre as primeiras posições da lista de ingredientes, demonstrando seu uso disseminado, incluindo em alimentos destinados à alimentação de lactentes e crianças pequenas. Em face às questões de saúde relacionadas ao consumo excessivo de açúcares, entende-se a necessidade de regular as

estratégias de marketing e o direcionamento para crianças de alimentos que apresentam tal qualidade nutricional.

Dentre as 204 nomenclaturas de AA identificadas nos rótulos de alimentos analisados, 52 se enquadram como AA da definição da legislação brasileira de rotulagem nutricional. Assim, o estudo é relevante para mostrar que a definição usada na legislação de rotulagem de alimentos em vigor no Brasil não engloba todos os ingredientes que são ou podem conter AA. Destaca-se, assim, a importância de haver uma definição de AA mais abrangente, que englobe todos os AA que são potencialmente prejudiciais à saúde.

Os resultados podem contribuir para fortalecer políticas públicas sobre rotulagem de alimentos, no que diz respeito à definição de AA utilizada na legislação brasileira, sobre rotulagem de alimentos direcionados a crianças e apoiar políticas públicas no que diz respeito à nutrição e à saúde infantil. Podem, também, servir de subsídio para a prática de profissionais de saúde, como nutricionistas e pediatras, na identificação e divulgação das diferentes nomenclaturas dos AA que podem ser notificados no rótulo dos alimentos, auxiliando na orientação de limitação do consumo e em recomendações nutricionais individuais e coletivas.

## Referências

ABRAS. Associação brasileira de supermercados. Ranking ABRAS 2018. Revista Superhiper, ano 45, n. 514, mai. 2019.

Brasil. Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006. Regulamenta a comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância e também a de produtos de puericultura e correlatos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Presidência da República, Casa Civil, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 4. jan. 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira, 2ª ed., Brasília: Ministério da Saúde, 156 p., 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos, 2ª ed., Brasília: Ministério da Saúde, 265 p., 2019.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Diário Oficial [da] República Federativa



do Brasil, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 9. out. 2020.

Cruz-Casarrubias, C.; Tolentino-Mayo, L.; Nieto, C.; Théodore, F. L.; Monterrubio-Flores, E. Use of advertising strategies to target children in sugar-sweetened beverages packaging in Mexico and the nutritional quality of those beverages. *Pediatric Obesity*, v. 16, 2021.

Dunford, E.; Louie, J. C. Y.; Byrne, R.; Walker, K. Z.; Flood, V. M. The nutritional profile of baby and toddler food products sold in Australian supermarkets. *Maternal and Child Health Journal*, v. 19, p. 2598–2604, 2015.

Dunford, E., Trevena, H., Goodsell, C., Ng, K. H., Webster, J., Millis, A. et al. FoodSwitch: A mobile phone app to enable consumers to make healthier food choices and crowdsourcing of national food composition data. *JMIR Mhealth Uhealth*, v. 2, n. 32, 2014.

Dunford, E., Webster, J., Metzler, A. B., Czernichow, S., Mhurchu, C. N., Wolmaranset, P. et. al. International collaborative project to compare and monitor the nutritional composition of processed foods. *Eur J Prev Cardiol*, v. 19, n. 6, p. 1326 - 1332, 2012.

Elliott, C.; Truman, E. The power of packaging: A scoping review and assessment of child-targeted food packaging. *Nutrients*, v. 12, n. 4, 2020.

ENANI. Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019. - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (135 p.). Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

Farhangi, M. A.; Tofigh, A. M.; Jahangiri, L.; Nikniaz, Z.; Nikniaz, L. Sugar-sweetened beverages intake and the risk of obesity in children: An updated systematic review and dose–response meta-analysis. *Pediatric Obesity*, v. 17, 2022.

FDA. Food and Drug Administration. United States Department of Health and Human Services. Changes to the nutrition facts label. 2016. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2016-05-27/pdf/2016-11867.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

Fonseca, P. C. A.; Ribeiro, S. A. V.; Andreoli, C. S.; Carvalho, C. A.; Pessoa, M. C.; Novaes, J. F.; Priore, S. E.; Franceschini, S. C. C. Association of exclusive breastfeeding duration with consumption of ultra-processed foods, fruit and vegetables in Brazilian children. *European Journal of Nutrition*, v. 58, p. 2887–2894, 2019.

Frías, J. R. G.; Cadena, L. H.; Villarreal A. B.; Piña, B. G. B.; Mejía, M. C.; Cerros, L. A. D.; Gil G. B.; Montes, J. O. A. Effect of ultra-processed food intake on metabolic syndrome components and body fat in children and adolescents:

A systematic review based on cohort studies. *Nutrition*, v. 111, 2023.  
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112038>.

Gilbert-Moreau, J.; Pomerleau, S.; Perron, J.; Gahnon, P.; Labonté, M.; Provencher, V. Nutritional value of child-targeted food products: Results from the Food Quality Observatory. *Public Health Nutrition*, v. 24, n. 16, 2021.

Jakobsen, D. D.; Brader, L.; Bruun, J. M. Association between Food, Beverages and Overweight/Obesity in Children and Adolescents - A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*. v. 15, p. 764, 2023.

Kent, M. P.; Cameron, C.; Philippe, S. The healthfulness and prominence of sugar in child-targeted breakfast cereals in Canada. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*, v. 37, n. 9, 2017.

Kök Şan, C.; Gökçay, G. F. Nutritional aspects of commercial infant and toddler food products sold in Turkey. *Nutrition and health*, 2023.

Kontsevaya, A.; Rippin, H. L.; Lyu, S.; Chen, Q.; Mukaneeva, D.; Antsiferova, A.; Vujnovic, M.; Drapkina, O.; Wickramasinghe, K. Missing data and other challenges in assessing inappropriate marketing of baby foods in the Russian Federation: a cross-sectional study. *BMJ Open*, v. 13, 2023.

Leffa, P. S.; Hofman, D.J.; Rauber, F.; Sangalli, C. N.; Valm-Orbida, J.; Vitolo, M. R. Longitudinal associations between ultra-processed foods and blood lipids in childhood. *British Journal of Nutrition*, v. 124, p. 341–348, 2020.

Machado, M. L.; Rodrigues, V. M.; Nascimento, A. B.; Dean, M.; Fiates, G. M. R. Nutritional composition of Brazilian food products marketed to children. *Nutrients*, v. 11, n. 6, p. 1214-1214, 2019.

Maalouf, J.; Cogswell, M.; Bates, M.; Yuan, K.; Scanlon, K. S.; Pehrsson, P.; Gunn, J. P.; Merritt, R. K. Sodium, sugar, and fat content of complementary infant and toddler foods sold in the United States, 2015. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 105, p. 1443–52, 2017.

Mulligan, C.; Kent, M. P.; Christoforou, A. K.; L'abbe, M. R. Inventory of marketing techniques used in child-appealing food and beverage research: A rapid review. *International Journal of Public Health*, v. 65, p. 1045–1055, 2020.

Nguyen, M., Jarvis, S. E., Tinajero, M. G., Yu, J., Chiavaroli, L., Mejia, S. B. Sugar-sweetened beverage consumption and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials, *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 117, n. 1, p. 160-174, 2023.

Padarath, S.; Gerritsen, S.; Mackay, S. Nutritional aspects of commercially available complementary foods in New Zealand supermarkets. *Nutrients*, v. 12, 2020.

Popkin, B. M.; Ng, S. W. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obesity Reviews*, v. 23, n. 1, 2022.

Richonnet, C.; Mosser, F.; Favre, E.; Robert, M.; Martin, F.; Thiebaut, I. Nutritional quality and degree of processing of children's foods assessment on the French market. *Nutrients*, v. 14, n. 171, 2022.

Rodrigues, V. M.; Rayner, M.; Fernandes, A. C.; Oliveira, R. C.; Proença, R. P. C.; Fiates, G. M. R. Nutritional quality of packaged foods targeted at children in Brazil: Which ones should be eligible to bear nutrient claims? *International Journal of Obesity*, v. 41, n. 1, p. 71-75, 2017.

Santos, M.; Matias, F.; Loureiro, I.; Rito, A. I.; Castanheira, I.; Bento, A.; Assunção, R. Commercial baby foods aimed at children up to 36 months: Are they a matter of concern? *Foods*, v. 11, 2022.

Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Proença, R. P. C. Added sugars: definitions, classifications, metabolism and health implications. *Revista de Nutrição*, v. 30, n. 5, p. 663–67, 2017.

Swinburn, A. B.; 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, 2011.

WHO. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. 2003. Fifty-fifth World Health Assembly, 2003. 30p.

WHO. World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: 2015. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf). Acesso em: 04 set. de 2022.

WHO. World Health Organization. A future for the world's children: A WHO–UNICEF–Lancet Commission. *The Lancet Commissions*, v. 395, p. 605-658, 2020.

## Material suplementar

Tabela 1: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que são açúcar de adição para a definição abrangente e a definição da legislação de rotulagem brasileira (Scapin et al., 2017; Brasil, 2020), classificadas em categorias

<b>Açúcar</b>	
Açúcar	Açúcar mascavo
Açúcar caramelizado	Açúcar mascavo orgânico
Açúcar cristal	Açúcar orgânico
Açúcar de cana	Açúcar refinado
Açúcar de coco	Calda de caramelo
Açúcar demerara	Cana de açúcar caramelizada
Açúcar demerara orgânico	Caramelo
Açúcar invertido	Melaço
Açúcar líquido invertido	Sacarose
Açúcar líquido	
<b>Glicose</b>	
Glicose	Glucose em pó
Glicose em pó	Dextrina
Glucose	Dextrina de milho
Glucose de milho	Dextrose
<b>Frutose</b>	
Frutose	
<b>Lactose</b>	
Lactose	
<b>Maltodextrina</b>	
Maltodextrina	
<b>Mel</b>	
Mel	Suco de mel
<b>Xaropes</b>	
Sólidos de xarope de milho	xarope de glucose
Xarope de açúcar	xarope de glucose-frutose
Xarope de extrato de malte	Xarope de milho
Xarope de glicose	Xarope de milho com alto teor de frutose
<b>Extratos</b>	
Extrato de cereal (cevada e malte)	Extrato de malte em pó
Extrato de guaraná	Extrato de malte de cevada
Extrato de malte	Extrato de malte de cevada em pó
<b>Doces e geleias</b>	
Crocante de caramelo salgado	Geleia de morango
Doce de leite	Goiabada
Doce de leite em pó	Leite condensado

Tabela 2: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que são açúcar de adição segundo a definição abrangente (Scapin et al., 2017), relacionadas a frutas e vegetais processados, classificadas em categorias (continua)

<b>Frutas/vegetais processados</b>	
Abacaxi	Flocos de coco
Ameixa	Goiaba orgânica
Batata doce	Laranja
Batata doce orgânica	Maçã
Banana	Maçã gala in natura
Banana orgânica	Mamão
Cenoura	Manga
Cereja (pedaços)	Manga in natura
Coco in natura	Morango
Coco queimado	Pera
Coco ralado	Uva orgânica
<b>Frutas desidratadas</b>	
Coco ralado desidratado	Banana passa
Maçã desidratada	Uva passa
<b>Frutas em pó</b>	
Banana em pó	Maçã em pó
Coco em pó	Manga em pó
Framboesa em pó	Mirtilo em pó
Laranja em pó	Morango em pó
<b>Purê de fruta</b>	
Purê concentrado de maçã	Purê de maçã
Purê de açaí	Purê de manga
Purê de banana	Purê de mangostão
Purê de framboesa	Purê de morango
Purê de <i>gojiberry</i>	Purê de pera
<b>Polpa de fruta</b>	
Polpa de açaí	Polpa de laranja
Polpa de acerola	Polpa de maçã
Polpa de ameixa	Polpa de maçã em pó reconstituída
Polpa de amora	Polpa de mamão
Polpa de banana	Polpa de mamão em pó reconstituída
Polpa de banana e maçã desidratada	Polpa de manga
Polpa de banana em pó reconstituída	Polpa de morango
Polpa de framboesa	Polpa de morango desidratada
Polpa de goiaba	Polpa de pêssego
Polpa de graviola	Polpa de uva
Polpa de jabuticaba	
<b>Suco de fruta</b>	
Suco de amora	Suco de melão em pó
Suco de cenoura	Suco de mirtilo
Suco de fruta	Suco de morango
Suco de laranja	Suco de uva
Suco de laranja integral natural	Suco integral de abacaxi
Suco de maçã	Suco integral de maçã
Suco de melancia em pó	Suco integral de uva

Tabela 2: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que são açúcar de adição segundo a definição abrangente (Scapin et al., 2017), relacionadas a frutas e vegetais processados, classificadas em categorias (conclusão)

<b>Suco reconstituído</b>	
Suco de cereja em pó reconstituído	Suco reconstituído de morango
Suco de framboesa em pó reconstituído	Suco de morango em pó reconstituído
Suco reconstituído de laranja	Suco reconstituído de pêssego
Suco reconstituído de maçã	Suco reconstituído de tangerina
Suco reconstituído de manga	
<b>Suco concentrado</b>	
Suco concentrado de abacaxi	Suco concentrado de maçã, laranja, pêssego,
Suco concentrado de amora	Suco concentrado de morango
Suco concentrado de beterraba	Suco concentrado de pêssego
Suco concentrado de <i>cranberry</i>	Suco concentrado de uva
Suco concentrado de laranja	Suco misto concentrado de maçã, laranja, morango e limão
Suco concentrado de maçã	Sucos concentrados de goiaba, manga, uva branca, maçã, abacaxi, damasco, laranja,
Suco concentrado de maçã clarificada	
<b>Concentrados</b>	
Concentrado de cenoura	Concentrado vegetal de batata doce
Concentrado de groselha	Concentrado vegetal de framboesa
Concentrado de maçã	

Tabela 3: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que podem conter açúcar de adição (IPCAA), englobados na definição abrangente (Scapin et al., 2017), classificados em categorias

<b>Calda/cobertura doce</b>	
Calda de cacau	Cobertura sabor chocolate
Cobertura sabor baunilha	Cobertura sabor chocolate amargo
<b>Chocolate e confeitos com chocolate</b>	
Gotas de chocolate	Amendoim em pedaços com cobertura sabor
Gotas de chocolate ao leite	Chocolate
Gotas sabor chocolate	Chocolate ao leite
Gotas sabor chocolate branco	Chocolate branco
Mini confeitos de chocolate ao leite M&M's	Chocolate em pó
Granulado sabor chocolate	Cacau 37%
Granulado sabor morango	Pedaços de chocolate com ovomaltine
Amêndoas com cobertura sabor chocolate	Licor de cacau
<b>Biscoito</b>	
Biscoito	Biscoito sabor chocolate
Biscoito doce	Wafer
Biscoito tipo pretzel doce e salgado	
<b>Preparado de frutas</b>	
Preparado de banana	Preparado de fruta
Preparado de limão	Preparado de maçã
Preparado de mamão	
<b>Recheio doce</b>	
Recheio creme de morango	Recheio sabor chocolate
Recheio sabor baunilha	Pasta de cacau
<b>Bolo</b>	
Bolo sabor chocolate	
<b>Creme</b>	
Creme	Creme de coco
<b>Refrigerante</b>	
Refrigerante de coca-cola	
<b>Flocos de cereais</b>	
Cereal matinal de milho com canela sabor churros	
<b>Shoyo</b>	
Molho de soja desidratado	Molho de soja em pó
Molho shoyu	
<b>Molhos e condimentos</b>	
Ketchup	Molho barbecue
Molho de tomate	

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dissertação teve como objetivo avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil. A realização desta pesquisa partiu da preocupação quanto à oferta de açúcares de adição a crianças por meio dos alimentos industrializados disponíveis para venda no Brasil.

A construção da revisão bibliográfica possibilitou o aprofundamento nos temas envolvidos na pesquisa. Observaram-se questões sobre as definições de açúcares e suas nomenclaturas, sua utilização na indústria de alimentos, decorrente das funcionalidades dos açúcares nos alimentos, bem como o consumo por crianças e efeitos à saúde oriundos do consumo excessivo. Por fim, foram discutidas questões relacionadas à rotulagem com foco no que se relaciona aos açúcares de adição e aos alimentos industrializados direcionados a crianças.

Foi realizada uma busca sistematizada na lista de ingredientes dos alimentos industrializados direcionados a crianças constantes no banco de dados do Censo de Rótulos NUPPRE/*Food Switch* 2020, para analisar a frequência de rótulos de alimentos que notificaram açúcar de adição e identificar as nomenclaturas utilizadas para designar os açúcares de adição ou os ingredientes que podem contê-los. A análise foi realizada considerando duas definições de açúcares de adição, a da legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020b) e uma definição abrangente (Scapin, Fernandes; Proença, 2017).

Os resultados deste estudo mostraram que mais de 70% dos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças analisados notificaram algum tipo de açúcar de adição na lista de ingredientes. Como agravante, verificou-se ser frequente a notificação concomitante de mais de um tipo de açúcar de adição nos alimentos direcionados a crianças. Observou-se uma diferença significativa na frequência de alimentos com açúcares de adição a depender do tipo de definição de açúcar de adição empregado. Conforme a definição de açúcares de adição da legislação brasileira de rotulagem nutricional, um número considerável de alimentos não foi considerado como contendo açúcares de adição e,



potencialmente, não serão alvo de estratégias de redução no consumo de açúcares por crianças.

Foram identificadas 204 nomenclaturas para designar os açúcares de adição (AA) ou os ingredientes que podem contê-los (IPCAA), de acordo com a definição abrangente. Destas, apenas 52 nomenclaturas se enquadram também na definição da legislação brasileira de rotulagem nutricional (Brasil, 2020), pois a definição não inclui diversos ingredientes que, quando adicionados a outros alimentos, podem ser considerados como açúcar de adição, como frutas e vegetais processados, em sucos, concentrados, reconstituídos e em pó. O açúcar (branco/refinado) foi o ingrediente mais frequentemente notificado nas listas dos rótulos de alimentos analisados, seguido pela maltodextrina e pelo xarope de glicose. A variedade de nomenclaturas indica que a indústria está constantemente inovando e que uma definição de AA limitada pode não servir para englobar novos desenvolvimentos tecnológicos na área de alimentos, com novos ingredientes/nomenclaturas de AA aparecendo frequentemente.

Destaca-se a importância da rotulagem de alimentos para possibilitar escolhas alimentares mais informadas pelos consumidores e a necessidade de mais estudos que avaliem a notificação desses açúcares nos alimentos direcionados a crianças comercializados no Brasil e em outros países, para ser possível comparação entre os resultados.

Este estudo contribuiu para mostrar a magnitude da oferta de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças no Brasil, bem como a variedade de nomenclaturas utilizadas para designar os açúcares de adição ou os ingredientes que podem contê-los. Também contribuiu para registrar as fragilidades existentes na definição brasileira relacionadas à definição utilizada para designar os açúcares adicionados, que pode trazer implicações para as novas normas de rotulagem nutricional de açúcares, pois os alimentos irão possivelmente notificar menos açúcares em gramas na tabela de informações nutricionais do que o utilizado em sua composição. Sugere-se o aprimoramento nessa definição para que inclua todos os açúcares de adição que podem potencialmente ser prejudiciais à saúde.

Uma possível limitação do estudo está relacionada à coleta de dados ter sido realizada em um supermercado. No entanto, o local de coleta de dados pertence a uma rede de supermercados que estava entre as maiores redes do

país em faturamento naquele momento. Além disso, a loja onde foi realizada a coleta possuía o maior número e variedade de alimentos da rede de supermercados selecionada. Dessa forma, buscou-se obter a maior variedade de produtos e marcas possível.

Como pontos fortes da pesquisa, destaca-se que a coleta, a tabulação e a construção do banco de dados ocorreram no contexto do programa *FoodSwitch*, coordenado pelo *The George Institute for Global Health*, na Austrália. Trata-se de um grupo de relevância no contexto científico de pesquisa em rotulagem de alimentos, com experiência na realização de coletas de dados e análises da qualidade nutricional de alimentos industrializados por meio dos rótulos em vários países. Destaca-se que o NUPPRE/UFSC é o único grupo brasileiro no programa *FoodSwitch* e ressalta-se que a coleta de dados foi realizada em um grande supermercado, por meio de abordagem do tipo censo. Desta forma, todos os alimentos direcionados a crianças vendidos no supermercado no momento da coleta de dados foram incluídos na amostra.

Outro ponto forte está relacionado ao fato de que a coleta de dados ocorreu em novembro de 2020. Portanto, os dados obtidos representam os rótulos de alimentos no início da implementação da nova legislação de rotulagem de alimentos no Brasil, que foi promulgada em outubro de 2020, com implantação até outubro de 2022. Com isto, os resultados encontrados neste estudo podem ser usados para analisar os possíveis efeitos de uma legislação em implantação nos alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil.

Nesse sentido, acredita-se que os resultados desta pesquisa podem ser importantes para auxiliar nas futuras discussões sobre a legislação de rotulagem de alimentos no Brasil, bem como no fortalecimento das políticas de saúde destinadas à redução do consumo de açúcares de adição por crianças. Tais ações podem resultar na possível redução de ocorrência das diversas doenças crônicas não transmissíveis associadas à ingestão excessiva desses tipos de açúcares, principalmente para as crianças.

Os resultados também podem contribuir para discussões técnicas e científicas em áreas relevantes da saúde pública e da nutrição, como qualidade nutricional de alimentos industrializados e saúde de crianças. E podem servir de subsídio para a prática de profissionais de saúde, como nutricionistas e

pediatras, na identificação e divulgação das diferentes nomenclaturas dos açúcares de adição que podem ser notificados no rótulo dos alimentos, auxiliando na orientação de limitação do consumo dos açúcares de adição e nas recomendações nutricionais individuais e coletivas deste público. Podem também instrumentalizar e servir de subsídio para os setores governamentais responsáveis pela elaboração de políticas públicas na área da saúde, alimentação e nutrição.

Em face às questões de saúde relacionadas ao consumo excessivo de açúcares, entende-se a necessidade de regular as estratégias de marketing e o direcionamento para crianças de alimentos que apresentam tal qualidade nutricional.

Para aprofundar o conhecimento e ampliar as discussões sobre o tema, sugere-se estudos futuros para: 1. comparar a notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos com e sem direcionamento a crianças; 2. comparar a notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos antes e após a implementação da nova legislação brasileiras de rotulagem de alimentos; 3. realizar estudos de acompanhamento do uso de açúcar de adição e suas nomenclaturas em rótulos de alimentos, para monitoramento de possíveis substitutos do açúcar de adição.

Acredita-se que na trajetória como aluna de mestrado no PPGN/UFSC, diversos fatores contribuíram para a formação da mestranda e o crescimento pessoal e profissional. As disciplinas cursadas e o contato com os professores do Programa propiciaram a formação teórica sobre ciência e metodologia científica, com destaque para a participação em reuniões do Consórcio de pesquisa no âmbito do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE/UFSC), que permitiram momentos de discussão e reflexões complementares.

Além disso, o compartilhamento de experiências sobre os projetos de pesquisa do grupo gerou contribuições importantes para esta dissertação e a formação da mestranda para a vida acadêmica. As orientações recebidas durante este percurso foram essenciais para o amadurecimento científico, auxiliaram a respaldar as decisões durante o processo e realização desta dissertação. Nesse sentido, destaca-se a orientação oferecida pela Prof.

Rossana Pacheco da Costa Proença, a orientação da Dra. Tailane Scapin e a participação das parceiras da dissertação.

## REFERÊNCIAS

ABRAS. Associação Brasileira de Supermercados. Ranking ABRAS 2018. **Revista Superhiper**, ano 45, n. 514, mai. 2019.

Acton, R. B.; Vanderlee, L.; Hobin, E. P.; Hammond, D. Added sugar in the packaged foods and beverages available at a major Canadian retailer in 2015: a descriptive analysis. **The Canadian Medical Association Journal**, v. 5, n. 1, p. 51-57, 2017.

Andrade, E. D. O.; Rebouças, A. S.; Filho, J. Q.; Ambikapathi, R.; Caulfield, L. E.; Lima, A. A. M.; Maciel, B. L. L. Evolution of infant feeding practices in children from 9 to 24 months, considering complementary feeding indicators and food processing: Results from the Brazilian cohort of the MAL-ED study. **Maternal Child Nutrition**, v.18, 2022.

Barros, B. I.V. **Comparação da notificação de gordura trans nos rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil nos anos de 2010 e 2013**. 2020. 100 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

Barros, B. V.; Proença, R. P. C.; Kliemann, N.; Hilleshein, D.; Souza, A. A.; Cembranel, F.; Bernardo, G. L.; Uggioni, P. L.; Fernandes, A. C. Trans-fat labeling in packaged foods sold in Brazil before and after changes in regulatory criteria for trans-fat-free claims on food labels. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, n. 868341, 2022.

Bassetti, E., Zehner, E., Mayhew, S.H., et al. Nutrient profiles of commercially produced complementary foods available in Cambodia, Indonesia and the Philippines. **Public Health Nutrition**, v. 25, n. 10, p. 2720-2730, 2022.

Batti, É. A. B.; Nascimento, A. B.; Geraldo, A. P. G.; Fernandes, A. C.; Bernardo, G. L.; Proença, R. P. C., Uggioni, P. L. Use of the term whole grain on the label of processed and ultra-processed foods based on cereals and pseudocereals in Brazil. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, n. 875913, 2022.

Bayram, H. M., & Ozturkcan, A. Added sugars and non-nutritive sweeteners in the food supply: Are they a threat for consumers? **Clinical nutrition ESPEN**, v.49, p.442–448, 2022.

Beauregard, J. L.; Bates, M.; Cogswell, M. E.; Nelson, J. M.; Hamner, H. C. Nutrient content of squeeze pouch foods for infants and toddlers sold in the United States in 2015. **Nutrients**, v. 11, 2019.

Beltrá, M.; Soares-Micoanski, K.; Navarrete-Munõz, E. M; Roperó, A. B. Nutrient composition of foods marketed to children or adolescents sold in the Spanish market: Are they any better? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.17, n. 7699, 2020.

Bernstein, J. T.; Christofour, A. K.; Mulligan, C.; L'abbé, M. R. Examining the relationship between sugars contents of Canadian foods and beverages and child-appealing marketing. **Canadian Journal of Public Health**, v. 111, p. 239–246, 2020.

Birch, L. L. Development of food acceptance patterns. **Developmental Psychology**, v. 26, n. 4, p. 515–519, 1990.

Black, M. M.; Walker, S. P.; Fernald, L. C. H.; Andersen, C. T.; Digirolamo, A. M.; Lu, C.; Mccoy, D. C.; Fink, G.; Shawar, Y. R.; Shiffman, J.; Devercelli, A. E.; Wodon, Q. T.; Vargas-Barón, E.; Grantham-Mcgregor, S. Early childhood development coming of age: Science through the life course. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 77-90, 2017.

Brasil. Ministros da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. Decreto-Lei nº 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**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1969.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 12 de 1978: aprova normas técnicas especiais, do Estado de São Paulo, revistas pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas), para efeito em todo território brasileiro. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 1978.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Congresso Nacional, Poder Legislativo, Brasília, Distrito Federal, 5. out. 1988.

Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Presidência da República, Casa Civil, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 16. jul. 1990a.

Brasil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Presidência da República, Casa Civil, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 12. set. 1990b.

Brasil. Decreto nº 99.710, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 21. nov. 1990c.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 23 set. 2002.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 26 dez. 2003.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 272, de 22 de setembro de 2005: aprova o regulamento técnico para produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 2005.

Brasil. Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006. Regulamenta a comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância e também a de produtos de puericultura e correlatos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Presidência da República, Casa Civil, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 4. jan. 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**, 2ª ed., Brasília: Ministério da Saúde, 156 p., 2014.

Brasil. Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Presidência da República, Casa Civil, Poder Executivo, Brasília, Distrito Federal, 8 mar. 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**, 2ª ed., Brasília: Ministério da Saúde, 265 p., 2019.

Brasil. Ministério da Educação. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Conselho Deliberativo. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Distrito Federal, 8 maio 2020a.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 9. out. 2020b.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 75, de 8 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 8. out. 2020c.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 727, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 06. jul. 2022a.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 711, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos amidos, biscoitos, cereais integrais, cereais processados, farelos, farinhas, farinhas integrais, massas alimentícias e pães. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 6 de jul. de 2022b.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 723, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre os requisitos sanitários do açúcar, açúcar líquido invertido, açúcar de confeitaria, bala, bombom, cacau em pó, cacau solúvel, chocolate, chocolate branco, goma de mascar, manteiga de cacau, massa de cacau, melaço, melado e rapadura. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, Distrito Federal, 6 de jul. de 2022c.

Bonita, R.; Beaglehole, R.; Kjellström, T. **Epidemiologia básica**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos, 2010, 213 p.

Boyland, E.; Mcgale, L.; Maden, Michellec; Hounscome, J.; Boland, A.; Angus, K.; Jones, A. Association of food and nonalcoholic beverage marketing with children and adolescents' eating behaviors and health: A systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 176, n. 7, 2022.

Cairns, G.; Angus, K.; Hastings, G.; Caraher, M. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. **Appetite**, v. 62, p. 209-215, 2013.

Chan, L. Y., Coyle, D. H., Wu, J. H. Y., & Louie, J. C. Y. Total and Free Sugar Levels and Main Types of Sugars Used in 18,784 Local and Imported Pre-Packaged Foods and Beverages Sold in Hong Kong. **Nutrients**, v.13, n.10, p. 3404, 2021.

Costa, C.S.; Del-Ponte, B.; Assunção, M.C.F.; Santos, I.S. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: A systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 148-159, 2018.

Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR). **Sobre o CONAR**. Disponível em: <http://www.conar.org.br/>. Acesso em: 30 out. 2022.

Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA). **O que é**. Disponível em: <https://www.direitosedacrianca.gov.br/conanda>. Acesso em: 30 out. 2022.



Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA). Resolução nº 163, de 13 de março de 2014. Dispõe sobre a abusividade do direcionamento de publicidade e de comunicação mercadológica à criança e ao adolescente. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, Distrito Federal, 04. abr. 2014.

Cortese, R. D. M. **Organismos geneticamente modificados e a rotulagem de alimentos comercializados no Brasil**. 2018. 352 f. Tese (Doutorado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

Cortese, R. D. M.; Martinelli, S. S.; Fabri, R. K.; Cavalli, S. B. Alimentação na atualidade: Reflexões sobre o consumo de alimentos geneticamente modificados. **Agroecología**, v. 12, p. 71-79, 2017.

Cortese, R. D. M.; Martinelli, S. S.; Fabri, R. K.; Melgarejo, L.; Nodari, R. O.; Cavalli, S. B. Reflexões sobre a proposta de modificação da regulamentação de rotulagem de alimentos transgênicos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1-12, 2021.

Cortese, R. D. M.; Martinelli, S. S.; Fabri, R. K.; Proenca, R. P. C.; Cavalli, S. B. A label survey to identify ingredients potentially containing GM organisms to estimate intake exposure in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 14, p. 2698-2713, 2018.

Cruz-Casarrubias, C.; Tolentino-Mayo, L.; Nieto, C.; Théodore, F. L.; Monterrubio-Flores, E. Use of advertising strategies to target children in sugar-sweetened beverages packaging in Mexico and the nutritional quality of those beverages. **Pediatric Obesity**, v. 16, 2021.

Cummings, J. H.; Stephen, A. M. Carbohydrate terminology and classification. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 61, suppl.1, p. 5-18, 2007.

Do Nascimento, A.B; Fiates, G. M. R.; Anjos, A; Teixeira, E. Availability, cost and nutritional composition of gluten-free products. **British Food Journal**, v. 116, p. 1842-1852, 2014a.

Do Nascimento, A.B; Fiates, G. M. R.; Anjos, A; Teixeira, E. Gluten-free is not enough - perception and suggestions of celiac consumers. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 65, p. 394-398, 2014b.

Dunford, E. K., Coyle, D. H., Louie, J. C. Y., Rooney, K., Blaxland, A., Pettigrew, S., & Jones, A. Changes in the Presence of Nonnutritive Sweeteners, Sugar Alcohols, and Free Sugars in Australian Foods. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v.122, n.5, p. 991–999, 2022.

Dunford, E.; Louie, J. C. Y.; Byrne, R.; Walker, K. Z.; Flood, V. M. The nutritional profile of baby and toddler food products sold in Australian supermarkets. **Maternal and Child Health Journal**, v. 19, p. 2598–2604, 2015.

Dunford, E., Trevena, H., Goodsell, C., Ng, K. H., Webster, J., Millis, A. et al. FoodSwitch: A mobile phone app to enable consumers to make healthier food choices and crowdsourcing of national food composition data. *JMIR Mhealth Uhealth*, v. 2, n. 32, 2014.

Dunford, E., Webster, J., Metzler, A. B., Czernichow, S., Mhurchu, C. N., Wolmaranset, P. et. al. International collaborative project to compare and monitor the nutritional composition of processed foods. *Eur J Prev Cardiol*, v. 19, n. 6, p. 1326 - 1332, 2012.

Elliott, C. Assessing ‘fun foods’: Nutritional content and analysis of supermarket foods targeted at children. **Obesity Reviews**, v. 9, n. 4, p. 368–377, 2008a.

Elliott, C. Marketing fun foods: A profile and analysis of supermarket food messages targeted at children. **Canadian Public Policy**, v. 34, n. 2, p. 259-274, 2008b.

Elliott, C. Tracking kids’ food: Comparing the nutritional value and marketing appeals of child-targeted supermarket products over time. **Nutrients**, v. 11, n. 8, 2019.

Elliott, C.; Truman, E. The power of packaging: A scoping review and assessment of child-targeted food packaging. **Nutrients**, v. 12, n. 4, 2020.

ENANI. Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019. - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (135 p.). Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

Farhangi, M. A.; Tofigh, A. M.; Jahangiri, L.; Nikniaz, Z.; Nikniaz, L. Sugar-sweetened beverages intake and the risk of obesity in children: An updated systematic review and dose–response meta-analysis. **Pediatric Obesity**, v. 17, 2022.

FAO. WHO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. World Health Organization. **Codex alimentarius**: General standard for the labelling of prepackaged foods. Codex Alimentarius Comission. Revised. 2018. Disponível em: [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B1-1985%252FCXS\\_001e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B1-1985%252FCXS_001e.pdf). Acesso em: 13 out. 2022.

FDA. Food and Drug Food and Drug Administration. United States Department of Health and Human Services. **Changes to the nutrition facts label**. 2016. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2016-05-27/pdf/2016-11867.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

Ferreira, A. B. H. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. Ed. Positivo, 4<sup>o</sup> edição. Curitiba, 2009.

Figueiredo, L. S. **Análise dos edulcorantes em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2015/2016. Florianópolis, 2016.

Figueiredo, L. S. **Uso de açúcares de adição e de edulcorantes em alimentos industrializados comercializados no Brasil**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2016/2017. Florianópolis, 2017.

Figueiredo, L. S. **Informação Nutricional Complementar (INC) em alimentos industrializados com presença de açúcares de adição e de edulcorantes comercializados no Brasil**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2017/2018. Florianópolis, 2018.

Figueiredo, L. S.; Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Proença, R. P. C. Where are the low-calorie sweeteners? An analysis of the presence and types of low-calorie sweeteners in packaged foods sold in Brazil from food labelling. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 3, p. 447-453, 2018.

Fitch, C.; Keim, K. S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 5, p. 739-758, 2012.

Fonseca, P. C. A.; Ribeiro, S. A. V.; Andreoli, C. S.; Carvalho, C. A.; Pessoa, M. C.; Novaes, J. F.; Priore, S. E.; Franceschini, S. C. C. Association of exclusive breastfeeding duration with consumption of ultra-processed foods, fruit and vegetables in Brazilian children. **European Journal of Nutrition**, v. 58, p. 2887–2894, 2019.

Frías, J. R. G.; Cadena, L. H.; Villarreal A. B.; Piña, B. G. B.; Mejía, M. C.; Cerros, L. A. D.; Gil G. B.; Montes, J. O. A. Effect of ultra-processed food intake on metabolic syndrome components and body fat in children and adolescents: A systematic review based on cohort studies. *Nutrition*, v. 111, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112038>.

Gilbert-Moreau, J.; Pomerleau, S.; Perron, J.; Gahnon, P.; Labonté, M.; Provencher, V. Nutritional value of child-targeted food products: Results from the Food Quality Observatory. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 16, 2021.

Grammatikaki, E.; Wollgast, J.; Caldeira, S. High levels of nutrients of concern in baby foods available in Europe that contain sugar-contributing ingredients or are ultra-processed. **Nutrients**, v. 13, 2021.

Goldfein, K. R.; Slavin, J. L. Why sugar is added to food: Food science. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 14, p. 644-656, 2015.

Hilleshein, D. **Notificação de ácidos graxos trans industriais em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2020/2021. Florianópolis, 2021.

Hissanaga-Himmelstein, V. M.; Oliveira, M. S. V.; Silveira, B. M.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C.; Block, J. M. Comparison between experimentally determined total, saturated and trans fat levels and levels reported on the labels of cookies and bread sold in Brazil. **Journal of Food and Nutrition Research**, v. 2, n. 12, p. 906-913, 2014.

Hissanaga, V. M.; Proença, R. P. C.; Block, J. M. Ácidos graxos trans em produtos alimentícios brasileiros: Uma revisão sobre aspectos relacionados à saúde e à rotulagem nutricional. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 4, p. 517-530, 2012.

Houaiss, A.; Villar, M. S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1986p, 2009.

Huang, Y.; Chen, Z.; Chen, B.; Li, J.; Yuan, X.; LI, J.; Wang, W.; Dai, T.; Chen, H.; Wang, Y.; Wang, R.; Wang, P.; Guo, J.; Dong, Q.; Liu, C.; Wei, Q.; Cao, D.; Liu, L. **Dietary sugar consumption and health: umbrella review**. British Medical Journal, v. 381, 2023.

Hutchinson, J.; Rippin, H.; Threapleton, D.; Jewell, J.; Kanamäe, H.; Salupuu, K.; Caroli, M.; Antignani, A.; Pace, L.; Vassallo, C.; Lande, B.; Hildonen, C.; Rito, A. I.; Santos, M.; Blenkus, M. G.; Sarkadi-Nagy, E.; Erdei, G.; Cade, J. E.; Breda, J. High sugar content of European commercial baby foods and proposed updates to existing recommendations. **Maternal & Child Nutrition**, v. 17, 2021.

IBFAN. Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar. **IBFAN Brasil**. Disponível em: <http://www.ibfan.org.br/site/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Comissão Nacional de Classificação. **Supermercado**. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de orçamentos familiares: 2017-2018: perfil das despesas no Brasil: indicadores de qualidade de vida. 2021**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101886.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022.

IDEC. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **OPA - Observatório de Publicidade de Alimentos**. Disponível em: <https://publicidadedealimentos.org.br/>. Acesso em: 30 out. 2022a.

IDEC. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **OPA - Observatório de Publicidade de Alimentos: Casos documentados**. Disponível em: <https://publicidadedealimentos.org.br/casos/>. Acesso em: 30 out. 2022b.

Instituto Alana. **Criança e consumo**. Disponível em: <https://alana.org.br/project/crianca-e-consumo/>. Acesso em: 30 out. 2022.

Jakobsen, D. D.; Brader, L.; Bruun, J. M. Association between Food, Beverages and Overweight/Obesity in Children and Adolescents - A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*. v. 15, p. 764, 2023.

Johnson, R. K.; Appel, L. J.; Brands, M.; Howard, B. V.; Lefevre, M.; Lustig, R. H.; Sacks, F.; Steffen, L. M.; Wylie-Rosett, J. Dietary sugars intake and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, n. 120, p. 1011-1020, 2009.

Kanematsu, L. R. A. **Comparação entre alimentos industrializados com e sem terminologia de caseiro em relação aos aditivos alimentares**. 2017. 128 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2017.

Kanematsu, L. R. A.; Müller, J.; Scapin, T.; Fabri, R. K.; Colussi, C. F.; Bernardo, G. L.; Fernandes, A. C.; Proença, R. P. C.; Uggioni, P. L. Do foods products labeled home-made contain fewer additives? A Brazilian survey. *Journal of Food Products Marketing*, v. 26, p. 1-13, 2020.

Kent, M. P.; Cameron, C.; Philippe, S. The healthfulness and prominence of sugar in child-targeted breakfast cereals in Canada. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*, v. 37, n. 9, 2017.

Kliemann, N. **Análise das porções e medidas caseiras em rótulos de alimentos industrializados ultraprocessados**. 2012. 163 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2012.

Kliemann, N.; Veiros, M. B.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Is the serving size and household measure information on labels clear and standardized? Analysis of the labels of processed foods sold in Brazil. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 2, n. 4, p. 62-68, 2014a.

Kliemann, N.; Veiros, M. B.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Reference serving sizes for the Brazilian population: An analysis of processed food labels. *Revista de Nutrição*, v. 27, n. 3, p. 329-341, 2014b.

Kliemann, N.; Kraemer, M. V. S.; Silveira, B. M.; González-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Tamanho da porção e gordura trans: Os rótulos de alimentos industrializados brasileiros estão adequados? *Demetra*, v. 10, n. 1, p. 43-60, 2015.

Kliemann, N.; Veiros, M. B.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R.P.C. Serving size on nutrition labeling for processed foods sold in Brazil: Relationship to energy value. *Revista de Nutrição*, v. 29, n. 5, p.741-750, 2016.

Kliemann, N.; Kraemer, M. V. S.; Scapin, T.; Rodrigues, V. M.; Fernandes, A. C.; Bernardo, G. L.; Uggioni, P. L.; Proença, R. P. C. Serving size and nutrition labelling: Implications for nutrition information and nutrition claims on packaged foods. **Nutrients**, v. 10, n. 7, p. 891-904, 2018.

Kök Şan, C.; Gökçay, G. F. Nutritional aspects of commercial infant and toddler food products sold in Turkey. *Nutrition and health*, 2023.

Kontsevaya, A.; Rippin, H.L., Lyu, S., et al. Missing data and other challenges in assessing inappropriate marketing of baby foods in the Russian Federation: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 13, 2023.

Kraemer, M. V. S. **Informação nutricional de sal/sódio em rótulos de alimentos industrializados para lanches consumidos por crianças e adolescentes**. 2013. 164 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2013.

Kraemer, M. V. S. **Aditivos alimentares em rótulos de alimentos industrializados infantis: Estudo multimétodos sobre notificação na rotulagem e compreensão pelos pais**. 2022. Tese (Doutorado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2022.

Kraemer, M. V. S.; Machado, P. P; Kliemann, N.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. The Brazilian population consumes larger serving sizes than those informed on labels. **British Food Journal**, v. 117, n. 2, p. 719- 730, 2015.

Kraemer, M. V. S.; Oliveira, R. C.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Sodium content on processed foods for snacks. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 6, p. 967-75, 2016.

Kraemer, M. V. D. S.; Fernandes, A. C.; Chaddad, M. C. C.; Uggioni, P. L.; Rodrigues, V. M., Bernardo, G. L.; Proença, R. P. D. C. Aditivos alimentares na infância: Uma revisão sobre consumo e consequências à saúde. Food additives in childhood: A review on consumption and health consequences. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 32, 2022.

Leffa, P. S.; Hofman, D.J.; Rauber, F.; Sangalli, C. N.; Valm-Orbida, J.; Vitolo, M. R. Longitudinal associations between ultra-processed foods and blood lipids in childhood. **British Journal of Nutrition**, v. 124, p. 341–348, 2020.

Livesey, G. Health potential of polyols as sugar replacers, with emphasis on low glycaemic properties. **Nutrition Research Reviews**, v. 16, n. 2, p. 163-191, 2003.

Louzada, M.L.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. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 38, p. 1-11, 2015.

Louzada, M.L.C.; Ricardo, C.A.; 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. 01, p. 94-102, 2018.

Lustig, R. H.; Schmidt, L. A.; Brindis, C. D. Public health: The toxic truth about sugar. **Nature**, v. 482, n. 7383, p. 27-29, 2012.

Maalouf, J.; Cogswell, M.; Bates, M.; Yuan, K.; Scanlon, K. S.; Pehrsson, P.; Gunn, J. P.; Merritt, R. K. Sodium, sugar, and fat content of complementary infant and toddler foods sold in the United States, 2015. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 105, p. 1443–52, 2017.

Machado, M. L. **Comparação entre a composição nutricional e a informação nutricional complementar de alimentos industrializados direcionados e não direcionados a crianças**. 2014. 121f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2014.

Machado, M. L.; Rodrigues, V. M.; Nascimento, A. B.; Dean, M.; Fiates, G. M. R. Nutritional composition of Brazilian food products marketed to children. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1214-1214, 2019.

Machado, P. P. Kraemer, M. V. S.; Kliemann, N.; González-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Relação entre porção, medida caseira e presença de gordura trans em rótulos de produtos alimentícios. **O Mundo da Saúde**, v. 37, n. 3, p. 299-311, 2013.

Machado, P. P.; Kraemer, M. V. S.; Kliemann, N.; Colussi, C. F.; Veiros, M. B.; Proença, R.P.C. Serving sizes and energy values on the nutrition labels of regular and diet/light processed and ultra-processed dairy products sold in Brazil. **British Food Journal**, v. 118, n. 7, p. 1579-1593, 2016.

Machado, P. C. I.; Santos, A. M.; Uggioni, P. L.; Fabri, R. K.; Muller, J. Labeling of packaged foods in Brazil: Use of terms such as homemade, traditional, and the like. **Revista de Nutrição**, v. 31, n. 1, p. 83-96, 2018.

Mameli, C.; Mazzantini, S.; Zuccotti, A. V. Nutrition in the first 1000 days: The origin of childhood obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 9, 2016.

Mann, J.; Cummings, J. H.; Englyst, H. N.; Key, T.; Liu, S., Riccardi, G. *et al.* FAO/WHO scientific update on carbohydrates in human nutrition: Conclusions. **European Journal of Clinical Nutrition**, 2007.

Marais, N. C.; Christofides, N. J.; Erzse, A.; Hofman, K. J. Evidence for high sugar content of baby foods in South Africa. **South African Medical Journal**, v. 109, n. 5, 2019.

Martins, A. C. **Notificação de vitaminas e minerais para fins comerciais em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil**. 2021. 123 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

Martins, C. A. **Informação alimentar e nutricional de sódio em rótulos de alimentos ultraprocessados prontos e semiprontos para o consumo comercializados no Brasil**. 2012. 140f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2012.

Martins, C. A.; Sousa, A. A.; Veiros, M. B.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Sodium content and labelling of processed and ultra-processed food products marketed in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 7, p. 1206-14, 2015.

Mazzonetto, A. C.; Fernandes, A. C.; Souza, A. D.; Rodrigues, V. M.; Scapin, T.; Uggioni, P. L.; Veiros, M. B.; Bernardo, G. L.; Proença, R. P. C. Front-of-pack nutrition labels: Perceptions and preferences of Brazilian adult consumers. **British Food Journal**, v. ahead-of-print, p. 1-12, 2022.

Medronho, R. A.; Bloch, K. V.; Luiz, R. R.; Werneck, G. L. **Epidemiologia**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 676p, 2009.

**Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos. 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/bolo>. Acesso em: 06 nov. 2023.

Monteiro, C. A.; Cannon, G.; Levy, R. B.; Moubarac, J-C.; Louzada, M. L. C.; Rauber, F.; Khandpur, N.; Cediel, G.; Neri, D.; Martinez-Steele, E.; Baraldi, L. G.; Jaime, P. C. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, p. 1-6, 2019.

Moores, C. J.; Kelly, S. A. M.; Moynihan, P. J. Systematic review of the effect on caries of sugars intake: Ten-year update. **Journal of Dental Research**, v. 101, n. 9, 2022.

Moumin, N. A.; Green, T. J.; Golley, R. K.; Netting, M. J. Are the nutrient and textural properties of Australian commercial infant and toddler foods consistent with infant feeding advice? **British Journal of Nutrition**, v. 124, p. 754–760, 2020.

Müller, J. **Percepção do consumidor em relação aos alimentos industrializados com alegação de caseiros, tradicionais e similares**. 2016. 180 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2016.



- Mulligan, C.; Kent, M. P.; Christoforou, A. K.; L'abbe, M. R. Inventory of marketing techniques used in child-appealing food and beverage research: A rapid review. **International Journal of Public Health**, v. 65, p. 1045–1055, 2020.
- Nascimento, A. B.; Fiates, G. M. R.; Anjos, A.; Teixeira, E. Analysis of ingredient lists of commercially available gluten-free and gluten-containing food products using the text mining technique. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 64, n. 2, p. 217-222, 2013.
- Nascimento, A. B.; Fiates, G.M.R.; Teixeira, E. We want to be normal! Perceptions of a group of Brazilian consumers with coeliac disease on gluten-free bread buns. **International Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 7, p. 27-31, 2017.
- Ng, S. W.; Bricker, G.; Li, K.-P.; Yoon, E. F.; Kang, J.; Westrich, B. Estimating added sugars in US consumer packaged foods: An application to beverages in 2007–08. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 43, p. 7-17, 2015.
- Ng, S. W.; Slining, M. M.; Popkin, B. M. Use of caloric and non-caloric sweeteners in US consumer packaged foods, 2005–2009. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 11, p. 1828-1834, 2012.
- Nguyen, M., Jarvis, S. E., Tinajero, M. G., Yu, J., Chiavaroli, L., Mejia, S. B. Sugar-sweetened beverage consumption and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials, *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 117, n. 1, p. 160-174, 2023.
- Nikniaz, L.; Abbasalizad-Farhangi, M.; Vajdi, M.; Nikniaz, Z. The association between Sugars Sweetened Beverages (SSBs) and lipid profile among children and youth: A systematic review and dose-response meta-analysis of cross-sectional studies. **Pediatric Obesity**, v. 16, 2021.
- Nishida, W.; Fernandes, A. C.; Veiros, M. B.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R.P.C. A comparison of sodium contents on nutrition information labels of foods with and without nutrition claims marketed in Brazil. **British Food Journal**, v. 118, n. 7, p. 1594-1609, 2016.
- OPA. Observatório de Publicidade de Alimentos. **Entenda como funciona o Observatório, 2022**. Disponível em: <https://publicidadedealimentos.org.br/sobre/>. Acesso em: 30 out. 2022.
- Packer, J.; Russell, S. J.; McLaren, K.; Siovolgyi, G.; Stansfield, C.; Viner, R. M.; Croker, H. The impact on dietary outcomes of licensed and brand equity characters in marketing unhealthy foods to children: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 23, n. 7, 2022.

Padarath, S.; Gerritsen, S.; Mackay, S. Nutritional aspects of commercially available complementary foods in New Zealand supermarkets. **Nutrients**, v. 12, 2020.

Pagliali, G.; Dinu, M.; Madarena, M.; Bonaccio, M.; Iacoviello, L.; Sofi, F. Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, v. 125, n. 3, p. 308-318, 2021.

PAHO. Pan American Health Organization. **Recommendations from a Pan American Health Organization expert consultation on the marketing of food and non-alcoholic beverages to children in the Americas**. Washington, D.C., 2011, 41 p.

Passanha, A.; Benício, M.H.D.A.; Venancio, S. I. Determinants of fruits, vegetables, and ultra-processed foods consumption among infants. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 26, p. 209-220, 2021.

Pearce, J.; Langley-Evans, S. C. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: A systematic review. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 477–48, 2013.

Piernas, C.; Popkin, B. M. Increased portion sizes from energy-dense foods affect total energy intake at eating occasions in US children and adolescents: Patterns and trends by age group and sociodemographic characteristics, 1977-2006. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 94, p. 1324-32, 2011.

Popkin, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 289-298, 2006.

Popkin, B. M.; Nielsen, S. J. The sweetening of the world's diet. **Obesity Reviews**, v. 11, n. 11, p. 1325-1332, 2003.

Popkin, B. M.; Ng, S. W. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. **Obesity Reviews**, v. 23, n. 1, 2022.

Probst, Y. C.; Dengate, A.; Jacobs, J.; Louie, J. C.; Dunford, E. K. The major types of added sugars and non-nutritive sweeteners in a sample of Australian packaged foods. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 18, p. 3228-3233, 2017.

Proença, R. P. C.; Silveira, B. S. Recomendações de ingestão e rotulagem de gordura trans em alimentos industrializados brasileiros: Análise de documentos oficiais. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 5, p. 923-928, 2012.

Rana, H.; Mallet, M.-C.; Gonzalez, A.; Verreault, M.-F.; St-Pierre, S. Free Sugars Consumption in Canada. **Nutrients**, v.13, n.5, p.1471, 2021.

Reedy, J.; Krebs-Smith, S.M. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. **Journal of American Dietetic Association**, v. 110, n. 10, p. 1477-84, 2010.

Richonnet, C.; Mosser, F.; Favre, E.; Robert, M.; Martin, F.; Thiebaut, I. Nutritional quality and degree of processing of children's foods assessment on the French market. **Nutrients**, v. 14, n. 171, 2022.

Rodrigues, V. M. **Informação nutricional complementar em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças**. 2016. 243f. Tese (Doutorado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2016.

Rodrigues, V. M.; Rayner, M.; Fernandes, A. C.; Oliveira, R. C.; Proença, R. P. C.; 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.

Rodrigues, V. M.; Rayner, M.; Fernandes, A. C.; Oliveira, R. C.; Proença, R. P. C.; Fiates, G. M. R. Nutritional quality of packaged foods targeted at children in Brazil: Which ones should be eligible to bear nutrient claims? **International Journal of Obesity**, v. 41, n. 1, p. 71-75, 2017.

Rousham, E.K.; Goudet, S.; Markey, O.; Griffiths, P.; Boxer, B.; Carroll, C.; Petherick, E. S.; Pradeilles, R. Unhealthy food and beverage consumption in children and risk of overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. **Advances in Nutrition**, v. 13, p.1669–1696, 2022.

Santana, I. P.; Souza, L. C. **Açúcares de adição e grau de processamento de alimentos industrializados comercializados no Brasil: Análise a partir da rotulagem**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2018/2019. Florianópolis, 2019.

Santana, I. P. **Conhecimento e percepção de estudantes universitários sobre as recomendações de consumo dos açúcares de adição e os efeitos à saúde**. Relatório Final, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq-BIP/UFSC 2019/2020. Florianópolis, 2020.

Santana, I. P.; Scapin, T.; Rodrigues, V. M.; Bernardo, G. L.; Uggioni, P. L.; Fernandes, A. C.; Proença, R. P. C. University students' knowledge and perceptions about concepts, recommendations, and health effects of added sugars. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, n. 896895, 2022.

Santos, M.; Matias, F.; Loureiro, I.; Rito, A. I.; Castanheira, I.; Bento, A.; Assunção, R. Commercial baby foods aimed at children up to 36 months: Are they a matter of concern? **Foods**, v. 11, 2022.

Scapin, T. **Notificação dos açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil**. 2016. 210f. Dissertação

(Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

Scapin, T.; Fernandes, A.C.; Proença, R.P.C. Added sugars: definitions, classifications, metabolism and health implications. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 5, p. 663–67, 2017.

Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Anjos, A.; Proença, R. P. C. Use of added sugars in packaged foods sold in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 18, p. 3328-3334, 2018.

Scapin T. **Formatos de rotulagem de açúcares em alimentos industrializados: Estudo multimétodos do contexto brasileiro**. 2021. Tese (Doutorado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Curioni, C. C. Pettigrew, S.; Neal, B.; Coyle, D. H.; Rodrigues, V. M.; Bernardo, G. L.; Uggioni, P. L.; Proença, R. P. C. Influence of sugar label formats on consumer understanding and amount of sugar in food choices: A systematic review and meta-analyses. **Nutrition Reviews**, v. 79, n. 7, 2021a.

Scapin, T.; Chun Yu Louie, J.; Pettigrew, S.; Neal, B.; Mello Rodrigues, V.; Fernandes, A. C.; Bernardo, G.; Uggioni, P.; Proença, R. P. C. The adaptation, validation, and application of a methodology for estimating the added sugar content of packaged food products when total and added sugar labels are not mandatory. **Food Research International**, v. 1, p. 110329-43, 2021b.

Scapin, T.; Chun Yu Louie, J.; Pettigrew, S.; Neal, B.; Mello Rodrigues, V.; Fernandes, A. C.; Bernardo, G.; Uggioni, P.; Proença, R. P. C. The adaptation, validation, and application of a methodology for estimating the added sugar content of packaged food products when total and added sugar labels are not mandatory. *Food Research International*, v. 1, p. 110329-43, 2021.

Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Shahid, M.; Pettigrew, S.; Khandpur, N.; Bernardo, G. L.; Uggioni, P. L.; Proença, R. P. C. Consumers' response to sugar label formats in packaged foods: A multi-methods study in Brazil. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, n. 896784, 2022a.

Scapin, T.; Fernandes, A. C.; Coyle, D. H.; Pettigrew, S.; Figueiredo, L. S.; Geraldo, A. P. G.; Proença, R. P. C. Packaged foods containing non-nutritive sweeteners also have high added sugar content: A Brazilian survey. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 111, n. 104626, 2022b.

Silveira, B. M.; Gonzalez-Chica, D. A.; Proença, R. P. C. Reporting of trans-fat on labels of Brazilian food products. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 12, p. 2146-2153, 2013.

Silveira, B. M.; Kliemann, N.; Silva, D. P.; Colussi, C. F.; Proença, R. P. C. Availability and price of food products with and without trans fatty acids in food

stores around lower- and medium-income elementary schools. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 52, n. 1, p. 63-75, 2013.

Skinner, J. D.; Carruth, B. R.; Wendy, B.; Ziegler, P. J. Children's food preferences: A longitudinal analysis. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 102, n. 11, p. 1638–1647, 2002.

Smith, R.; Kelly, B.; Yeatman, H.; Boyland, E. Food marketing influences children's attitudes, preferences and consumption: A systematic critical review. **Nutrients**, v. 11, n. 4, 2019.

Souza, C. **Notificação dos aditivos nos rótulos de alimentos industrializados de origem animal comercializados no Brasil**. 2022. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2022.

Sociedade Brasileira De Pediatria. Departamento de Nutrologia. **Alimentação saudável na infância e adolescência**. 2018. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/ARTIGO\\_ALIMENTACAO\\_SAUDAVEL\\_NA\\_INFANCIA\\_E\\_ADOLESCENCIA\\_DC\\_nutro\\_e\\_AM-\\_final.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/ARTIGO_ALIMENTACAO_SAUDAVEL_NA_INFANCIA_E_ADOLESCENCIA_DC_nutro_e_AM-_final.pdf). Acesso em: 04 set. 2022.

Swinburn, A. B.; 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, 2011.

Tunçer, E.; Gümüş, A. B.; Keser, A. The assessment of nutritional values of jarred baby foods sold in supermarket in Turkey according to food label. **Journal of Hygienic Engineering and Design**, 2020.

UK. United Kingdom. Department of Health. **Dietary sugars and human disease**. Committee on Medical Aspects of Food Policy: London, 1989. Disponível em: <https://ia800203.us.archive.org/15/items/op1278066-1001/op1278066-1001.pdf>. Acesso em: 16 out. 2022.

UFRJ. Universidade Federal Do Rio De Janeiro. **Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019**. - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (135 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

USDA. United States Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. **Report of the dietary guidelines advisory committee on the dietary guidelines for Americans 2000**. 5ª ed. U.S. Government Printing Office: Washington, 2000. Disponível em: <https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2019-05/Full%20DGAC%20Report.pdf>. Acesso em: 16 out. 2022.

Vázquez, M. S. H.; Castillo, S. G.; Delgado, J. R. Crespo, M. P. Nutritional characteristics and composition of the biscuits available in the Spanish market

and biscuits marketed to children. **Revista de Pediatría Atención Primaria**, v. 22, p. 141-50, 2020.

Velázquez, A. L.; Vidal, L.; Varela, P. Ares, G. Sugar reduction in products targeted at children: Why are we not there yet? **Journal of Sensory Studies**, n. 36, 2021.

Vítolo, M. R. Crescimento e desenvolvimento na infância. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rubio, p. 173-176, 2015.

WHO. World Health Organization. **Global strategy for infant and young child feeding**. 2003. Fifty-fifth World Health Assembly, 2003. 30p.

WHO. World Health Organization. **European strategy for child and adolescent health and development**, Copenhagen, Denmark, 2005.

WHO. FAO. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. International Conference on Nutrition. **Codex Alimentarius: Food Labelling**. Codex Alimentarius Commission. 5.ed. Rome: 2007.

WHO. FAO. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization, 2003.

WHO. World Health Organization. **Set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children**. Geneva: WHO, 2010, 16p.

WHO. World Health Organization. **Guideline: Sugars intake for adults and children**. Geneva: 2015. Disponível em:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf).  
Acesso em: 04 set. de 2022.

WHO. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Codex standard for chocolate and chocolate products. Codex Alimentarius Commission, 2016.

WHO. World Health Organization. A future for the world's children: A WHO–UNICEF–Lancet Commission. **The Lancet Comissions**, v. 395, p. 605-658, 2020.

Wright, J.; Treuille, E. Le Cordon Bleu: Todas as técnicas culinárias. Editora Marco Zero, 2ª ed., 1996.

Zucchi, N. D. **Alimentos ultraprocessados direcionados a crianças: disponibilidade, informação nutricional complementar e opinião de consumidores infantis**. 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2015.

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 Nutrição**, v.29, n.6, p.821-832, 2016.

Zupanič, N.; Miklavec, K.; Kušar, A.; Žmitek, K.; Fidler, N.; Pravst, I. Total and free sugar content of pre-packaged foods and non-alcoholic beverages in Slovenia. **Nutrients**, v. 10, n. 2, p. 151, 2018.

## ANEXOS

Anexo A: Subgrupos de alimentos criados para a pesquisa, segundo grupos de alimentos (continua)

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Subgrupos de alimentos criados para a pesquisa</b>
Grupo 1 - Produtos de panificação, cereais, leguminosas, raízes e tubérculos e seus derivados	Preparados à base de soja
	Leguminosas congeladas, todas
	Cereais e leguminosas cozidos e embalados à vácuo
	Leguminosas fermentadas
	Cevada solúvel
Grupo 2 - Verduras, hortaliças e conservas vegetais	Vegetais congelados
	Vegetais higienizados
	Vegetais in natura
	Cogumelos
	Vegetais hidropônicos
	Vegetais liofilizados
Grupo 3 - Frutas, sucos, néctares e refrescos de frutas	Vegetais em pasta ou creme
	Frutas in natura
	Frutas liofilizadas
	Frutas congeladas
Grupo 4 – Leite e derivados	Purê de frutas
	Substitutos lácteos vegetais (queijo vegetal, requeijão vegetal, leites vegetais, etc)
	Composto lácteo
Grupo 5 – Carnes e ovos	Composto alimentar e vitaminas
	Carnes in natura, congeladas ou refrigeradas
	Peixes e frutos do mar congelados ou refrigerados
	Substitutos vegetais de carnes e ovos (hambúrguer vegetal, almôndega vegetal, etc)
Grupo 6 - Óleos, gorduras e sementes oleaginosas	Pastas de sementes oleaginosas, todos os tipos
	Alho frito
Grupo 7 - Açúcares e produtos com energia proveniente de carboidratos e gorduras	Cappuccino
	Pó para preparo de café com leite
	Pó para preparo de bebida láctea
	Barras a base de frutas desidratadas ou sementes
Grupo 8 - Molhos, temperos prontos, caldos, sopas e pratos preparados	Marshmallow
	Ervas desidratadas



Anexo A: Subgrupos de alimentos criados para a pesquisa, segundo grupos de alimentos (conclusão)

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Subgrupos de alimentos criados para a pesquisa</b>
Grupo 9 - Alimentos sob abrangência da NBCAL	Fórmulas infantis
	Cereais para a alimentação infantil
	Papinhas e purês de frutas para alimentação infantil
	Sopinhas para alimentação infantil
Grupo 10 - Outros alimentos ou bebidas não contemplados pela RDC n° 359/2003	Bebidas alcoólicas (todos os tipos)
	Águas minerais, com e sem gás
	Suplementos alimentares
	Sal
	Café
	Chás
	Vinagres
	Adoçantes de mesa (por exemplo: xylitol, ciclamato, sacarina, etc)
	Fermentos químico e biológico, bicarbonato de sódio
	Própolis e pólen
	Aromas artificiais (baunilha, rum, etc)
	Corantes alimentícios

Fonte: Elaborado por Kraemer (2022)

**APÊNDICES**

APÊNDICE A: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que podem conter açúcares de adição (IPCAA) segundo a definição abrangente (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) e sua justificativa de inserção nas análises, classificadas em categorias, atualizado de Scapin (2016) (continua)

<b>Categoria</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Justificativa</b>
Calda/cobertura doce	Calda de cacau	Dicionário Aurélio: calda. 1. Solução de açúcar e água fervidos conjuntamente; xarope. 2. Sumo de qualquer fruta fervido com açúcar (Ferreira, 2009)
	Cobertura sabor baunilha	
	Cobertura sabor chocolate	Resolução CNNPA nº 12 de 1978: Chocolate cobertura - produto preparado com menor proporção de açúcar e maior proporção de manteiga de cacau, empregado no revestimento
	Cobertura sabor chocolate amargo	
Chocolate e confeitos com chocolate	Gotas de chocolate	<i>Codex alimentarius</i> : Chocolate é o nome genérico para os produtos obtidos por um processo de fabricação a partir do cacau, que podem ser combinados com produtos lácteos, açúcares e/ou edulcorantes e outros aditivos (WHO; FAO, 2016)
	Gotas de chocolate ao leite	
	Gotas sabor chocolate	
	Gotas sabor chocolate branco	
	Mini confeitos de chocolate ao leite	Resolução CNNPA nº 12 de 1978: Confeitos: produto constituído por um núcleo de massa açucarada, de composição variada, ou ainda constituído por sementes oleaginosas, frutas, partes de fruta ou frutas secas revestidos por uma camada açucarada, polida ou de chocolate cobertura (Brasil, 1978)
	Granulado sabor chocolate	
	Granulado sabor morango	
	Amêndoas com cobertura sabor	Resolução RDC nº 723 de 2022: Chocolate: produto obtido a partir da mistura de derivados de cacau ( <i>Theobroma cacao L.</i> ), massa, pasta ou liquor de cacau, cacau em pó ou manteiga de cacau, com outros ingredientes, podendo apresentar recheio, cobertura, formato e consistência variados (Brasil, 2022b)
	Amendoim em pedaços com cobertura	
	Chocolate	
	Chocolate ao leite	
	Chocolate branco	Resolução RDC nº 723 de 2022: Chocolate branco: produto obtido a partir da mistura de manteiga de cacau com outros ingredientes, podendo apresentar recheio, cobertura, formato e consistência variados (Brasil, 2022b)
	Chocolate em pó	
	Cacau 37%	
Pedaços de chocolate com ovomaltine		
	Licor de cacau	

APÊNDICE A: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que podem conter açúcares de adição (IPCAA) segundo a definição abrangente (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) e sua justificativa de inserção nas análises, classificadas em categorias, atualizado de Scapin (2016) (continuação)

<b>Categoria</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Justificativa</b>
Biscoito	Biscoito	Resolução RDC N° 711 de 2022: Biscoitos ou Bolachas: produto obtido pela mistura de farinhas, amidos ou féculas com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não, podendo apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos (Brasil, 2022a)
	Biscoito doce	
	Biscoito sabor chocolate	
	Biscoito tipo pretzel doce e salgado	
	Wafer	
Preparado de frutas	Preparado de banana	Resolução RDC nº 726 de 2022: Produtos de frutas: produtos elaborados a partir de frutas, inteiras ou em partes, ou sementes, obtidos por secagem, desidratação, laminação, cocção, fermentação, concentração, congelamento ou outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos, podendo apresentar líquido de cobertura e ser recobertos e serem adicionados de outros ingredientes, desde que não descaracterize o produto (Brasil, 2022c)
	Preparado de fruta	
	Preparado de limão	
	Preparado de maçã	
	Preparado de mamão	
Recheio doce	Recheio creme de morango	Não foi identificada nenhuma regulamentação nem definição clara no dicionário quanto aos recheios. Contudo, a partir da coleta de dados foi observado que a maioria dos recheios mencionados, descritos como ingredientes compostos, apresentavam em sua lista de ingredientes algum tipo de açúcar de adição. Assim, os recheios foram considerados como um ingrediente que pode conter açúcares.
	Recheio sabor baunilha	
	Recheio sabor chocolate	
	Pasta de cacau	
Bolo	Bolo sabor chocolate	Resolução CNNPA nº 12 de 1978: Bolo: produto assado, preparado à base de farinhas ou amidos, açúcar, fermento químico ou biológico, podendo conter leite, ovos, manteiga, gordura e outras substâncias alimentícias que caracterizam o produto (Brasil, 1978)  Dicionário Michaelis: 1. Massa de farinha, salgada ou geralmente doce, assada em fôrmas ou tabuleiros feito à base de farinha, ovos, leite, açúcar, manteiga e fermento, geralmente arredondado, assado ao forno (Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, 2015)

APÊNDICE A: Identificação das nomenclaturas dos ingredientes que podem conter açúcares de adição (IPCAA) segundo a definição abrangente (Scapin; Fernandes; Proença, 2017) e sua justificativa de inserção nas análises, classificadas em categorias, atualizado de Scapin (2016) (conclusão)

<b>Categoria</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Justificativa</b>
Creme	Creme	Creme: Ingredientes batidos até ficarem claros, leves e lisos. Quase sempre envolve misturar uma gordura, como a manteiga, com açúcar (Wright; Treuille, 1996)
	Creme de coco	Dicionário Houaiss: 2.3 creme consumido como sobremesa ou usado em recheios de pastelaria, na preparação de sorvetes, etc. (Houaiss, Salles; 2009)
Flocos de cereais	Cereal matinal de milho com canela sabor churros	Resolução RDC nº 272 de 2005: 2.1.4. Cereais processados: são os produtos obtidos a partir de cereais laminados, cilindrados, rolados, inflados, flocados, extrudados, pré-cozidos e ou por outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos, podendo conter outros ingredientes desde que não descaracterizem os produtos. Podem apresentar cobertura, formato e textura diversos (Brasil, 2005)
Refrigerante	Refrigerante de coca-cola	A partir da coleta de dados pode-se observar que a maioria dos refrigerantes analisados apresentavam lista de ingredientes que notificavam a presença de açúcar de adição. Assim, o refrigerante de coca-cola foi considerado como um ingrediente que pode conter açúcar de adição  Dicionário Houaiss: 2. bebida não alcoólica, gasosa, de sabor adocicado, industrializada e vendida em garrafas e latas (Houaiss, Villar; 2009)
Molhos e condimentos	Ketchup	Resolução CNNPA nº 12 de 1978: Catchup ou Ketchup - molho elaborado à base de polpa de tomate adicionado de especiarias, sal e açúcar, podendo conter outros condimentos (Brasil, 1978)
	Molho barbecue	Não foi identificada nenhuma regulamentação ou definição no dicionário quanto ao molho barbecue. Contudo, considerando que o molho barbecue é uma derivação do ketchup, foi enquadrado na Resolução CNNPA nº 12 de 1978 (Brasil, 1978), citada acima
	Molho de tomate	Resolução RDC nº 726 de 2022: Concentrado de tomate: produto obtido da polpa de frutos do tomateiro ( <i>Lycopersicon esculentum</i> L.), sendo permitida a adição de sal e açúcar. (Brasil, 2022c)
Shoyo	Molho de soja desidratado	Resolução CNNPA nº 12 de 1978: Molho Shoyu ou Molho Japonês: é o produto obtido pela fermentação de um cozimento de soja e de outros cereais como arroz e milho, podendo ser adicionado outras substâncias alimentícias aprovadas (Brasil, 1978)
	Molho de soja em pó	
	Molho shoyu	

Fonte: Atualizada pela autora (2024) a partir de Scapin (2016)

Apêndice B: Frequência de notificação e mediana, valores quartis e valor mínimo e máximo do número de açúcar de adição por alimento notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, estratificado por grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003) (continua)

Categorias de alimentos	Definição abrangente								Açúcar de adição (RDC nº 429/2020)							
	n (%)	Açúcar de adição n (%)	Mediana	Número de açúcar de adição/ alimento				Min-Max	n (%)	Açúcar de adição n (%)	Mediana	Número de açúcar de adição/ alimento				Min-Max
				0 n (%)	1-3 n (%)	4-7 n (%)	08-10 n (%)					0 n (%)	1-3 n (%)	4-7 n (%)	08-10 n (%)	
Produtos de panificação, cereais, leguminosas, raízes e tubérculos e seus derivados	71 (6,4)	61 (85,9)	1	10 (14,1)	52 (73,2)	9 (13,0)	0 (0,0)	0-6	60 (84,5)	1	11 (15,5)	53 (74,6)	7 (9,9)	0 (0,0)	0-6	
Verduras, hortaliças e conservas vegetais	2 (0,2)	1 (50,0)	1	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-1	1 50,0)	1	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-1	
Frutas, sucos, néctares e refrescos de frutas	78 (7,0)	49 (62,8)	1	29 (37,2)	39 (50,0)	10 (12,8)	0 (0,0)	0-5	23 (29,5)	0	53 (67,9)	25 (32,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-3	
Leite e derivados	245 (21,9)	145 (59,2)	1	100 (40,8)	117 (47,8)	27 (11,0)	1 (0,4)	0-8	137 (55,9)	1	106 (43,3)	133 (54,3)	6 (2,4)	0 (0,0)	0-5	
Carnes e ovos	19 (1,7)	14 (73,7)	1	5 (26,3)	14 (73,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-3	14 (73,7)	1	5 (26,3)	14 (73,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-3	
Óleos, gorduras e sementes oleaginosas	21 (1,9)	7 (33,3)	0	14 (66,7)	7 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-3	7 (33,3)	0	14 (66,7)	7 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-2	
Açúcares e produtos com energia proveniente de carboidratos e gorduras	580 (51,9)	523 (90,2)	2	56 (9,7)	405 (69,8)	114 (19,7)	5 (0,9)	0-10	518 (89,3)	2	61 (10,5)	436 (75,2)	79 (13,6)	4 (0,7)	0-9	
Molhos, temperos prontos, caldos, sopas e pratos preparados	15 (1,3)	12 (80,0)	2	3 (20,0)	12 (80,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-2	11 (73,3)	1	4 (26,7)	11 (73,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-2	
Alimentos sob abrangência da NBCAL	72 (6,4)	55 (76,4)	1	17 (23,6)	52 (72,2)	3 (4,2)	0 (0,0)	0-5	44 (61,1)	1	24 (33,3)	48 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-3	

Apêndice B: Frequência de notificação e mediana, valores quartis e valor mínimo e máximo do número de açúcar de adição por alimento notificados nos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças do Censo de Rótulos NUPPRE/Food Switch 2020, estratificado por grupos da RDC nº 359/2003 (Brasil, 2003) (conclusão)

Categorias de alimentos	Definição abrangente								Açúcar de adição (RDC nº 429/2020)						
	Açúcar de adição		Número de açúcar de adição/ alimento						Açúcar de adição		Número de açúcar de adição/ alimento				
	n (%)	n (%)	Mediana	0 n (%)	1-3 n (%)	4-7 n (%)	08-10 n (%)	Min-Max	n (%)	Mediana	0 n (%)	1-3 n (%)	4-7 n (%)	08-10 n (%)	Min-Max
Outros alimentos ou bebidas não contemplados pela RDC nº 359/2003	15 (1,3)	5 (33,3)	0	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-2	5 (33,3)	0	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0-2
	1118 (100,0)	872 (78,0)	2	245 (21,9)	704 (63,0)	163 (14,6)	6 (0,5)	0-10	820 (73,3)	1	289 (25,8)	733 (65,6)	92 (8,2)	4 (0,4)	0-9

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

## Apêndice C: Nota à imprensa

### NOTIFICAÇÃO DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO EM RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS DIRECIONADOS A CRIANÇAS NO BRASIL

Este estudo foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) no âmbito do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É resultado da dissertação de mestrado defendida pela nutricionista Marília Valls Silva, em abril de 2024, sob orientação da professora Rossana Pacheco da Costa Proença e coorientação da pesquisadora Tailane Scapin. O estudo foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio da concessão de bolsa de mestrado à aluna.

A pesquisa teve como objetivo avaliar a extensão em que os açúcares de adição são notificados na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil. Devido aos efeitos adversos à saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda limitar o consumo de açúcares e o Guia Alimentar para Crianças menores de 2 anos recomenda que crianças não consumam açúcares antes dos 2 anos de idade. Os açúcares são frequentemente adicionados em alimentos industrializados, tornando esses alimentos uma das principais fontes de consumo de açúcares pela população infantil. No Brasil, a legislação de rotulagem de alimentos em vigor prevê a declaração do conteúdo de açúcares totais e adicionados na tabela de informações nutricionais dos alimentos embalados. Contudo, a definição de açúcar adicionado utilizada na legislação não contempla todos os açúcares de adição com potenciais prejuízos à saúde, como frutas e vegetais processados, sucos de frutas e vegetais concentrados, reconstituídos e em pó.

A partir de um banco de dados com informações de todos os rótulos de alimentos disponíveis para venda em 2020 em um supermercado brasileiro - Censo de Rótulos NUPPRE/FoodSwitch 2020 - com 7.828 rótulos de alimento, foram analisados os rótulos de 1.118 alimentos direcionados a crianças. Foram considerados alimentos direcionados a crianças aqueles destinados à alimentação de lactentes e crianças de primeira infância, bem como os alimentos

que continuam nas embalagens estratégias de marketing direcionadas para o público infantil. Depois, por meio da leitura da lista de ingredientes, foram identificadas as nomenclaturas utilizadas para designar os açúcares de adição e a classificação dos alimentos quanto à presença de notificação de açúcares de adição segundo duas definições distintas: a utilizada pela legislação brasileira de rotulagem de alimentos em vigor e uma definição abrangente, que considera, além dos ingredientes da definição anterior, todos os açúcares de adição com potenciais prejuízos à saúde que não são incluídos na definição da legislação brasileira.

Os resultados deste estudo demonstraram que 73% dos rótulos de alimentos notificaram açúcares de adição conforme a definição de açúcares de adição da legislação brasileira, enquanto 78% notificaram açúcares de adição conforme a definição abrangente. Cinquenta e duas (de acordo com a definição de AA da legislação brasileira) e 204 (definição abrangente de AA) nomenclaturas diferentes para designar os AA foram encontradas nos rótulos dos alimentos analisados. Os tipos de AA mais frequentemente notificados nos rótulos, para ambas as definições consideradas, foram: açúcar (branco/refinado), maltodextrina e xarope de glicose. Esse resultado possivelmente pode ser explicado pelo fato da definição da legislação brasileira não incluir frutas e vegetais processados, sucos de frutas e vegetais concentrados, reconstituídos e em pó, que são incluídos na definição abrangente.

Com base nesses resultados, o estudo evidencia a vasta notificação de açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados direcionados a crianças comercializados no Brasil, o que pode contribuir com o excesso no consumo desses açúcares por esse público para além das recomendações.

Contatos: Marília Valls Silva (marilia.valls@gmail.com), Rossana Pacheco da Costa Proença (rossana.costa@ufsc.br), Tailane Scapin (tailane.ntr@gmail.com)