



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia
Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos

Marília Milanês Beltrão

**ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS: PRESENÇA DO AÇÚCAR EM ALIMENTOS
SALGADOS E DO SAL EM ALIMENTOS DOCES**

João Pessoa
2016

Marília Milanês Beltrão

**ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS: PRESENÇA DO AÇÚCAR EM ALIMENTOS
SALGADOS E DO SAL EM ALIMENTOS DOCES**

Trabalho de Conclusão de Curso que apresenta à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Alimentos.

Orientador(a): Prof^a Dr^a Edilma Pinto Coutinho

João pessoa

2016

B363a Beltrão, Marília Milanês

Alimentos ultraprocessados: presença do açúcar em alimentos salgados e do sal em alimentos doces/ Marília Milanês Beltrão. – João Pessoa, 2016.

69f. il.:

Orientadora: Prof^a Dr^a Edilma Pinto Coutinho

Monografia (Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos) – CGEA) - Campus I - Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

1. Alimentos ultraprocessados 2. Sal 3. Açúcar. I.Título.

BS/CT/UFPB

CDU: 2.ed.664(043)

Marília Milanês Beltrão

**ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS: PRESENÇA DO AÇÚCAR EM ALIMENTOS
SALGADOS E DO SAL EM ALIMENTOS DOCES**

Trabalho de Conclusão de Curso que apresenta à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Alimentos.

Data:

Resultado:

Banca Examinadora

Prof^a Dr^a Edilma Pinto Coutinho

Prof^a Dr^a Esmeralda Paranhos dos Santos

Prof^a Dr^a Yuri Montenegro Ishihara

JOÃO PESSOA
2016

AGRADECIMENTO

Quero agradecer primeiramente a Deus, que nunca me desamparou e me consolou quando o choro do desespero foi inevitável.

Aos meus pais, que trabalharam muito para me proporcionar um estudo de qualidade e nunca mediram esforços para que eu pudesse chegar aonde cheguei.

Aos meus irmãos Renato e Daniel, que por mais difícil que fossem as circunstâncias, sempre estiveram ao meu lado.

Às minhas avós Sônia e Eurídice e à minha madrinha e melhor amiga Luciana, pelo amor, carinho e orações dedicados a mim.

Ao meu namorado Filipe, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando, preocupando-se e me ajudando nesse período de construção do TCC.

À minha orientadora, Prof^ª Dr^ª Edilma Pinto Coutinho, que acreditou em mim e ouviu pacientemente as minhas considerações. Quero manifestar minha gratidão por ser uma profissional extremamente qualificada e pela forma humana que conduziu minha orientação.

À minha co-orientadora, Prof^ª Dr^ª Esmeralda Paranhos dos Santos, que partilhou suas idéias e conhecimento, me ajudando nesta etapa final.

À Prof^ª Dr^ª Yuri Montenegro Ishihara, por disponibilizar seu tempo para avaliação deste trabalho.

Agradeço a todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no engrandecimento do meu conhecimento durante os últimos anos.

Não poderia deixar de agradecer às minhas amigas que estão sempre ao meu lado, obrigada por sempre acreditarem em mim, por todo companheirismo, carinho, autenticidade e amizade.

Enfim, a todos aqueles que estiveram presentes na minha vida e de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Os alimentos ultraprocessados são produtos industrializados prontos ou semiprontos para consumo, que apresentam em sua composição substâncias que têm a função de modificar os alimentos de alguma maneira, sendo duas dessas substâncias estudadas no presente trabalho: o sal e o açúcar. O excesso de açúcar e o sal na dieta humana representam uma ameaça para a saúde, pois são apontados como responsáveis pelo aumento da obesidade no mundo, bem como no desenvolvimento de diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares. No presente estudo, teve-se como objetivo avaliar os rótulos de alimentos ultraprocessados, buscando identificar a presença de sais de sódio e potássio em alimentos de gosto doce e identificar a presença de açúcar em alimentos de gosto salgado. A metodologia utilizada foi exploratória e descritiva e a coleta de dados foi realizada através de visitas técnicas em dois grandes varejistas que atuam no mercado nacional. Também foram acessados dois sites de empresas nacionais. No total do trabalho foram avaliadas 36 classes de alimentos de gosto doces e 48 classes de alimentos de gosto salgados. Os resultados obtidos neste trabalho revelam que os alimentos de gosto doce apresentaram significativa presença de sais de sódio e potássio, tanto na forma de cloretos como na forma de aditivos alimentares. Os rótulos dos alimentos ultraprocessados de gosto salgado também apresentaram significativa presença de açúcar, tanto na forma de sacarose como de outros compostos glicosídeos. Tanto os sais como os açúcares podem aparecer nos rótulos de forma disfarçada, fato que pode dificultar a identificação pelo consumidor que não tenha um conhecimento técnico. Diante dos fatos, é fundamental que os consumidores estejam atentos aos ingredientes declarados e as informações nutricionais apresentadas nos rótulos, para que assim possam identificar os alimentos que apresentem menos riscos para a saúde.

Palavras-chave: Alimentos ultraprocessados; Rotulagem; Açúcar; Sal.

ABSTRACT

The ultra-processed foods are industrialized products completed for consumption which have in their composition, substances with function to modify the food in any way, with two of these substances studied in this work: the salt and sugar. Sugar and salt in the human diet pose a threat to health, because they are identified as responsible for the increase in obesity in the world and the development of diabetes, hypertension and cardiovascular disease. This study had as objective to evaluate the labels ultra-processed foods, seeking to identify the presence of sodium and potassium salts in sweetly taste foods and identify the presence of sugar in salty taste foods. The methodology used was exploratory and descriptive, the data collection was carried out through technical visits in two big supermarkets operating in national market. They were also accessed two websites of national companies. In total the study evaluated 36 groups of sweetly taste food and 48 groups of salty taste food. The results of this study show that the sweetly taste foods presented a significant presence of sodium and potassium salts, in form of chlorides such as food additives. The labels of salty taste foods ultra-processed also showed significant presence of sugar, both in the form of sucrose as other glycosides compounds. Both the salts and sugars can appear on labels in disguised form, which can hamper the identification by the consumer who does not have technical knowledge. Faced with the facts, it is important that consumers are aware of the declared ingredients and nutritional information given on labels, so they can identify foods that pose fewer health risks.

Keywords: Ultra-processed foods; Labelling; Sugar; Salt.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Grupos de alimentos ultraprocessados avaliados durante a pesquisa.

Quadro 2 – Parâmetros para a declaração da informação nutricional complementar do sódio, segundo a RDC n° 54, de 12 de novembro de 2012, da ANVISA.

Gráfico 1 – Média de ingestão de açúcar, nos grupos de pessoas que consomem os alimentos selecionados, em comparação com a média de ingestão de açúcar da população – Brasil – período 2008-2009.

Gráfico 2 – Média da contribuição do açúcar para o consumo calórico total, nos grupos de pessoas que consomem os alimentos selecionados, em comparação com a média de contribuição do açúcar para o consumo calórico total da população – Brasil – período 2008-2009.

Gráfico 3 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de bebidas energéticas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 4 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de bebidas achocolatadas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 5 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de achocolatados em pó com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 6 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces integrais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 7 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos cereais matinais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 8 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das granolas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 9 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das barras de cereais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 10 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das gelatinas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 11 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos pudins com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 12 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces recheados com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 13 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces sem recheio com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 14 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos bolos para lanche com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

Gráfico 15 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das misturas para bolo com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – bebidas não alcoólicas, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 02 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – alimentos infantis, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 03 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – derivados do leite, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 04 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – alimentos fontes de fibra e de apelo saudável, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 05 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – doces e guloseimas, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 06 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – bolos e biscoitos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 07 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – produtos diet, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 08 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Panificação, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 09 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Pratos prontos ou semiprontos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 10 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Lanches rápidos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 11 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Molhos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 12 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Temperos prontos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 13 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Enlatados, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 14 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – produtos cárneos congelados, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 15 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Embutidos, comercializados no Brasil, 2016.

Tabela 16 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Derivados de leite, comercializados no Brasil, 2016.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
FAO	Food and Agriculture Organization
FNB	Food and Nutrition Board
HHS	U. S. Department Of Health and Human Services
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOM	Institute Of Medicine
NEPA	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação.
OMS	Organização Mundial de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SBAN	Sociedade Brasileira De Alimentação e Nutrição
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
USDA	U. S. Department Of Agriculture
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 Alimentos Ultraprocessados	16
2.1.1 Consumo de Alimentos Ultraprocessados no Brasil	17
2.2 Açúcar	19
2.2.1 Malefícios do consumo excessivo do açúcar	20
2.2.2 Uso do açúcar na conservação e formulação de alimentos	22
2.3 Sódio	24
2.3.1 Malefícios do consumo excessivo do sódio	25
2.3.2 Uso dos sais de sódio e potássio na conservação e formulação de alimentos	27
3. OBJETIVOS	29
3.1 Geral	29
3.2 Específicos	29
4. METODOLOGIA	30
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
5.1 Presença de sal em Alimentos Ultraprocessados de gosto doce	33
5.2 Presença de açúcar em Alimentos Ultraprocessados de gosto salgado	51
6. CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	62

1. INTRODUÇÃO

Os alimentos ultraprocessados referem-se aos produtos industrializados prontos ou semiprontos para consumo, que percorrem grande processamento industrial. Muitos desses produtos possuem uma quantidade elevada de açúcar, gorduras não saudáveis e sal, pouca fibra e excessiva quantidade de calorias por volume. As características destes alimentos estão relacionadas à natureza dos seus ingredientes e da necessidade de obter alimentos prontos para consumo e com grande prazo de validade (POPKIN, 2001; MONTEIRO, 2009).

Levy et al. (2012) afirmam que o consumo de alimentos ultraprocessados tem crescido devido à sua potencial praticidade. A diversidade desses alimentos também é um grande atrativo para os que acabam, por vezes, substituindo alimentos “*in natura*” pelos ultraprocessados. Tais mudanças no padrão alimentar são consideradas causas centrais do aumento nas taxas de obesidade e doenças crônicas mundialmente (WHO, 2002).

Monteiro e Castro (2009) salientam que os alimentos ultraprocessados geralmente apresentam altas concentrações de gordura, açúcar e sal em excesso, trazendo prejuízo à saúde. Além dessas matérias-primas, esses alimentos apresentam óleos, farinha e amido, assim como os conservantes, estabilizantes, flavorizantes e corantes que possuem baixo valor nutricional.

É importante destacar que a presença excessiva de açúcar e sal na dieta humana representa uma ameaça para a saúde, pois estão associados com o aumento da obesidade no mundo, bem como no desenvolvimento de diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (MIRANDA et al., 2002; MONTEIRO, 2009).

Além disso é preciso compreender que a presença do açúcar nos alimentos ultraprocessados não se limita apenas aos alimentos de gosto doce, ele marca presença em uma infinidade de produtos industrializados salgados. Da mesma forma, o sal não está apenas nos alimentos salgados, ele é utilizado como ingrediente em uma grande variedade de alimentos de gosto doce.

Cabe ressaltar que o açúcar não se limita à sacarose e glicose, assim como o sal não aparece apenas na forma de cloreto de sódio, podendo estar presente nos alimentos ultraprocessados na forma de aditivos alimentares, apresentando-se de acordo com sua estrutura química, modificando seu nome e função no organismo. Fato que pode dificultar a identificação pelo consumidor que não tenha um conhecimento técnico, visto que esses compostos muitas vezes apresentam-se em sua nomenclatura química na relação de ingredientes dos alimentos.

Deste modo, neste trabalho, o objetivo foi avaliar rótulos de alimentos, buscando identificar a presença de sal em alimentos de gosto doce e a presença de açúcar em alimentos de gosto salgado.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Alimentos ultraprocessados

Alimentos ultraprocessados são produtos industrializados prontos ou semiprontos para consumo, que passam por grande processamento industrial, que envolve diversas etapas e técnicas de processamento. São elaborados de substâncias extraídas de alimentos, como óleos, gorduras, açúcares, proteínas, amidos ou derivadas de outros componentes processados a partir dessas substâncias, como gorduras hidrogenadas, proteínas hidrolisadas, amidos modificados (BRASIL, 2014; MONTEIRO, 2009; MOODIE et al., 2013; MAUBARAC et al., 2015).

Além disso, a indústria alimentícia utiliza substâncias aplicadas com a função de modificar os alimentos de alguma maneira, denominadas aditivos alimentares. Fazem parte desse grupo substâncias como corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para melhorar propriedades sensoriais. (SCHULZE et al., 2004; GARBER E LUSTIG, 2011).

Uma maneira rápida de diferenciar alimentos ultraprocessados de alimentos processados é observando a lista de ingredientes contida nos rótulos dos alimentos. Os alimentos ultraprocessados, diferentemente dos alimentos processados, possuem quantidade elevada de ingredientes. Conforme registrado por Monteiro et al. (2010), os alimentos processados resultam na produção de ingredientes usados nas preparações culinárias ou na fabricação de alimentos ultraprocessados, já os alimentos ultraprocessados resultam em produtos prontos para ser consumidos como lanches, sobremesas ou substituindo refeições principais.

O Guia Alimentar para a População Brasileira registra um número elevado de produtos ultraprocessados contidos no mercado, dentre eles estão incluídos vários tipos de biscoitos, sorvetes, guloseimas em geral, bebidas adoçadas com açúcar ou adoçantes artificiais, pós para refrescos, embutidos e outros produtos derivados de carne e gordura animal, produtos congelados prontos para aquecer, bolos e misturas para bolo, doces em compotas, frutas em calda enlatadas, doces de confeitaria, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos ‘instantâneos’, molhos, salgadinhos “de pacote”, cereais matinais, barras de cereal, bebidas energéticas, pães de forma, pães para hambúrguer ou hot dog, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos (BRASIL, 2014).

De acordo com diversos autores, os alimentos ultraprocessados possuem atributos peculiares que provocam efeitos negativos à saúde, pois apresentam composição nutricional desbalanceada, rica em calorias e pobre em nutrientes estratégicos. Tanto o excesso de açúcar, gorduras e sal quanto à alta densidade energética e a falta de fibras são considerados características pertencentes a esse grupo de alimentos. Além disso, os alimentos ultraprocessados apresentam características que facilitam o consumo excessivo de energia, como a fabricação constante de produtos em grandes porções, sua hiperpalatabilidade, seu grande prazo de validade e facilidade de transporte, que facilitam a prática de fazer lanches (MONTEIRO, 2011; MOUBARAC et al., 2012; POPKIN, 2001).

É importante destacar que o consumo de alimentos ultraprocessados cresceu significativamente com a busca pela praticidade e facilidade na alimentação, resultante do estilo de vida moderno, que parece estar convergindo para uma dieta rica em gorduras saturadas e açúcares refinados. Segundo Popkin (2010), nas últimas décadas as pessoas diminuíram da sua dieta o consumo de água e alimentos com alto valor nutritivo, como frutas, legumes e hortaliças, dando lugar ao consumo crescente de bebidas e alimentos ricos em açúcar, assim como de outros alimentos ultraprocessados, sendo alarmante a velocidade de tais mudanças.

2.1.1 Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil

O padrão de consumo alimentar no Brasil tem sofrido modificações significativas nas últimas décadas, com a substituição do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados como legumes, hortaliças, arroz, feijão e farinha de mandioca, por alimentos ultraprocessados como pães, refrigerantes, biscoitos, carnes processadas e refeições prontas (SARTI et al., 2011; COELHO et al., 2010; IBGE, 2010). Estas mudanças no padrão alimentar da população estão associadas ao aumento do índice de obesidade e doenças crônicas no Brasil. Essas doenças vêm crescendo justamente em função do consumo excessivo de açúcar de adição, sódio, gordura saturada e trans e à redução do consumo de fibras quando comparados aos alimentos *in natura* ou minimamente processados (WHO, 2002; MONTEIRO et al., 2010).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), os alimentos ultraprocessados confundem os dispositivos de que nosso organismo possui para regular o balanço de calorias, fazendo com que a sinalização de saciedade após a ingestão desses produtos não ocorra ou ocorra tardiamente, resultando na ingestão excessiva de calorias que acabam estocadas no corpo em forma de gordura, acarretando na obesidade.

O consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil é responsável por quase um quarto do total do consumo de alimentos, esse fato está associado às características sensoriais desses alimentos aliadas a grandes esquemas de publicidade e marketing das empresas de alimentos. Além disso, a praticidade e a oferta de refeições rápidas são atributos atraentes para a população (LEVY et al., 2012; MONTEIRO et al., 2011).

Outras explicações para o acelerado crescimento do consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil são as mudanças socioeconômicas e demográficas, como a urbanização, o crescimento da economia nacional, o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho e da penetração no mercado de indústrias transnacionais de alimentos (COELHO et al., 2010; SCHLINDWEIN, KASSOUF, 2007; MONTEIRO et al., 2012).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2010) aponta que o crescimento econômico não está totalmente relacionado a um melhor consumo alimentar, considerando-se que no lugar de melhorarem seus hábitos alimentares e a qualidade dos alimentos, a população, ao se verem em melhores condições financeiras, aumentaram do consumo dos alimentos ultraprocessados ricos em gordura, açúcar e sal.

A sociedade moderna em função da escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos, tem consumido cada vez mais alimentos prontos fora de casa, resultando na redução do consumo de alimentos tradicionais que exige mais tempo de preparo (GARCIA, 2003; SCHLINDWEIN, KASSOUF, 2007).

Todos os anos uma infinidade de novos produtos que chegam ao mercado brasileiro, cada vez mais acessível para todas as idades. Segundo estudos de Levy-Costa et al. (2005), o consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil aumentou de 100 a 200%, de acordo com a comparação dos dados das pesquisas de orçamento familiar do IBGE realizadas em 1995/1996 e 2002/2003.

Esse aumento excessivo do consumo de alimentos ultraprocessados é motivo de preocupação para um conjunto de autores, visto que essa prática alimentar tem sido responsável pelo crescimento dos níveis de obesidades e doenças crônicas na população brasileira. Práticas alimentares saudáveis necessitam ser incentivadas com instrumentos de informações sobre saúde e alimentação correta, motivando a população a preferir alimentos *in natura* ou minimamente processados (BRASIL, 2014; GARCIA, 2005; WHO, 2003; MONTEIRO, CASTRO, 2009).

2.2 Açúcar

Os carboidratos são abundantes na natureza e são os nutrientes mais largamente consumidos, pertencem a esse grupo substâncias como glicose, frutose e sacarose. Quando se fala “açúcar”, grande parte da população associa imediatamente ao açúcar de mesa, que é misturado ou polvilhado nos alimentos. Na realidade, este açúcar é a sacarose. A sacarose é um dissacarídeo que é constituído pela união de duas moléculas, uma de frutose e uma de glicose (KRUGER, 1994; LEHNINGER et al., 2006; OETTERER, SARMENTO, 2006).

Os açúcares intrínsecos são aqueles presentes na composição natural dos alimentos, eles não causam doenças humanas, exceto em casos raros de restrições como alergias e intolerâncias, por exemplo. Os açúcares extrínsecos são aqueles que não estão localizados na estrutura natural dos alimentos, são mais conhecidos como açúcar de adição, pois se refere aos açúcares e xaropes adicionados aos produtos industrializados ou açúcares e xaropes adicionados na mesa e está diretamente relacionado a diversas doenças crônicas como diabetes e obesidade (FREIRE, BUISCHI, 2000; USDA, 2010; WHO, 2003; MISRA et al., 2010).

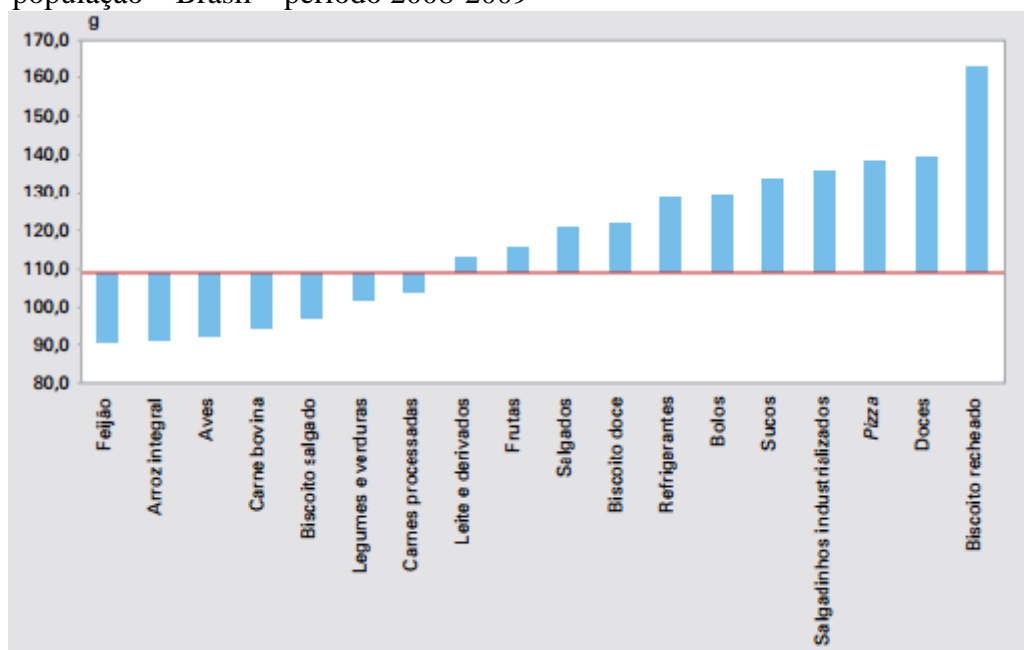
O açúcar de adição é uma substância relativamente nova na dieta humana, na qual não estava presente em excesso na alimentação das gerações passadas. De acordo com Fani (2011), editora da Revista Aditivos e Ingredientes, os principais açúcares consumidos são provenientes do caldo da beterraba e da cana-de-açúcar, que possuem o sabor doce como suas principais características.

Conforme apresentado no Guia Alimentar para a População Brasileira (2006), o açúcar não é necessário ao organismo humano. Ele faz parte do grupo dos carboidratos, conseqüentemente, a energia que nosso organismo necessita pode ser obtida através de grupos de alimentos fonte de carboidratos complexos, como amido por exemplo. Anexo a esse fato associa-se que o grande consumo do açúcar de adição se explica pela preferência do ser humano desde que nasce por alimentos com sabor doce (BRASIL, 2006).

Conforme registrado por Popkin (2003), nas últimas décadas houve um aumento significativo no consumo de açúcar de adição, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. No Brasil, o consumo de açúcar cresceu expressivamente nas últimas décadas, devido ao rápido crescimento populacional, o acesso de toda camada populacional ao açúcar, ao baixo custo e pelo grande aumento da industrialização de alimentos e bebidas, com adição cada vez maior de açúcar.

É importante destacar que o açúcar consumido na forma de produtos industrializados vem aumentando significativamente. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o consumo de alimentos ultraprocessados como biscoito recheado, doces, pizza, salgadinhos industrializados, suco, bolo, refrigerante, biscoito doces e salgados representam o consumo mais elevado de açúcar quando comparado com a média de ingestão de açúcar da população, demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Média de ingestão de açúcar, nos grupos de pessoas que consomem os alimentos selecionados, em comparação com a média de ingestão de açúcar da população – Brasil – período 2008-2009



Fonte: IBGE, 2010.

Diante desse cenário, o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcares de adição é motivo de preocupação, considerando que o aumento da disponibilidade e do consumo de açúcar tem efeitos prejudiciais à saúde.

2.2.1 Malefícios do consumo excessivo do açúcar

Nas últimas décadas, devido a fatores econômicos, demográficos, sociais, epidemiológicos e nutricionais, ocorreu uma rápida mudança na composição dietética em vários países (POPKIN, 2001). Segundo dados do IBGE (2010), foi identificada uma participação insuficiente de alguns alimentos disponíveis nos domicílios, devido à presença excessiva de açúcar.

O consumo excessivo de açúcar tem sido motivo de estudo nas últimas décadas, devido seus efeitos prejudiciais a saúde humana. Para um conjunto de autores, a presença excessiva de açúcar na dieta humana compromete a capacidade de o organismo regular o balanço energético, aumentando o risco de sobrepeso e obesidade. A obesidade tem papel importante como fator de risco, pois está extremamente associada ao aumento da pressão sanguínea, elevando o risco de doenças cardíacas, desenvolvimento de hipertensão e diabetes. (ROLLS, 2009; MONTEIRO, 2009; TE MORENGA et al., 2013).

Outro ponto negativo é que a obesidade está diretamente ligada ao desenvolvimento da síndrome metabólica, que tem como base à resistência a insulina, ou seja, a insulina atua menos nos tecidos, sobrecarregando o pâncreas para produção de insulina e elevando seu nível no sangue (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2014). É importante destacar também que o consumo exagerado do açúcar pode contribuir com o aumento no nível de triglicérides, que é outro ponto negativo, pois se trata de uma gordura perigosa, onde sua aglomeração pode obstruir as artérias, tendo como consequência uma maior chance de desenvolver doenças cardiovasculares.

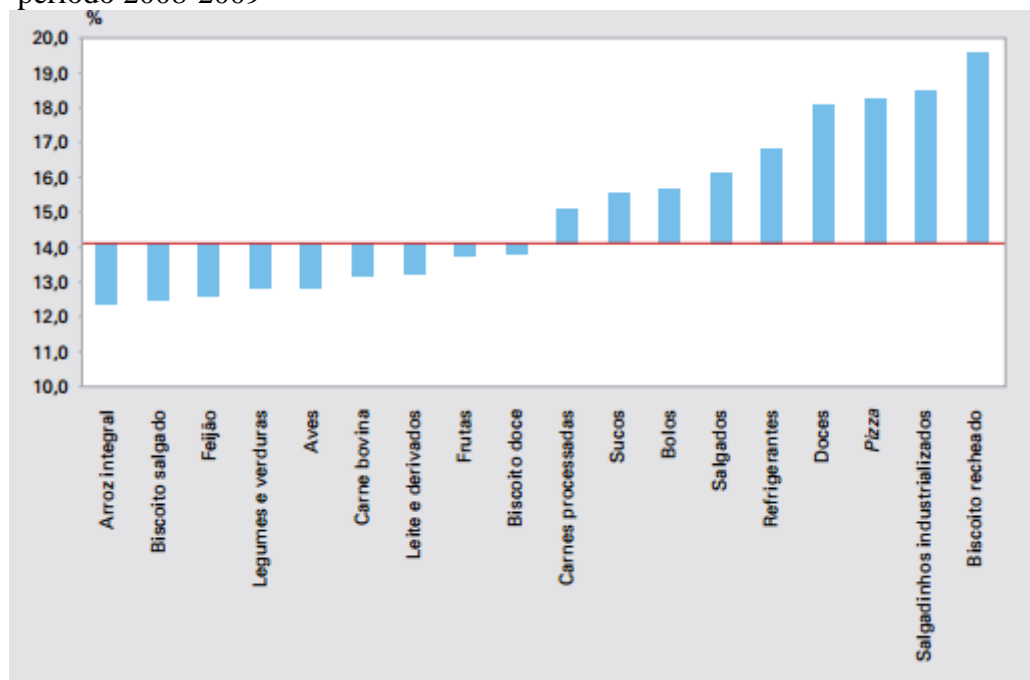
Devido as suas características desfavoráveis, no ano de 2003, a Organização Mundial da Saúde determinou em documento que o consumo diário do açúcar de adição deve diminuir significativamente e estabeleceu limites máximos para o consumo de açúcar em 10% do consumo energético total, o equivalente a no máximo 40g/dia (WHO, 2003). No Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira também adotou os limites preconizados pela Organização Mundial da Saúde para o consumo de açúcares. Isso significa redução de, pelo menos, 33% (um terço) na média atual de consumo da população brasileira. O guia brasileiro ainda adverte os riscos causados pelo excesso de açúcar e recomenda a redução do consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados, devido a esses alimentos apresentarem alta concentração de açúcar (BRASIL, 2006).

De acordo com o Conselho Federal de Nutricionistas (2014), uma nova orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que a quantidade diária de açúcar consumida seja reduzida à metade. Conforme destacado anteriormente, do consumo total de calorias ingeridas, 10% poderiam ser de açúcar. Agora, a OMS orienta às pessoas que busquem ainda menos, limitando os açúcares a 5% da ingestão calórica para obtenção de melhores benefícios à saúde.

Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) revelam aumento no consumo de açúcar em 61% da população (IBGE, 2010). Os alimentos que se destacaram com os maiores

valores de consumo energético da população foram os ricos em açúcares de adição, registrados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Média da contribuição do açúcar para o consumo calórico total, nos grupos de pessoas que consomem os alimentos selecionados, em comparação com a média de contribuição do açúcar para o consumo calórico total da população – Brasil – período 2008-2009



Fonte: IBGE, 2010.

Ainda segundo os dados da POF (IBGE, 2010), pode-se observar que o consumo de biscoito recheado, salgadinhos industrializados, pizza, doces, refrigerantes, salgados, bolo e suco relacionaram-se às maiores médias de contribuição do açúcar para o consumo energético total. É importante destacar que os alimentos industrializados constituem a maior fonte de açúcar adicionado na dieta, sendo necessária uma redução significativa desse grupo de alimentos.

2.2.2 Uso do açúcar na conservação e formulação de alimentos

De maneira sintética, pode-se afirmar que a conservação de alimentos se baseia na precaução ou adiamento do crescimento microbiano deteriorantes. Anexo a esse fato, observa-se que o crescimento microbiológico necessita da presença de água disponível no alimento. Assim sendo, com a necessidade de prolongar a vida útil dos alimentos, a indústria alimentícia tem feito uso do açúcar como agente de conservação, devido a sua característica de reduzir a disponibilidade de água nos alimentos (atividade de água), criando condições

desfavoráveis para o crescimento de grande parte dos microrganismos contaminantes (DUUN, 2007; PHILIPPI, 2003; BARCELOS, FERRUA, 2003).

O açúcar mais utilizado pela indústria alimentícia na produção de alimentos é o açúcar líquido invertido. Conforme registrado por Podadera (2007), o açúcar líquido invertido é obtido a partir da hidrólise da molécula de sacarose em solução, resultando na quebra da sacarose em dois açúcares que formam a sua molécula: glicose e frutose.

Fani (2011) destaca que seus benefícios do ponto de vista técnico e aplicações são muitos, seu uso é freqüente em uma variedade de alimentos muito grande, como panificação, geléias, sorvetes, laticínios, frutas cristalizadas, bebidas carbonatadas, sucos, recheios, licores, biscoitos, balas, caramelos, etc. É importante ressaltar que o açúcar líquido invertido possui um poder adoçante de até 20% maior que a sacarose.

Além disso, Oetterer e Sarmiento (2006) reforçam ainda outras características importantes do uso do açúcar na formulação de alimento. De acordo com as autoras, os açúcares atuam como agentes de sabor, agentes de escurecimento e agentes modificadores da textura dos alimentos. Pode-se acrescentar ainda, que a presença de açúcares redutores na formulação pode impedir a formação de cristais, devido a esses açúcares atuarem como uma barreira contra a cristalização.

As indústrias de refrigerante são grandes consumidores do açúcar invertido, pois ele confere o sabor adocicado, “encorpa” o produto, juntamente com o acidulante, fixa e realça o paladar e fornece energia (LIMA, AFONSO, 2009).

O açúcar invertido é bastante efetivo na produção de biscoitos, visto que além de fornecer doçura e sabor, ele influencia positivamente no volume do biscoito, aumenta a maciez, atua como veículo de aromas e melhora a cor na crosta e dar acabamento atrativo (MORETTO, 1999).

Na indústria de panificação, o uso do açúcar é fundamental, pois eles atuam como substrato ou meio para a fermentação do levedo. Além disso, ajuda na redução de umidade do produto, aumentando sua vida útil (FANI, 2011).

Para Martins (2007), o açúcar quando aliado ao tratamento térmico, é um bom agente de conservação para produtos provenientes de frutas, como as geléias, doces em massas ou em pasta, frutas cristalizadas, frutas glaceadas, frutas em conservas, devido sua característica peculiar de reduzir a atividade de água, evitando o crescimento de bolores e leveduras e prolongando a vida de prateleira do doce.

2.3 Sódio

O sódio é um mineral abundantemente encontrado na natureza e nos alimentos, trata-se do principal cátion dos fluidos extracelulares e é essencial na manutenção de funções fisiológicas do corpo, como o controle do volume do fluido extracelular e do volume do plasma sanguíneo, também exerce papel fundamental na condução dos impulsos nervosos, no controle da contração muscular, na preservação da pressão oncótica e na regulação do equilíbrio ácido-base no organismo (IOM, 2004; WHO, 2007; GUYTON, HALL, 2011; MCARDLE et al., 2011).

Conforme registrado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a necessidade fisiológica de sódio está entre 184 a 230 miligramas diários (WHO, 2007). O Ministério da Saúde determina que a ingestão diária de sódio não deva ultrapassar 1,7g (5g de cloreto de sódio por dia). O consumo de sódio dentro desses parâmetros não apresenta risco à saúde (Brasil, 2005). De acordo com Mahan e Escott-Stump (2005), o sódio é absorvido rapidamente do intestino e conduzido para os rins, onde será filtrado e em seguida retornará ao sangue, para que se mantenham seus níveis apropriados.

Contudo, o consumo em excesso desse nutriente está relacionado a vários efeitos prejudiciais à saúde, como a ocorrência de hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e hipertrofia ventricular esquerda, devido ao sistema renal humano não ser preparado para excretar grandes quantidades do elemento (BRASIL, 2008; SBAN, 2015)

O sal de cozinha ou sal de mesa constitui na principal fonte de sódio na alimentação dos brasileiros, sendo adicionado no preparo e consumo das refeições realizadas em casa. O nome químico do sal é cloreto de sódio, sendo composto por 40% de sódio. O sal é talvez o condimento mais antigo, utilizado pelo homem como tempero para realçar o sabor, realizando melhoria das propriedades sensoriais e também como agente de conservação (BRASIL, 2008; VIEGAS, 2008; SARNO et al., 2009; IOM, 2010).

Outros produtos fontes de sódio são os condimentos com sal, aditivos alimentares, como sódio adicionado durante a preparação ou processamento dos alimentos, sódio intrínseco dos alimentos, ou seja, que já estão presentes na estrutura natural de alimentos. (SALAS et al, 2009; SARNO et al, 2009).

Nos países industrializados, em torno de 75% do sódio consumido é obtido a partir de alimentos industrializado ultraprocessados e da alimentação fora de casa (WHO, 2007). Atualmente a dieta alimentar dos brasileiros é fortemente caracterizada pelo consumo de alimentos industrializados ultraprocessados, que vem sendo adicionado nas refeições como

complemento ou substituindo os alimentos considerados tradicionais e essenciais na alimentação (MACIEL, 2004; BARBOSA, 2007; BRASIL, 2012).

Segundo os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada no período de 2008 a 2009, a aquisição de alimentos ultraprocessados na dieta dos brasileiros aumentou em 37%, quando comparado aos dados da POF 2002-2003 (IBGE, 2010). Sarno et al. (2009) destaca que o consumo diário de sódio no Brasil cresceu com o aumento da ingestão de alimentos ultraprocessados, que tem sal em sua composição.

2.3.1 Malefícios do consumo excessivo do sódio

Nas últimas décadas a ingestão de sal aumentou consideravelmente com o crescimento do consumo de alimentos ultraprocessados, que de maneira geral possuem altas concentrações de sódio, adicionados durante o processamento. Ainda que a maior parte do consumo do sódio seja feito através do sal de cozinha (cloreto de sódio), os teores expressivos de sódio contidos nos alimentos ultraprocessados estão diretamente associados a diversas doenças na população (NEPA, 2011; HE, MACGREGOR, 2009; BRASIL, 2006).

O consumo excessivo do sódio está profundamente ligado ao aumento da pressão arterial, causando a hipertensão arterial sistêmica, que atualmente representa um dos grandes problemas de saúde pública no mundo, estando associada à doença arterial coronária, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca, doença renal terminal, doença vascular periférica, hipertrofia ventricular esquerda e disfunção diastólica (MIRANDA et al., 2002; RIELLA, MARTINS, 2001).

É importante destacar que a pressão arterial é a força que o sangue exerce nos vasos sanguíneos, sua elevação implica no aumento dos riscos de doenças cardiovasculares (SBC, SBH, SBN, 2002). De acordo com Miranda et al. (2002), as doenças cardiovasculares no Brasil são responsáveis por mais de 250.000 mortes por ano, quase metade delas sendo causadas pela hipertensão arterial sistêmica.

A hipertensão arterial sistêmica é uma doença artilosa, com sintomas silenciosos, muitas vezes são detectados tardiamente em unidades de emergência, com o surgimento de complicações, provocando perda na qualidade de vida e crescimento nas taxas de morbidade e mortalidade (CARVALHO et al., 1998; MUXFELDT et al., 2004; NOBLAT et al., 2004).

Além da hipertensão, a ingestão de elevado teor de sal mantido durante um período de tempo prolongado pode causar osteoporose, pois a ingestão elevada de sódio aumenta o risco da perda de cálcio urinário, perda de osso e alta reabsorção óssea. (CHAN; SWAMINATHAN, 1998; REANEY, 2006, HE, MACGREGOR, 2009).

Preocupados com a prevenção e o controle de doenças crônicas relacionadas diretamente com o consumo excessivo de sal, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou um consumo diário de no máximo 5g de sal (equivalente a 2000mg de sódio) (NILSON et al., 2012). No Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2008) também aderiu aos limites recomendados pela Organização Mundial da Saúde para o consumo de sal, o que em medida caseira consiste em aproximadamente uma colher rasa de chá de sal por dia.

A quantidade de consumo diária de até 5g de sal também é aconselhada pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC, SBH, SBN, 2010). É importante ressaltar que a redução da ingestão de sal para 5g/dia não coloca em risco a saúde das pessoas, pois a quantidade recomendada está acima do necessário à ingestão de sódio e de iodo (BRASIL, 2008).

A recomendação do consumo de sódio não se refere apenas na redução do que é adicional, mas em todas as suas fontes, como em temperos e sal adicionado no processamento de alimentos industrializados. (BRASIL, 2005).

O consumo elevado de sódio por meio da alimentação tem sido comum na maioria dos países, variando de 9 a 12 g por pessoa/ dia (BROWN et al., 2009). O Brasil é considerado um dos maiores consumidores mundiais de sal, de acordo com dados do IBGE, a ingestão total foi estimado em aproximadamente 12 gramas diários, isto é, duas vezes maior que a quantidade recomendada pela OMS (BRASIL, 2011a; SALAS et al., 2009).

Dados do IBGE (2010) revelam que de mais de 85% dos homens e 70% das mulheres tiveram o consumo de sódio maior que o valor máximo de consumo aceitável. Em adolescentes esses valores chegam a 83% e 70%, respectivamente. Observa-se que o consumo de alimentos que possuem atributos negativos para a dieta, tais como doces, refrigerantes, biscoitos recheados, refrigerantes, pizza e salgados fritos e assados, contribuem para aumentar ainda mais o consumo desse mineral (BRASIL, 2012; SARNO et al., 2009).

Molina et al. (2003) destaca que uma alimentação baseada em alimentos ultraprocessados, ricos em gordura e sal, trazem prejuízos à saúde, principalmente por estar relacionado ao aumento dos níveis pressóricos. O consumo elevado de sódio também está associado ao uso elevado de alimentos preparados com temperos prontos, bastante acessíveis às classes socioeconômicas menos favorecidas.

A ANVISA ressalta a importância de manter os alimentos industrializados ricos em sódio em freqüente fiscalização. Além disso, dados do documento mostra uma grande

variação de sódio entre produtos da mesma categoria, indicando a capacidade de redução dos teores deste nutriente das marcas que tiveram taxas maiores de sódio (BRASIL, 2010).

2.3.2 Uso dos sais de sódio e potássio na conservação e formulação de alimentos

Os sais de sódio e potássio estão presentes em uma grande diversidade de alimentos ultraprocessados na forma de aditivos alimentares (USDA, HHS, 2010; IOM, 2010; BRASIL, 2014). Liem et al. (2011) registraram que o sal é amplamente usado na indústria alimentícia com a finalidade de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais durante o processamento de alimentos, tornando os alimentos mais desejáveis, ocultando sabores desagradáveis, melhorando a textura, inibindo crescimento microbiano e controlando a fermentação.

O sal adicionado na forma de cloreto de sódio (constituído por 40% de sódio) é provavelmente o exemplo mais antigo de conservante antimicrobiano. Ele passou a ter maior importância para a alimentação humana há aproximadamente cinco mil anos, quando os chineses perceberam seu desempenho na conservação dos alimentos (HAWKINS, KATELARIS, 2000; HE, MACGREGOR, 2010).

Segundo os estudos sobre a utilização do cloreto de sódio ou sal de cozinha no processamento de alimentos, Albarracín et al. (2011) destacaram que o sal de cozinha é um dos aditivos mais usados na indústria alimentícia, devido ao seu baixo custo e suas propriedades variadas. Conforme salientado pelos próprios autores, o cloreto de sódio tem função de reduzir a atividade de água, dificultando assim a proliferação de microrganismos, também possui efeito na atividade enzimática, efeito antioxidante ou pró-oxidante, capacidade de modificação na retenção de água e realçador de percepções de sabor, reduzindo o amargor ou reforçando a doçura.

Com o aumento da aquisição de alimentos ultraprocessados e o desenvolvimento tecnológico, além do cloreto de sódio, outros sais a base de sódio e potássio tornaram-se ingredientes fundamentais para a indústria de alimentos, utilizados com diversas finalidades, como realçador de sabor, conservador e regulador de acidez (LIEM et al., 2011).

No Brasil, a responsável pela regulamentação da utilização de aditivos para a fabricação de alimentos é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Ela é encarregada de avaliar a comprovação da segurança de uso, a necessidade tecnológica, o limite proposto, a estimativa da ingestão do aditivo e as referências reconhecidas internacionalmente. Dessa forma, o deferimento para a utilização de um aditivo só ocorrerá

quando este constar na legislação específica para a categoria de alimento, com suas funções e limites máximos. Os aditivos que são permitidos para uso são descritos na Lista Geral Harmonizada no MERCOSUL de Aditivos Alimentares e suas Classes Funcionais. Nessa lista estão presentes mais de sessenta aditivos alimentares refere-se aos sais de sódio e potássio . (BRASIL, 2011b; BRASIL, 2011c).

Monteiro et al. (2012) ressaltam que devido aos atributos conferidos pelo sal aos alimentos, os produtos alimentícios industrializados dispõem de grande quantidade de sódio, principalmente aqueles classificados como ultraprocessados. Do ponto de vista de Anderson et al. (2010), essa enorme oferta de alimentos ricos em sódio tornará mais difícil o seguimento das orientações de ingestão de sódio pela população.

Dessa forma, é necessário que as indústrias de alimentos cooperem com a redução da ingestão de sódio, e estejam preparadas para respeitar possíveis limites obrigatórios para a redução de sal e outros compostos a base de sódio nos alimentos (BRASIL, 2008; LUCAS et al., 2011).

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

Avaliar a rotulagem de alimentos ultraprocessados.

3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar a presença de açúcar na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos ultraprocessados de gosto salgado;
- Identificar a presença de sal na lista de ingredientes dos rótulos de alimentos ultraprocessados de gosto doce;
- Avaliar o teor de sódio declarado na tabela nutricional de alimentos ultraprocessados de gosto doce.

4. METODOLOGIA

A pesquisa foi exploratória e descritiva, realizada durante os meses de março a abril de 2016. Os dados secundários foram coletados da informação da rotulagem dos alimentos, com foco na lista de ingredientes e na tabela nutricional. Foram realizadas visitas técnicas em dois grandes varejistas que atuam no mercado nacional. Também foram acessados dois sites de empresas nacionais. O estudo foi desenvolvido em dois segmentos distintos: presença de sal em alimentos ultraprocessados de gosto doce e presença de açúcar em alimentos ultraprocessados de gosto salgado.

O conceito de Alimento Ultraprocessado foi definido a partir dos estudos de Monteiro (2009) e do Guia Alimentar da População Brasileira (2014). Alimentos ultraprocessados são produtos industrializados prontos ou semiprontos para consumo, que passam por grande processamento industrial, que envolve diversas etapas e técnicas de processamento. Contém em sua composição alimentos processados, como óleos, açúcares, proteínas, amidos, gorduras hidrogenadas, proteínas hidrolisadas, amidos modificados, conservantes, corantes.

Para a avaliação da rotulagem, os alimentos ultraprocessados foram agrupados por meio da adaptação dos trabalhos de Bielemann et al. (2014) e Louzada et al. (2015), conforme o Quadro 1. No total do trabalho foram avaliadas 36 classes de alimentos de gosto doce distribuídos em 7 grupos de produtos e 48 classes de alimentos de gosto salgado distribuídos em 9 grupos de produtos.

Inicialmente se verificou na lista de ingredientes a presença de sal e de açúcar nos alimentos de gostos doce e salgado, respectivamente. Considerando os preceitos da RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, ANVISA, que estabelece que na rotulagem todos os ingredientes devam constar em ordem decrescente, da respectiva proporção, a segunda etapa do trabalho foi registrar a ordem em que o sal e o açúcar apareceram na lista de ingrediente.

Quadro 1 – Grupos de alimentos ultraprocessados avaliados durante a pesquisa

Grupo de alimentos	Tipos por quantidade de marcas avaliadas
Alimentos Ultraprocessados de gosto doce	
Bebidas não alcoólicas	Refrigerantes (8), néctares (10), energéticos (6), pós para refrescos* (7)
Alimentos infantis	Bebidas achocolatadas (8), achocolatados em pó (7), farinhas lácteas (2)
Derivados do leite	Logurtes (10), leite fermentados (3)
Alimentos fontes de fibra e de apelo saudável	Biscoitos doces integrais (6), cereais matinais (6), granola (10), barra de cereal (9), gelatinas (7)
Doces e guloseimas	Chocolates (9), Leite condensado (7), doce em barra (6), doce em calda e compota (7), doce cremoso (9), geléias (10), sorvetes (6), pudim (4), balas e bombons (7)
Bolos e biscoitos	Biscoitos doces sem recheio (7), biscoitos doces recheados (10), bolos para lanches (7), misturas para bolos (7)
Produtos diet	Refrigerantes (3), pó para refresco (1), barra de cereal (2), gelatinas (3), doce em barra (2), chocolates (2), geléias (3), mistura para bolo (1), biscoitos (3)
Alimentos Ultraprocessados de gosto salgado	
Panificação	Pães comuns (5), pão integral sem grãos (7), pão integral com grão (5), pães congelados (3), torrada (7).
Pratos prontos ou semiprontos	Pizzas congeladas (6), refeições principais prontas congeladas (10), macarrão instantâneo (8), sopas em pó (9), salgados prontos congelados (7)
Lanches rápidos	Salgadinhos de milho (7), salgadinhos de trigo (4), batatas chips (8), batata palha (6), amendoim japonês (6), biscoito salgado sem recheio (9)
Molhos	Molhos prontos para salada (7), molhos prontos para carnes, aves e pescados (8), molhos de pimenta (10), molhos de alho (7), molho inglês (7), molho shoyu (6), molhos de tomate (7), extratos de tomate (7), ketchup (8), mostarda (9), maionese (6)
Temperos	Temperos em pó (7), temperos em tablete (6), temperos líquido (3)
Enlatados	Atum enlatado (3), sardinha enlatada (2), feijoada enlatada (4), patê (5), fiambre (4)
Produtos cárneos congelados	Nuggets (6), cortes de aves, pescados e carnes temperados (5), almôndegas (7), hambúrguer (6)
Embutidos	Lingüiças (8), salsichas (9), presuntos (4), salames (4), mortadelas (5)
Derivados de leite	Requeijão (7), queijos (7)

* Os preparados artificiais sólidos para refresco, popularmente conhecidos como pó para refresco.

Tanto o sal como o açúcar podem aparecer em sua nomenclatura química, fato que pode dificultar a identificação pelo consumidor que não tenha um conhecimento técnico. Os sais de sódio e potássio não se limitam aos cloretos, podendo estar presente nos alimentos ultraprocessados na forma de aditivos alimentares. Da mesma forma, o açúcar pode não ser identificado quando declarado como maltose, maltodextrina, dextrose, os xaropes açucarados, dentre outros açúcares na lista de ingredientes dos produtos.

Diante das considerações do parágrafo anterior, neste trabalho, não se limitou a avaliar apenas a presença do açúcar e do cloreto de sódio. Foram registrados todos os compostos de sódio e potássio, presentes como conservantes, reguladores de acidez, estabilizantes, edulcorantes e fermentos químicos. Também foram registados compostos como maltose, maltodextrina, dextrose, xarope de milho, açúcar líquido invertido, mel, estabilizantes e espessantes.

A avaliação da quantidade de sal no alimento foi utilizada como base a RDC n° 54, de 12 de novembro de 2012, da ANVISA (BRASIL, 2012), que estabeleceu parâmetros para a informação nutricional complementar relativa ao conteúdo absoluto do sódio, conforme apresentados no Quadro 2. A partir dessa conceituação, nos alimentos avaliados foi verificado o teor de sódio declarado por porção na rotulagem, em seguida, o teor de sódio declarado foi comparado com a legislação, para então definir se o alimento se enquadra no atributo BAIXO, MUITO BAIXO, NÃO CONTÉM.

Não havendo obrigatoriedade legal de declarar a quantidade de açúcar por porção, como ocorre com o sal, o trabalho não realizou avaliação similar nos alimentos de gosto salgado.

Quadro 2 – Parâmetros para a declaração da informação nutricional complementar do sódio, segundo a RDC n° 54, de 12 de novembro de 2012, da ANVISA

Atributo	Teor de sódio	Porção declarada
BAIXO	Máximo de 80mg de sódio	Por 100g ou 100ml de alimentos. Para porções menores ou iguais a 30g ou 30 ml a condição deve ser atendida em 50g ou 50 ml de alimentos.
MUITO BAIXO	Máximo de 40mg de sódio	Por 100g ou 100 ml de alimentos. Para porções menores ou iguais a 30g ou 30 ml a condição deve ser atendida em 50g ou 50 ml de alimentos.
NÃO CONTÉM	Máximo de 5mg de sódio	Por 100g ou 100 ml de alimentos. Para porções menores ou iguais a 30g ou 30 ml a condição deve ser atendida em 50g ou 50 ml de alimentos.

Fonte: BRASIL, 2012.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da pesquisa realizada nos rótulos de alimentos ultraprocessados de gosto salgado e de gosto doce, constatou-se a presença de compostos de açúcares nos alimentos ultraprocessados salgados e de compostos de sódio e potássio em alimentos ultraprocessados doces.

A indústria alimentícia utiliza as substâncias de açúcar e sal na composição dos alimentos na forma de aditivos alimentares com a função de modificar os alimentos de alguma maneira. Eles desempenham um papel importante no desenvolvimento dos alimentos ultraprocessados e são classificados de acordo com sua função.

Os conservantes impedem ou retardam alterações provocadas pela ação de microrganismos, enzimas e/ou agentes físicos, preservando o alimento por mais tempo (HONORATO et al., 2013), os reguladores de acidez têm a função de alterar ou controlar a acidez ou alcalinidade dos alimentos, os estabilizantes têm a finalidade de manter a homogeneidade dos alimentos e impedir a separação dos diferentes ingredientes que compõem sua estrutura (AUN et al., 2011), os edulcorantes resultam na potencialização do sabor doce (CAMARGO, TOLEDO, 2006), os fermentos químicos são utilizados nas massas para liberar gás e aumentar o volume (LORENZONI, 2011), e os espessantes são substâncias responsáveis pelo aumento da viscosidade de um alimento sem alterar significativamente suas outras propriedades (HONORATO et al., 2013).

5.1 Presença de sal em alimentos ultraprocessados de gosto doce

Na Tabela 1 pode-se observar a presença do sal em bebidas ultraprocessadas não alcoólicas, como refrigerantes, néctares, bebidas energéticas e também os pós para refresco. A maioria das marcas de refrigerantes e dos néctares apresentou compostos de sódio e potássio em sua composição. Os sais presentes nesses alimentos são adicionados na forma de aditivos de conservação, como benzoato de sódio, sorbato de potássio e metabissulfito de sódio, e regulador de acidez citrato de sódio.

Os compostos de sódio e potássio também foram identificados em todas as marcas de pós para refresco. Os aditivos de origem sódica presente nesses produtos são o edulcorante ciclamato de sódio e o regulador de acidez citrato de sódio.

Ainda na Tabela 1 podemos observar que as seis marcas de bebidas energéticas analisadas declararam a presença de sais de sódio e potássio em sua lista de ingredientes. O

que se observa é que esses produtos possuem vários tipos de sal em sua composição, além da adição do cloreto de sódio, o produto utiliza outros compostos a fim de modificar ou preservar as propriedades do alimento, como os reguladores de acidez citrato de sódio e o citrato de potássio, os agentes de conservação identificados como benzoato de sódio e o sorbato de potássio e o estabilizante utilizado na formulação do produto é o fosfato de potássio.

Tavares (2008) recomenda o uso da bebida energética após a prática de exercícios físicos e relata que a presença do sódio nas bebidas não alcoólicas energética tem a função de melhorar a palatabilidade, auxiliar na reposição do conteúdo deste eletrólito perdido no suor, diminuição da produção de urina e facilitação da absorção dos carboidratos. Contudo, Ferreira et al. (2004) ressaltam que atualmente tornou-se um hábito dos jovens o consumo das bebidas energéticas, consumidas separadamente ou junto com bebidas alcoólicas, resultando em uma bebida perigosa para a saúde.

Tabela 01 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces - bebidas não alcoólicas, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Porcentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Refrigerantes	8	6	6/10; 6,7/7; 5,7,8/11; 5,8,9/9; 5,6/7; 8/9	1%, 1%, 1%, 1%, 0%, 1%
Energéticos	6	6	4,5,6/10; 3,4,7/15; 8/14; 9,11,12/13; 9,11,12/15; 8,9/9	4%, 4%, 8%, 1%, 2%, 0%
Pó para refresco	7	7	5/11; 6,8/13; 8,9/19; 4/12; 6,7/17; 10,11/19; 7,10/17	1%, 0%, 2%, 1%, 1%, 1%, 1%
Néctares	10	6	ND; 9,10,11/15; 11/14; ND; 8,9/9; 2,3/5	1%, 2%, 1%, 1%, 0%, QNS

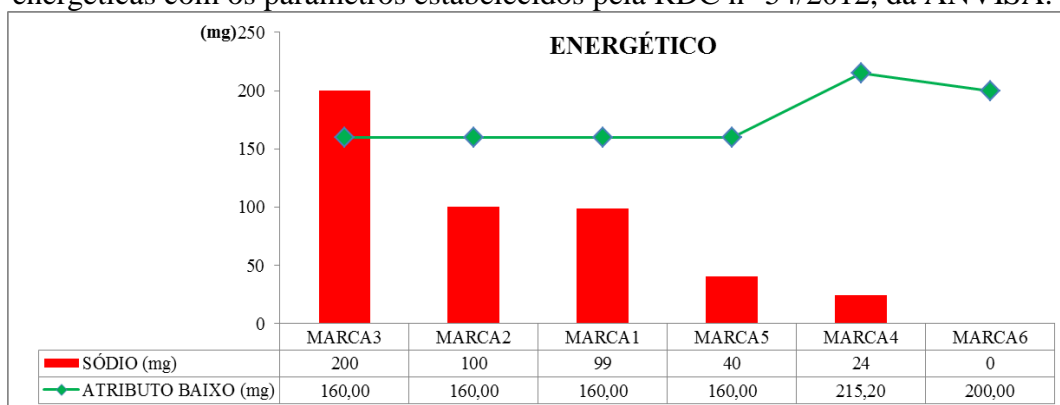
* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

* QNS– Quantidades não significativas. A ANVISA estabelece como quantidade não significativa alimentos que possui valores menores ou iguais a 5mg por porção.

Em relação à quantidade de sódio declarada por porção, percebe-se que os refrigerantes, néctares e pós para refrescos possuem baixo teor de sódio em sua composição, variando de 0 a 2% por porção. No entanto, no grupo dos energéticos observou-se uma marca com teor de sódio acima do atributo BAIXO, definido pela legislação (Quadro 2).

No gráfico 3 observa-se os teores de sódio presentes nas marcas analisadas das bebidas energéticas. Conforme salientado anteriormente, pode-se perceber que a Marca 3 desse produto se destacou, por apresentar teor de sódio de 200mg (8%) por porção, encontrando-se acima da quantidade de sódio estabelecida pela legislação de atributo BAIXO.

Gráfico 3 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de bebidas energéticas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Na Tabela 2 observa-se que o sal também está presente em alguns alimentos ultraprocessados doces que certamente tem o público infante-juvenil como seus principais consumidores. Estão presentes nesse grupo de alimentos as bebidas achocolatadas, achocolatados em pó e farinha láctea.

O que se espera das bebidas achocolatadas é que sua composição se resuma em três componentes, leite, açúcar e cacau, mas na realidade o que se consome consiste em uma mistura que variou entre 12 a 18 ingredientes contidos nos rótulos das bebidas achocoladas analisadas, na qual as oito marcas analisadas declararam a presença do cloreto de sódio e outros aditivos sódicos em sua estrutura, como os estabilizantes fosfato dissódico, fosfato trissódico, citrato de sódio e citrato trissódico e o regulador de acidez hidróxido de sódio. Quanto aos achocolatados em pó e as farinhas lácteas, o único composto de sódio identificado nas marcas analisadas foi o cloreto de sódio.

Kraemer (2013) ressalta que as conseqüências do consumo de alimentos ultraprocessados com elevado teor de sódio por crianças e adolescentes são consideradas graves e preocupantes, já que há a possibilidade de repercutir no desenvolvimento de diversas doenças na vida adulta. Ainda segundo a autora, nos últimos anos diversos estudos vêm relatando a prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes.

Diante do citado, é de extrema importância que o consumo infantil desses alimentos ultraprocessados doces sejam controlados, uma vez que esses produtos oferecem vários compostos de sódio em sua composição e que, um consumo exagerado desses produtos pode ultrapassar facilmente o limite de ingestão diária recomendada.

Tabela 02 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – alimentos infantis, comercializados no Brasil, 2016.

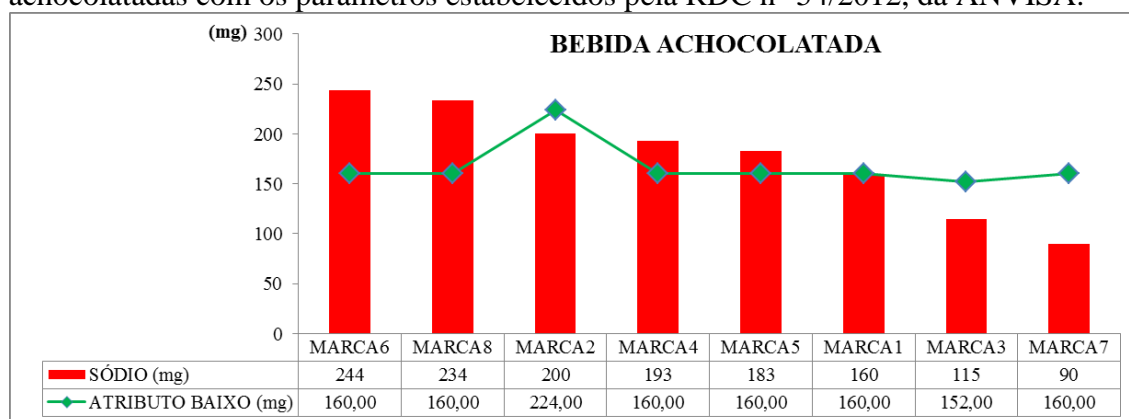
Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Percentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Bebidas achocolatadas	8	8	8,10/15; 7/12; 14,15/15; 10,13,15/17; 6,11/12; 9,11/12; 14,15/15; 16,17,18/18	7%, 8%, 5%, 8%, 8%, 10%, 4%, 10%
Achocolatados em pó	7	6	4/9; ND; 6/7; 5/6; 7/8; ND	1%, 1%, 1%, 1%, 3%, 2%
Farinha Láctea	2	2	7/8; 4/9	1%, 2%

* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

Em relação ao teor de sódio declarado por porção, constata-se que as farinhas lácteas apresentaram BAIXO teor de sódio em todas as marcas analisadas, variando de 1 a 2% por porção. Contudo, algumas marcas do grupo das bebidas achocolatadas e dos achocolatados em pó apresentaram-se com teor de sódio acima do atributo BAIXO, estabelecido pela legislação (Quadro 2).

As quantidades de sódio presentes nas bebidas achocolatadas analisadas estão expostos no Gráfico 4. O que se observa, é que ao analisar os rótulos de oito marcas desse produto, percebe-se que quatro marcas apresentaram BAIXO teor de sódio. Por sua vez, quatro marcas destacaram-se, ultrapassando o teor de sódio determinado pela legislação como sendo de atributo BAIXO.

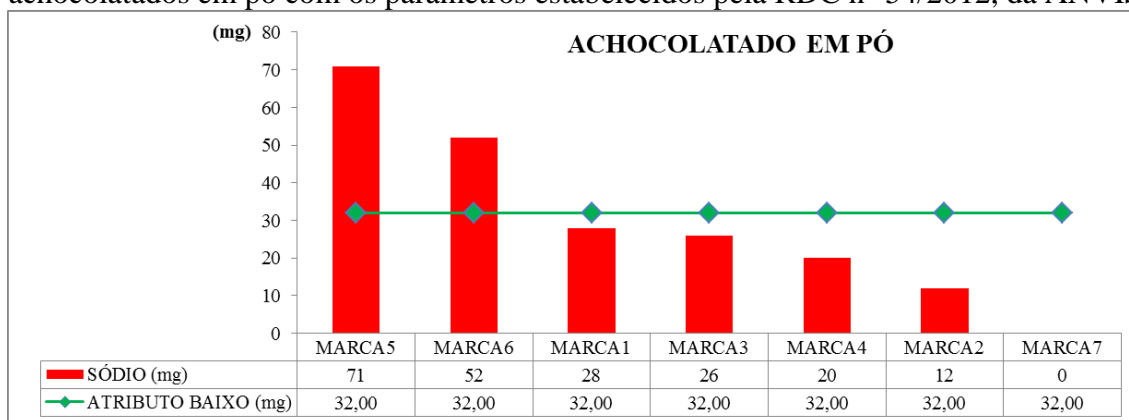
Gráfico 4 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de bebidas achocolatadas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

No gráfico 5 pode-se verificar os teores de sódio presentes nos achocolatados em pó. O que se constata é que duas marcas destacaram-se excedendo o atributo de BAIXO teor de sódio, determinado pela legislação. Cabe destacar que a quantidade de sódio declarada pela Marca 5 corresponde ao dobro do atributo de BAIXO teor de sódio.

Gráfico 5 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem de achocolatados em pó com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Os derivados de leite, iogurte e leite fermentado, apresentaram o composto de sódio em todas as marcas analisadas, conforme se verifica na Tabela 3. O sal identificado em todas as marcas de iogurte foi o conservante sorbato de potássio. Segundo Santos (2011), os conservantes são incorporados no final do processamento do produto para preservar e prolongar as características do iogurte.

Em relação aos leites fermentados, apesar da porcentagem de sódio ter sido identificada na tabela nutricional, apenas uma marca declarou o sal na sua lista de ingredientes, na forma de agente de conservação sorbato de potássio.

Conforme pode-se observar, os iogurtes e os leites fermentados apresentaram BAIXOS teores de sódio em sua composição. Ainda que uma marca de iogurte tenha declarado teor de 4% de sódio por porção, devido a sua porção consistir em 180g, a quantidade de sódio declarada encontra-se dentro dos parâmetros determinado pela legislação.

Tabela 03 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – derivados do leite, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Percentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Iogurte	10	10	13/18; 10/17; 11/16; 9,13/15; 16/18; 14/18; ND; 10/13; 7/16; 11/14	0%, 3%, 3%, 4%, 3%, 3%, 4%, 3%, 3%, 3%
Leite fermentado	3	3	ND; 7/10; ND	1%, 1%, 1%

* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

Na Tabela 4 são apresentados cinco grupos de alimentos ultraprocessados doces caracterizados como alimentos fontes de fibra e de apelo saudável, que contém compostos de sódio e potássio em sua relação de ingredientes. Estão presentes os biscoitos doces integrais, os cereais matinais, as granolas, as barras de cereais e as gelatinas.

Os biscoitos doces integrais possuem um apelo comercial de saudável, pois teoricamente utilizam farinhas e cereais integrais em sua composição, contudo, o que chama a atenção nos biscoitos doces integrais analisados é a grande quantidade de ingredientes de sódio e potássio utilizados na formulação desse alimento. Na relação de ingredientes declarados nos rótulos foi identificada a presença do cloreto de sódio e dos fermentos químicos bicarbonato de sódio e pirofosfato dissódico.

Os cereais matinais consistem em outro alimento que possui apelo de saudável, contudo, o que se observa é que todas as marcas analisadas declararam a presença do sal em sua composição, apresentando-se na forma de cloreto de sódio e de estabilizante fosfato trissódico. No grupo das granolas, os compostos de sódio identificados na lista de ingredientes dos rótulos são o cloreto de sódio e o estabilizante pirofosfato de sódio.

Em relação às barras de cereais, elas contém ingredientes a base de sódio, em que uma das marcas analisada se sobressai contendo 52 ingredientes em sua composição, dentre eles, seis são identificados como sal. Além do cloreto de sódio, os outros sais presente na

composição do produto são os fermentos químicos bicarbonato de sódio e pirofosfato ácido de sódio e o antioxidante ascorbato de sódio.

As gelatinas analisadas revelaram uma grande quantidade de sal na relação de ingredientes dos rótulos. Dentre os compostos de sódio identificados estão o cloreto de sódio, o regulador de acidez citrato de sódio, os edulcorantes artificiais ciclamato de sódio e sacarina sódica.

Tabela 04 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces - alimentos fontes de fibra e de apelo saudável, comercializados no Brasil, 2016.

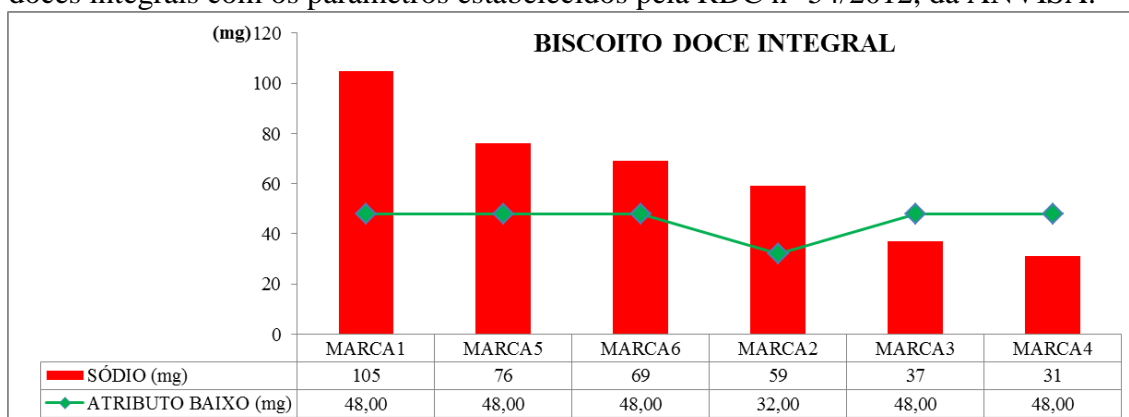
Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Porcentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Biscoitos doces integrais	6	6	11,12,13/19; 16,37,38/43; 10,13/17; 14/15; 13,18,20/24; 9,10/18	4%, 2%, 4%, 1%, 3%, 3%
Cereais matinais	6	6	21/25; 9,12/13; 4/15; 4/14; 3/10; 3/10	2%, 5%, 4%, 7%, 3%, 9%
Granola	10	10	ND; ND; ND; 13,18,22/24; 11/12; 19/23; 12/12; 22/25; 17/19; 12/15	1%, 1%, 2%, 3%, 5%, 5%, 0%, 2%, 2%, 3%
Barra de cereal	9	8	15,32,33,34,42,49/52; 3,28/39; 7,12/15; 6,10/11; 13/20; 15,17,18/19; 4,27/31; 8,10/11	1%, 2%, 1%, 3%, 1%, 1%, 1%, 1%
Gelatinas	7	7	3,6,9,11/12; 3,5,8,10/12; 3,8/10; 3,4,8/12; 3,5,7/9; 3,5/10; 3,6,8/12	4%, 4%, 3%, 1%, 2%, 2%, 4%

* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

Quanto ao teor de sódio declarado por porção, o que se percebe é que todos os grupos de alimentos dessa categoria possuem marcas que se encontram com teor de sódio acima do atributo BAIXO, estabelecido pela legislação (Quadro 2).

Conforme pode-se observar no Gráfico 6, apenas duas marcas analisadas de biscoitos integrais apresentaram baixo teor de sódio por porção, contudo, quatro marcas extrapolam o atributo de BAIXO teor de sódio, em destaque está a Marca 1 que exibiu mais do que o dobro da quantidade relativa ao baixo teor de sódio.

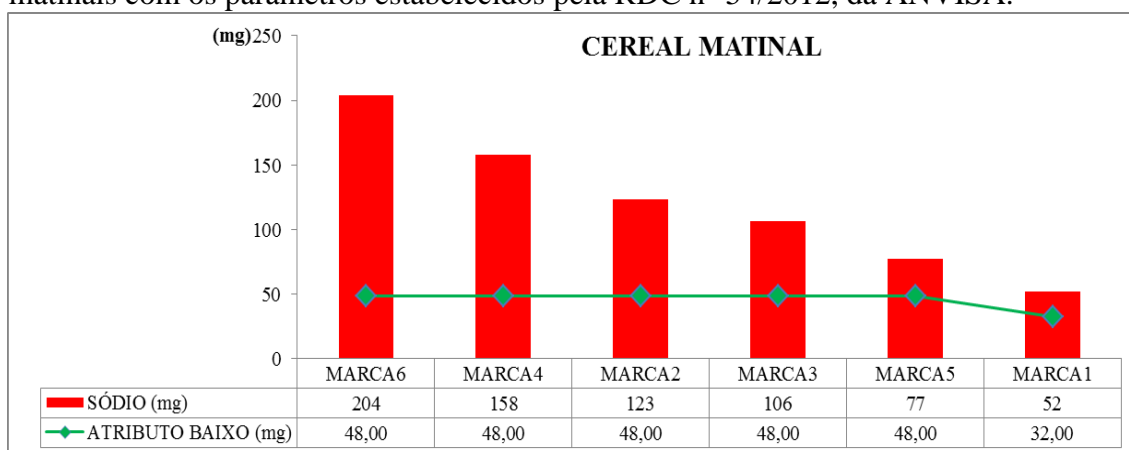
Gráfico 6 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces integrais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Os resultados da avaliação do teor de sódio por porção dos cereais matinais são apresentados no Gráfico 7. Conforme podemos observar, todas as marcas analisadas desse produto ultrapassam os parâmetros de BAIXO teor de sódio. Cabe destacar a Marca 6, que dispõe de quatro vezes mais sódio do que o padrão estabelecido como BAIXO teor de sódio, assim como a Marca 5, que contém três vezes mais sódio do que o atributo declarado BAIXO.

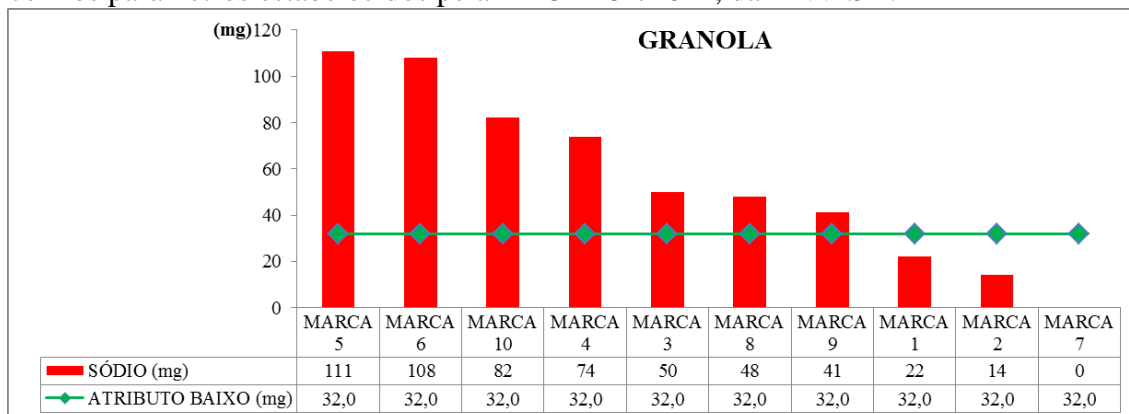
Gráfico 7 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos cereais matinais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

No Gráfico 8 observa-se os teores de sódio presentes nas marcas analisadas das granolas. Constata-se que apenas três marcas apresentam BAIXO teor de sódio por porção, as outras sete marcas avaliadas estão acima do atributo BAIXO, estabelecido pela legislação. O que se observa é que as Marcas 5 e 6 correspondem a três vezes mais sódio do que o atributo de BAIXO teor de sódio.

Gráfico 8 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das granolas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

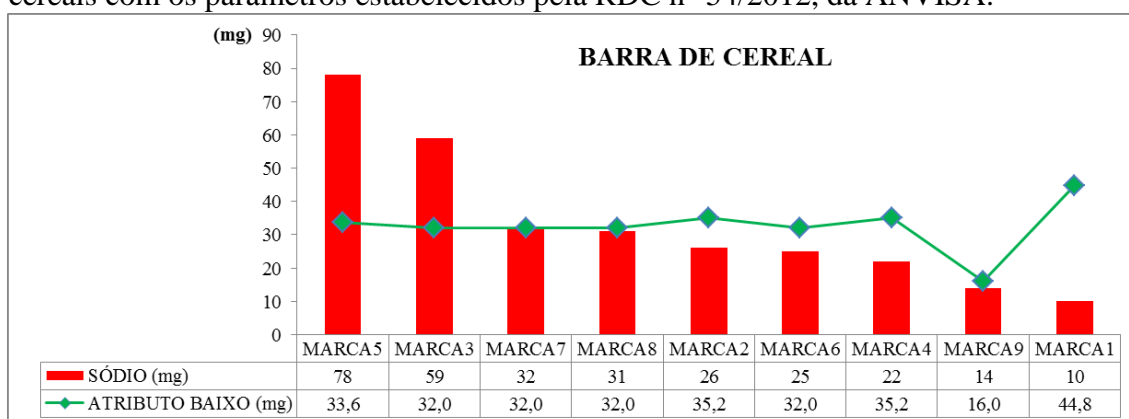


Fonte: Autor

As quantidades de sódio presentes nas barras de cereais analisadas estão detalhadas no Gráfico 9. Conforme se verifica, mesmo apresentando grande quantidade de ingredientes sódicos em sua composição, as barras de cereais apresentaram BAIXO teor de sódio em sete marcas avaliadas.

É importante observar que, embora apenas duas marcas ultrapassem o critério estabelecido pela legislação de BAIXO teor de sódio, a Marca 5 destaca-se sendo duas vezes mais do que o atributo BAIXO. Ressaltando a importância de se verificar a lista de ingredientes dos alimentos a fim de fazer escolhas que não ofereçam riscos a saúde.

Gráfico 9 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das barras de cereais com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

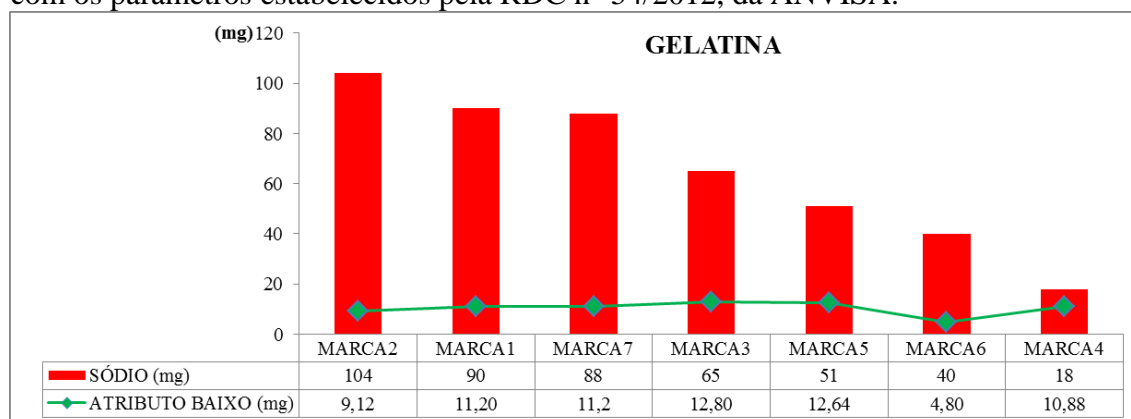


Fonte: Autor

No Gráfico 10 observa-se os dados dos teores de sódio por porção das gelatinas. Esse grupo de alimentos destacou-se por não apresentar BAIXO teor de sódio em nenhuma marca analisada.

Conforme se verifica, todas as marcas de gelatinas apresentaram teor de sódio muito acima dos critérios estabelecidos pela ANVISA como atributo de BAIXO teor de sódio por porção. Percebe-se que a Marca 2, que apresentou maior teor de sódio, resulta em dez vezes mais do que o atributo BAIXO.

Gráfico 10 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das gelatinas com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Diante dos fatos apresentados anteriormente, percebe-se que até mesmo os alimentos fontes de fibra e de apelo saudável necessitam ser consumidos moderadamente, além disso, podemos acrescentar que nem tudo que é rotulado como saudável é realmente uma boa opção.

Na Tabela 5 podemos observar os alimentos reconhecidos como doces e guloseimas, caracterizados por serem alimentos hipercalóricos e de baixa qualidade nutricional. Porém, um fato que pode surpreender o consumidor é a presença de compostos de sódio e potássio na formulação desses alimentos, pois ao consumir um produto tipicamente doce, não se espera ingerir sal, mesmo em pequena quantidade.

Os chocolates, apesar de apresentarem o percentual de sódio declarados na tabela nutricional, apenas duas marcas declararam o sal na lista de ingredientes, utilizando o cloreto de sódio e os fermentos químicos bicarbonato de sódio e pirofosfato ácido de sódio em sua composição. O leite condensado segue nessa mesma linha, onde manifesta a percentagem de sódio no rótulo, porém, na lista de ingredientes não declara nenhum tipo de sal, sendo exposto na relação de ingredientes apenas o leite, açúcar e lactose.

Os doces em barra e os doces cremosos tiveram os componentes de sódio e potássio identificados na maioria das marcas analisadas, sendo utilizado em sua elaboração o cloreto de sódio e aditivos como o regulador de acidez bicarbonato de sódio e os conservantes sorbato de potássio e benzoato de sódio. Já nos doces em calda e em compota, apenas duas marcas

declararam os sais de sódio e potássio na lista de ingredientes, utilizando os conservantes sorbato de potássio e benzoato de sódio em sua formulação.

Como se verifica na Tabela 5, as geléias não apresentaram quantidade significativa de sódio em sua composição, além do mais, poucas marcas analisadas revelaram o uso do sal em sua estrutura, utilizando o antioxidante eritorbato de sódio e o conservante sorbato de potássio.

Em relação aos sorvetes e bombons, ainda que não possuam quantidades excessivas de sódio, declaram a presença de sal na maioria das marcas analisadas. São utilizados na formulação do sorvete o cloreto de sódio, os estabilizantes alginato de sódio e fosfato dissódico e o regulador de acidez bicarbonato de sódio e, apenas o cloreto de sódio está presente na composição dos bombons.

Por fim, temos os pudins fechando a categoria das guloseimas, o que se observa é que os compostos de sódio e potássio foram identificados em todas as marcas analisadas, sendo utilizado na forma de cloreto de sódio, edulcorante ciclamato de sódio e conservante sorbato de potássio.

Considerando que muitas vezes o consumo dos doces e guloseimas sejam maiores do que a porção declarada no rótulo, o que eram quantidades insignificantes de sódio em uma porção, torna-se significativo na soma das várias porções consumidas desses alimentos, contribuindo ainda mais para o excesso diário de sódio da população. Principalmente quando somado a quantidade de sódio consumida diariamente nos alimentos salgados.

Tabela 05 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – doces e guloseimas, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Percentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Chocolates	9	9	16/19; 8,9,10/22; ND; ND; ND; ND; ND; ND; ND; ND; ND	0%, 1%, 1%, 1%, 1%, 1%, 1%, 1%, 1%
Leite condensado	7	6	ND	1%, 1%, 1%, 1%, 1%, 1%
Doce em barra	6	5	4/4; 4/4; 3,4/4; 4/4; 5,6/7	1%, 0%, 2%, QNS, 2%
Doce em calda e compota	7	3	5,6/8; ND; 5/5	QNS, 1%, QNS
Doce cremoso	9	7	5/5; 4/6; 4,5/6; ND; ND; 7/11; 6,7/10	3%, 0%, 2%, 1%, 1%, 2%, 1%
Geléias	10	3	7/7; 7,8,9/10; 7/9	QNS
Sorvetes	6	5	6/14; 5/12; 11,13,14,16/15; 6/23; 9,12/12	0%, 1%, 2%, 1%, 2%
Pudins	4	4	3,6/10; 13/15; 3,6/10; 4/11	1%, 4%, 1%, 0%
Balas/bombons	7	6	13/13; 15/15; 8/9; 5/12; ND; 9/9	0%, 0%, 1%, 2%, 1%, 0%

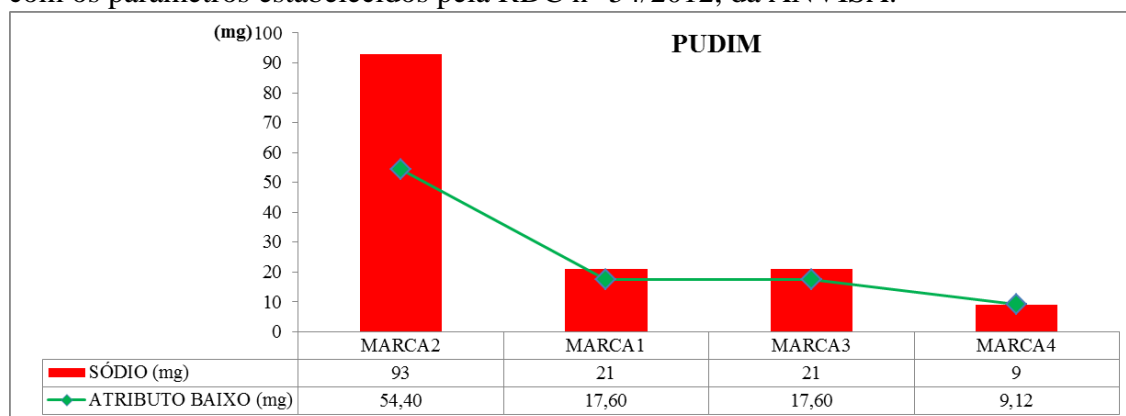
* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

** QNS – Quantidades não significativas. A ANVISA estabelece como quantidade não significativa alimentos que possui valores menores ou iguais a 5mg por porção.

Referente ao teor de sódio por porção dos grupos de alimentos dessa categoria observa-se que, com exceção dos pudins, todos os outros grupos de alimentos apresentaram BAIXO teor de sódio por porção, determinado pela legislação (Quadro 2).

No Gráfico 11 pode-se observar os teores de sódio dos pudins. Conforme se verifica, apenas a Marca 4 apresentou BAIXO teor de sódio, contudo, apenas a Marca 2 se destaca dispondo de quase o dobro do atributo BAIXO.

Gráfico 11 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos pudins com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Os resultados da avaliação de sal presentes nos rótulos dos bolos e biscoitos são apresentados na Tabela 6. A linha dos biscoitos doces, recheados ou sem recheios, destacam-se tanto na presença de sal na lista de ingredientes quanto na quantidade de sódio declarado por porção. Todas as marcas utilizam grande quantidade de sal na formulação do produto, além do cloreto de sódio, também utilizam os fermentos químicos bicarbonato de sódio e pirofosfato ácido de sódio e o agente de conservação propionato de sódio.

De acordo com os resultados da pesquisa de Rocha e Paternez (2013), referente ao consumo de biscoitos, constatou-se que, em uma amostra de 138 consumidores, 45,7% consomem o pacote inteiro de biscoito quando adquirido, consumindo em média cinco vezes mais do que a porção de 30g. Ainda segundo as autoras, apenas 24,6% consomem o equivalente a porção de 30g.

Os bolos para lanche e as misturas para bolos são duas classes de alimentos ultraprocessados que estão repletos de ingredientes da família dos sais à base de sódio e potássio em sua formulação. Nos bolos para lanche, além do cloreto de sódio e cloreto de potássio, todas as marcas analisadas apresentaram o conservante sorbato de potássio e os agentes de crescimento (fermentos químicos) pirofosfato ácido de sódio e bicarbonato de sódio.

Já nas misturas para bolos, os compostos de sódio e potássio identificados na lista de ingredientes em todas as marcas são o cloreto de sódio, o regulador de acidez fosfato dissódico e os fermentos químicos bicarbonato de sódio e fosfato ácido de sódio.

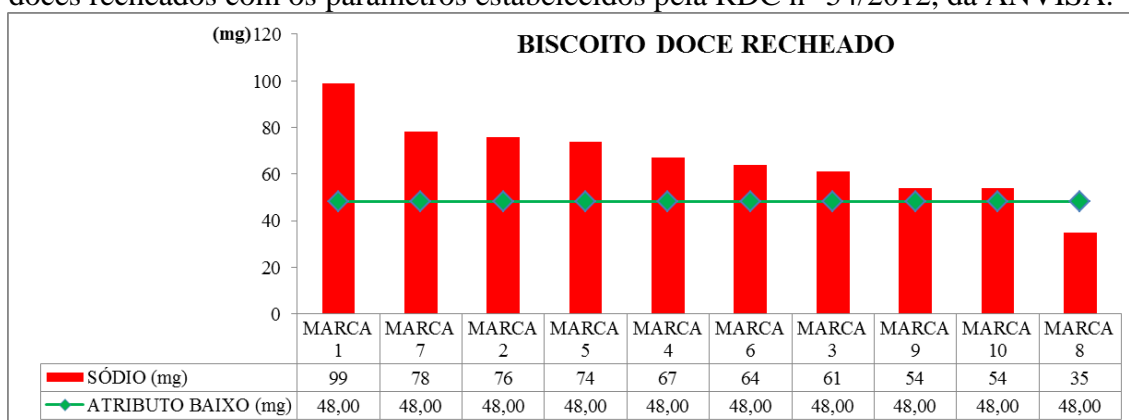
Tabela 06 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – bolos e biscoitos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Porcentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Biscoitos doces sem recheio	7	7	5,7,9,12/12; 7/11; 6,7/12; 5,9/12; 6,7,9/12; 8,10,12/14; 6,8,10/13	1%, 1%, 4%, 3%, 4%, 3%, 3%
Biscoitos doces recheados	10	10	5,7,9/12; 10,16,18/19; 4,7,9/12; 7,11/14; 10,12,14/21; 6,7,9/12; 12,13/17; 7,10/11; 9,11/11; 6,8/11	4%, 3%, 2%, 3%, 3%, 3%, 4%, 1%, 2%, 2%
Bolos para lanches	7	7	13,14, 18/23; 10,14,22/25; 12,25,34,35/41; 9,12,13, 15/16; 8,11 /14; 8,11,20,21, 32,35,37/38; 7,11,12,14,15/19	6%, 7%, 3%, 7%, 9%, 2%, 7%
Misturas para bolo	7	7	12,13,16/16; 15,16,17,18,19/21; 4,7,8/12; 7,8,9/10; 8,9/10; 10,11,12,13, 16/17; 8,9,10 /16	9%, 12%, 8%, 5%, 2%, 5%, 8%

Conforme pode-se observar, todos os grupos de alimentos dessa categoria de bolos e biscoitos apresentam marcas que ultrapassam o atributo BAIXO estabelecido pela legislação (Quadro 2).

No Gráfico 12 são apresentados os teores de sódio dos biscoitos doces recheados. Pode-se constatar que apenas uma marca exibiu BAIXO teor de sódio por porção, ou seja, as outras nove marcas avaliadas de biscoitos recheados apresentaram-se acima do atributo de BAIXO teor de sódio. Cabe destacar que a Marca 1 que revelou maior teor de sódio, dispendo de duas vezes mais do que o valor declarado como BAIXO pela legislação.

Gráfico 12 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces recheados com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.

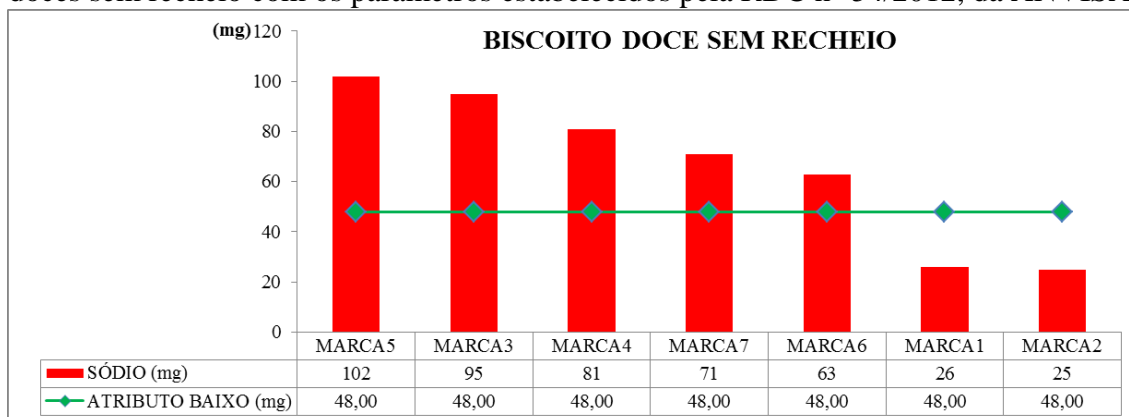


Fonte: Autor

Segundo os dados apresentados no Gráfico 13, observa-se que apenas duas marcas de biscoitos doces sem recheio possuem BAIXO teor de sódio, as outras marcas apresentaram

maiores quantidades de sódio do que o teor de sódio declarado como BAIXO pela legislação. A Marca 5 se sobressai apresentando maior quantidade de sódio por porção, resultando em mais do que duas vezes o atributo de BAIXO teor de sódio.

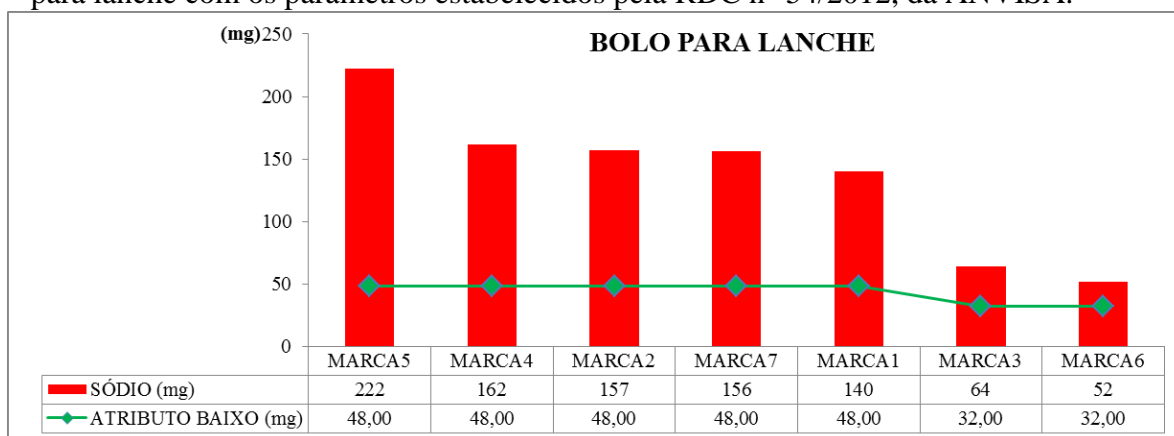
Gráfico 13 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos biscoitos doces sem recheio com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Como pode-se observar no Gráfico 14, os bolos para lanche não apresentaram BAIXO teor de sódio em nenhuma das marcas analisadas. Cabe destacar a Marca 5, que dispõe de quatro vezes mais sódio do que o teor de sódio declarado BAIXO pela ANVISA.

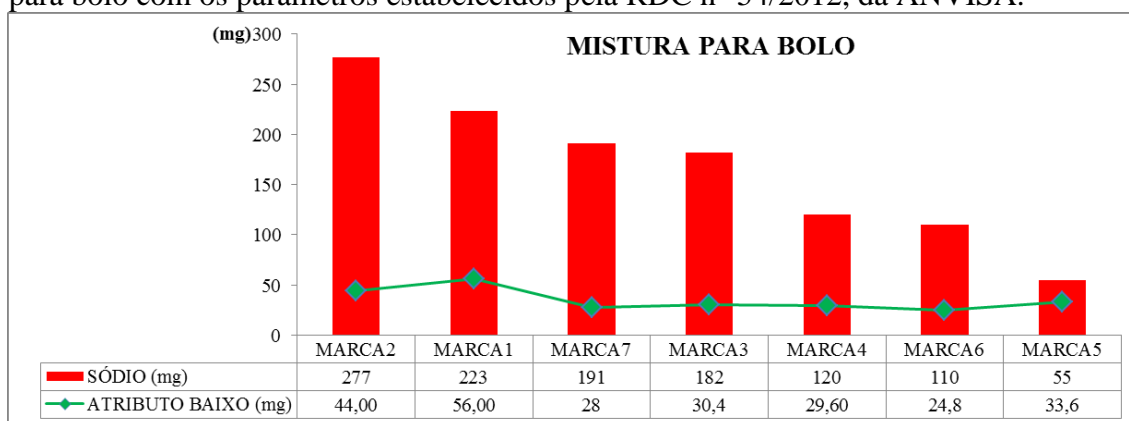
Gráfico 14 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem dos bolos para lanche com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

De acordo com os dados descritos no Gráfico 15, a quantidade de sódio declarado por porção, em todas as marcas das misturas para bolo, foi ainda mais expressiva. Constata-se que a marca em evidência, relativo à Marca 2, declarou teor de 12% de sódio por porção, correspondendo a seis vezes mais sódio do que o teor considerado BAIXO pela legislação.

Gráfico 15 – Comparação entre o teor de sódio (mg) declarado na rotulagem das misturas para bolo com os parâmetros estabelecidos pela RDC n° 54/2012, da ANVISA.



Fonte: Autor

Na Tabela 7 pode-se observar os dados obtidos nos rótulos dos alimentos ultraprocessados doces classificados como diet. Ao comparar com os alimentos ultraprocessados na sua forma convencional, observa-se que os refrigerantes diet apesar de apresentar o dobro do teor de sódio dos refrigerantes convencionais, não expressa quantidade significativa, conforme os parâmetros estabelecidos pela legislação (Quadro 2).

Por sua vez, apresentaram quantidades de ingredientes de sódio e potássio superior aos refrigerantes convencionais, sendo encontrados na lista de ingredientes desses alimentos diet analisados o regulador de acidez citrato de sódio, os edulcorantes ciclamato de sódio e sacarina de sódio e os conservantes sorbato de potássio e benzoato de sódio.

Por outro lado, o pó para refresco diet analisado apresentou uma quantidade de sódio muito acima dos pós para refrescos convencionais analisados, apresentando-se acima do atributo BAIXO determinados pela legislação (Quadro 2). O composto de sódio identificado na relação de ingredientes desse produto diet foi o regulador de acidez citrato de sódio, também encontrado nos pós para refrescos convencionais.

Os chocolates e as geléias diet, assim como nas suas versões tradicionais, exibiram BAIXOS teores de sódio por porção. Do mesmo modo que as geléias convencionais, o aditivo de sódio encontrado na lista dos ingredientes das geléias diet foi o conservante sorbato de potássio. Já os chocolates diet não declararam nenhum composto de sódio ou potássio em sua relação de ingredientes.

Em relação aos doces em barras diet analisados, confrontando os resultados das versões tradicionais desse grupo de alimentos, os doces em barras diet ultrapassaram os teores de sódio declarados pela legislação como sendo BAIXO. Além do cloreto de sódio, outros

compostos de sódio e potássio encontrado em sua composição são o regulador de acidez bicarbonato de sódio e o agente de conservação sorbato de potássio.

Conforme pode-se observar, as gelatinas tradicionais e diet mostraram semelhanças quanto ao teor de sódio por porção, em que ambas apresentaram uma quantidade de sódio acima dos parâmetros preconizados pela legislação de BAIXO teor de sódio por porção, as semelhanças estão também nos compostos químicos de sódio e potássio idênticos presentes na composição das duas versões, tanto nas gelatinas convencionais quanto nas gelatinas diet.

As barras de cereais diet analisadas apresentaram BAIXO teor de sódio por porção, diferente de duas marcas das barras de cereais tradicionais, que ultrapassaram o atributo de BAIXO teor de sódio, definido pela legislação (Quadro 2).

Conforme se verifica, os biscoitos doces diet, recheado ou sem recheio, apresentaram BAIXO teor de sódio, ao contrário dos biscoitos doces tradicionais, com ou sem recheios, que apresentaram-se acima do atributo de BAIXO teor de sódio por porção determinado pela legislação.

Outro fato importante a ser analisado é que os biscoitos doces diet exibiram menor quantidade de ingredientes sódicos em sua composição, sendo encontrado na forma de cloreto de sódio e fermento químico bicarbonato de sódio.

Por último, o que se observa é que a mistura para bolo diet analisada, assim como as misturas para bolos convencionais, apresentou teor de sódio muito acima do atributo de BAIXO teor de sódio por porção. Contudo, diferente da versão convencional que possui grande quantidade de ingredientes de sódio e potássio em sua composição, a mistura para bolo diet declarou apenas o cloreto de sódio em sua relação de ingrediente.

Tabela 07 – Presença do sal em alimentos ultraprocessados doces – produtos diet, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Ingredientes declarados no rótulo		Porcentagem de sal declarado
		Nº marcas com sal declarado	Ordem de apresentação do sal/ total de ingredientes	
Refrigerantes	3	3	6/8; 7,10,11/11; 6,7,8,9,10/10	0%, 2%, 1%
Pó para refresco	1	1	4/12	3%
Barra de cereal	2	2	6,11/13; ND	1%, 0%
Gelatinas	3	3	3,4,6/11; 4,6/9; 3,6,8/13	4%, 1%, 4%
Doce em barra	2	2	4/7; 5,6,7/7	2%, 3%
Chocolates	2	2	ND	1%, 1%
Geléias	3	3	9/10; 5/8; 5/8	QNS
Mistura para bolo	1	1	5/7	3%
Biscoitos	3	3	12/15; 7,8/12; 11,18/18	2%, 2%, 2%

* ND – Não declarado. Atendendo a Resolução-RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003 (ANVISA), o produto declara a percentagem de sódio na Tabela Nutricional, no entanto, não declara nenhum tipo de sal na lista de ingredientes.

** QNS – Quantidades não significativas. A ANVISA estabelece como quantidade não significativa alimentos que possui valores menores ou iguais a 5mg por porção.

Bendino et al. (2012) ressaltam a importância da leitura dos rótulos dos alimentos e destacam que essa prática necessita ser estimulada como uma forma de conscientizar o consumidor a realizar escolhas mais saudáveis e assim diminuir o atual quadro de excesso do consumo de sódio.

Por fim, pode-se acrescentar que o excesso de sal representa uma ameaça para a saúde e está presente em muitos alimentos, inclusive nos alimentos doces. Neste caso, muitos consumidores podem adquirir um alimento doce na crença que é isento de sal, no entanto, muitos destes produtos, especialmente os ultraprocessados, contêm uma alta concentração de sódio, seja por meio do sal comum declarado nos ingredientes da rotulagem ou acrescentado como aditivo em sua composição.

Parece que não há como evitar, uma vez que até os alimentos doces contêm quantidades significativas de sal. É imprescindível que os consumidores fiquem atentos para os ingredientes declarados e as informações nutricionais fornecidas nos rótulos, para que assim possam identificar os alimentos que apresentam menos riscos para a saúde. Para as pessoas que possuem hipertensão e apresentam restrições quanto ao consumo de sal, a necessidade de verificar os rótulos é ainda maior, visto que alguns alimentos doces apresentam prejuízo à saúde devido ao seu elevado teor de sódio.

5.2 Presença de açúcar em alimentos ultraprocessados de gosto salgado

Os rótulos dos alimentos ultraprocessados salgados foram analisados para verificar a presença de açúcar na lista de ingredientes de cada grupo de alimento. O açúcar pode apresentar-se de diferentes formas de acordo com sua estrutura química, modificando seu nome e função no organismo.

Os compostos de açúcares mais frequentes nos alimentos ultraprocessados salgados avaliados apresentaram-se na forma de sacarose, maltodextrina, dextrose, extrato de malte, mel, goma xantana, açúcar invertido, xarope de milho e xarope de glicose. É importante destacar que dextrose é também conhecida como glicose.

De maneira sintética, a maltodextrina é produzida pela hidrólise do amido. Em geral, as maltodextrinas são solúveis em água, possuem baixa densidade, não apresentam sabor adocicado e não possuem sabor de amido. Devido a estas propriedades são muito utilizadas nas indústrias de alimentos como aditivos alimentares, sendo utilizadas como agente espessante, como substituto de gorduras, no controle do congelamento, para prevenir cristalizações e como complemento nutricional (COUTINHO, 2007).

Referente à goma xantana, ela é criada através da fermentação do açúcar do milho com a bactéria *Xanthomonas campestris*. Elas apresentam propriedades únicas, incluindo a capacidade de produzir géis ao combinar-se com o solvente apropriado, produzindo soluções ou misturas viscosas, podendo ser usada como estabilizante ou espessante (BOTELHO, 2012).

Segundo Podadera (2007), o açúcar líquido invertido é obtido a partir da hidrólise da molécula de sacarose em solução, resultando na quebra da sacarose em dois açúcares que formam a sua molécula: glicose e frutose. A autora ainda destaca que o açúcar líquido invertido possui um poder adoçante de até 20% maior que a sacarose.

Conforme registrado por Queiroz (2010), o xarope de milho trata-se de uma solução concentrada de açúcar e é utilizado na indústria de alimentos com o objetivo de controlar a cristalização da sacarose.

O primeiro grupo analisado foi formado pelos produtos panificados, descritos na Tabela 8. Como se pode observar, todas as classes de panificados utilizam o açúcar como matéria-prima complementar em sua composição. Convém registrar a necessidade do açúcar para a formulação de pães, pois para Bortolotti (2009), o açúcar é o substrato para a fermentação e para as reações de Maillard e de caramelização, responsáveis pela coloração e sabor característicos no final do assamento. Ainda segundo a autora, o açúcar também tem a

função de reter umidade na massa do pão, aumentando assim, a maciez do miolo e melhorando suas características de conservação a fim de retardar o processo de endurecimento do pão.

O açúcar presente na massa dos panificados é proveniente de uma ou mais fontes. Na formulação dos pães comuns e pão congelado, o açúcar adicionado foi sacarose. Já nas torradas e pães integrais, com ou sem grãos, foram identificados outras fontes de açúcar além da sacarose na lista de ingredientes, como dextrose, polidextrose, extrato de malte e mel.

Tabela 08 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados - Panificação, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Pães Comuns	5	5	3/8; 2/10; 2/8; 2/11; 2/8.
Pão integral sem grãos	7	6	4/13; 6/10; 4,8,10/17; 5/10; 4,8/15; 3/7
Pão integral com grãos	5	4	4,9/18; 4/24; 5,8/11; 5/10.
Pães congelados	3	1	4/4
Torrada	7	7	3/7; 6,7,16/22; 5/11; 3/6; 3/10; 2/14; 3/4.

Na Tabela 9 estão relatados os dados relacionados à presença de açúcar nos pratos prontos ou semiprontos para consumo. Conforme se verifica, os alimentos ultraprocessados apresentaram um ou mais tipo de açúcar em sua formulação. Percebe-se que apenas os salgados prontos tiveram o açúcar identificado na minoria das marcas, os outros grupos de alimentos dessa categoria utilizam o açúcar e outros compostos açucarados em quase todas as marcas.

Dessa forma, o açúcar identificado nas pizzas congeladas consiste apenas na sacarose, contudo, ela está presente tanto na massa como no recheio dos produtos. Assim como nas pizzas, a sacarose foi identificada em duas marcas de salgados congelados.

Nas refeições principais prontas, como lasanhas, tortas salgadas, *fast foods*, yakisobas e escondidinhos de frango e carne, além da sacarose, as outras fontes de açúcar identificadas foram a maltodextrina, açúcar invertido e o espessante goma xantana. A maltodextrina e sacarose também aparecem nos macarrões instantâneos.

Em relação às sopas em pó, além dos açúcares na forma de sacarose e maltodextrina, outro composto identificado foi o xarope de milho, pouco conhecido e muitas vezes não sendo associado como açúcar pelos consumidores.

Tabela 09 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados - Pratos prontos ou semiprontos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar/ quantidade de ingrediente
Pizza congelada	6	6	4,12/17; 7/15; 10/14; 12/17; 4,12/17; 18/20
Refeições principais prontas congeladas	10	9	9/26; 25/29; 11/25; 2,22/33; 2,16,28,37/67; 12/27; 9/17; 3/24; 14,15/28
Macarrão instantâneo (com tempero).	8	5	2/17; 2,3/23; 2,4/16; 2/15; 4/10.
Sopas em pó	9	7	1,8/21; 11/27; 10/27; 2,8,14,16/30; 17/30; 14/20; 9,17/18
Salgados prontos congelados	7	2	6/17; 8,12/12

Os dados dos alimentos ultraprocessados salgados, caracterizados por serem consumidos como lanches, são apresentados na Tabela 10. Como pode-se observar, em média 72% dos salgadinhos de milho analisados apresentaram açúcar em sua composição, ou seja, apenas duas marcas analisadas não exibiram o composto de açúcar em sua formulação. Os açúcares presente nesse grupo de alimentos foram encontrados na forma de sacarose, maltodextrina e xarope de milho.

Nos salgadinhos de trigo, assim como nos salgadinhos de milho, os açúcares identificados em 50% das marcas foram sacarose e maltodextrina. Apenas uma marca de batata chips não utilizou açúcar em sua formulação, as outras sete marcas avaliadas apresentaram açúcares na forma de sacarose, maltodextrina, dextrose e xarope de milho. É importante destacar a quantidade de compostos de açúcar presente em uma das marcas de batatas chips, em que dos 29 ingredientes utilizados na sua formulação, seis correspondem ao açúcar, ou seja, 17,27% dos ingredientes são compostos de açúcar.

É importante reconhecer que as batatas chips avaliadas são temperadas com outros sabores, como por exemplo, cheddar, cebola e salsa, etc. As batatas chips de sabor original não apresentaram açúcar em sua lista de ingredientes. Como é o caso das batatas palhas, como se pode verificar, não apresentaram o açúcar como ingrediente de nenhuma marca analisada.

Em relação ao amendoim japonês, o que se observa é que todas as marcas analisadas utilizam açúcar em sua composição, sendo usada na forma de sacarose. Segundo Oetterer e Sarmiento (2006), o uso do açúcar nos amendoins japoneses é devido uma de suas propriedades mais importante, que consiste na formação da cor característica caramelo através das reações de escurecimento pela caramelização do açúcar.

Da mesma forma, todas as marcas analisadas dos biscoitos salgados apresentaram açúcar em sua relação de ingredientes, sendo utilizados na forma de sacarose e açúcar invertido.

Nota-se que diversos alimentos ultraprocessados salgados possuem muitos compostos de açúcar em sua composição e, que alimentos ricos em carboidratos, como arroz, batata e feijão, também são transformados em açúcar depois de digeridos. Dessa forma, torna-se muito fácil exceder a quantidade diária recomendada. É importante ressaltar que a Organização Mundial da Saúde estabeleceu limites máximos para o consumo de açúcar em 10% do consumo energético total, o equivalente a no máximo 40g/dia (WHO, 2003).

Tabela 10 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados - Lanches rápidos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar/ quantidade de ingrediente
Salgadinhos de milho	7	5	3,21/27; 6/14; 4,7/16; 6/14; 8,9/12
Salgadinhos de trigo	4	2	6,8,9/16; 7/9
Batatas chips	8	7	3/5; 10/17; 6/13; 6,7,9,13,16/29; 5,11,12/33; 6/18; 7/19
Batata palha	6	0	---
Amendoim Japonês	6	6	3/8; 4/8; 3/7; 3/8; 4/15; 3/7
Biscoitos salgados sem recheio	9	9	7/13; 6,12; 6/10; 4,6/12; 4,5/14; 3,4/8; 3/14; 5/9; 4/9

Na Tabela 11 pode-se observar a presença do açúcar nos molhos industrializados, como os molhos prontos para salada e para carnes, molhos de pimenta, molhos de alho, molho inglês, molho shoyu, molhos de tomate, extratos de tomate, ketchup, mostarda e maionese.

Conforme se verifica, o açúcar consiste em um ingrediente fundamental na produção de molhos ultraprocessados, uma vez que ele é encontrado em grande maioria dos molhos.

Os molhos prontos para salada em geral são consumidos com a crença de ser um produto vinculado ao consumo de produtos saudáveis, por acompanhar as saladas, contudo, o que se observa é que eles estão repletos de açúcares em sua composição, contendo várias formas de açúcar em um único produto. Os compostos de açúcar identificados em todas as marcas foi sacarose, estabilizante goma xantana, maltodextrina, xarope de glucose, melão e açúcar invertido.

O grupo dos molhos prontos para carne também possuem vários tipos de açúcar em sua formulação, além da sacarose, foram identificados a presença da maltodextrina, xarope de milho, melão e o espessante goma xantana.

Em relação aos molhos de pimenta, foi identificada em 80% das marcas avaliadas a presença dos compostos de açúcares, entretanto, apenas uma marca apresentou sacarose em sua composição. As demais marcas utilizaram apenas o espessante goma xantana, a fim de modificar a viscosidade do produto. Já nos molhos de alho, os compostos de açúcar presentes em sua composição foram identificados em todas as marcas analisadas na forma de sacarose e espessante goma xantana.

Conforme se observa, o molho inglês e o molho shoyu, caracterizados por serem molhos com grande quantidade de sódio, também possuem açúcar em sua composição. Assim sendo, os compostos de açúcares identificados em 83,3% das marcas avaliadas de molho shoyu foram sacarose e glicose. No caso do molho inglês, os compostos de açúcares declarados na lista de ingredientes em todas as marcas analisadas foram sacarose e o melão.

Os molhos de tomate e extratos de tomate apresentaram açúcar em todas as marcas analisadas na forma de sacarose. Outro molho derivado do tomate é o ketchup, o que pode-se observar é que os compostos de açúcares também foram identificados em todas as marcas analisadas, na forma de sacarose, xarope de milho, espessante goma xantana e xarope de glicose de amido, constituindo em um dos principais ingredientes da formulação do produto.

Palet (2012) afirma que o açúcar é utilizado na composição dos alimentos a base de tomate com a finalidade de mascarar a acidez, uma vez que os tomates liberam substâncias ácidas para os alimentos. Ainda segundo a autora, os açúcares presentes nesses alimentos também agem como conservantes.

Por fim, temos as mostardas e as maioneses finalizando essa categoria de molhos ultraprocessados salgados. Como se pode observar, as mostardas declararam a presença de açúcar em 66,6% das marcas analisadas, ou seja, apenas três marcas não utilizaram os compostos de açúcares em sua composição. Os tipos de açúcares identificados nesse grupo de alimentos foram sacarose, açúcar invertido e glicose.

Quanto às maioneses, percebe-se que os compostos de açúcares foram identificados em todas as marcas, sendo encontrados na forma de sacarose e estabilizante goma xantana.

Percebe-se que o açúcar é um dos principais ingredientes da maioria dos grupos de alimentos dessa categoria, uma vez que se apresentam no início da lista de ingredientes dos rótulos. Constata-se que o açúcar é um dos ingredientes adicionados em maior quantidade nos

grupos dos molhos prontos para salada, molhos prontos para carnes, aves e pescados, molho inglês, molho shoyu, molhos de tomate, extratos de tomate, ketchup, mostarda e maionese.

Dessa forma, esses produtos se consumidos em quantidades exageradas podem elevar a glicemia. Por isso, é de extrema importância que os portadores de diabetes estejam atentos aos rótulos, uma vez que esses produtos podem oferecer riscos à saúde.

Tabela 11 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Molhos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Molhos prontos para salada	7	7	4,13/20; 4,6,8,19/28; 5,23/25; 4,15/22; 3,13,16,19,22/28; 5/19; 14/16
Molhos prontos para carnes, aves e pescados	8	7	1/14; 2,6,15/16; 2/17; 2,3,5/14; 4,11,27/31; 5,12/15
Molhos de pimenta	10	8	9/10; 7/9; 5/6; 6/7; 6/8; 7/8; 7/8; 5,6/10.
Molhos de alho	7	7	4,10/10; 5,7/7; 3,6/9; 5,6/7; 5/6; 6/8; 6/7
Molho inglês	7	7	5/12; 4/10; 4/10; 3/9; 4/10; 4/10; 2,3/10
Molho Shoyu	6	5	4/12; 3/13; 5/13; 5/7; 5,6/11
Molhos de tomate	8	8	2/12; 4/11; 3/14; 5/12; 3/9; 2/9; 3/10; 8/11
Extratos de tomate	7	7	2/3; 2/4; 2/2; 2/4; 2/3; 2/3; 2/3
Ketchup	8	8	2/6; 4,8/11; 2,4/8; 2/13; 2/10; 2,7/9; 2,3/9; 4,5,8/11
Mostarda	9	6	4,7/9; 2/8; 5/9; 4,5/9; 4/11; 2/8
Maionese	6	6	3,13/18; 6,13/18; 5,10/16; 6,10/18; 6/16; 5,10/17

Conforme pode-se perceber na Tabela 12, os compostos de açúcar também estão presentes nos temperos prontos para comida, tipicamente salgados, muito utilizados em vários preparos culinários. Os grupos de açúcares foram encontrados na maioria das marcas dessas classes de alimentos.

Nos temperos em pó, os compostos de açúcares foram identificados em 71% das marcas analisadas, isto é, apenas duas marcas não apresentaram açúcar em sua composição. Pode-se acrescentar que os açúcares identificados nessa classe de produto se apresentaram na forma de sacarose e maltodextrina.

Em relação aos temperos em tablete, percebe-se que em todas as marcas foram identificados os compostos de açúcares, sendo encontrados na forma de sacarose e espessante goma xantana.

Para concluir essa categoria de alimentos ultraprocessados salgados, temos os temperos líquidos, que também apresentaram açúcar em sua composição, sendo identificados em 66,6% das marcas analisadas na forma de estabilizante goma xantana.

Tabela 12 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Temperos prontos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Tempero em pó	7	5	2,3/14; 2,4/20; 2,4/18; 5/17; 3,5/18
Tempero em tablete	6	6	4/10; 5,12/14; 5/15; 4/17; 4/10; 4/18
Tempero líquido	3	2	12/14; 9/11

Os dados do grupo de alimentos ultraprocessados salgados classificados como produtos enlatados estão apresentados na Tabela 13. Conforme se pode observar, apenas uma marca de atum apresentou o composto de açúcar na forma de sacarose em sua composição, contudo, a presença desse composto se deu devido ao produto utilizar molhos em sua formulação. As marcas de atum que não apresentaram açúcar em sua composição correspondem justamente ao atum na sua forma natural, conservados apenas em óleo.

Da mesma forma, o açúcar foi identificado nas sardinhas com molhos, apresentando-se na forma de sacarose. As sardinhas conservadas apenas em óleo não apresentaram açúcar em sua formulação.

As feijoadas enlatadas, como podem ser observadas, apresentou açúcar apenas em uma marca, na forma de sacarose, surpreendendo, por se tratar de um produto com tantos ingredientes.

Já os patês e os fiambres apresentaram grupos de açúcares em todas as marcas analisadas. Nos patês foram identificados os açúcares na forma de xarope de glicose de milho, sacarose, maltodextrina e espessante goma xantana. Em comparação, os fiambres apresentaram apenas a sacarose em sua formulação.

Tabela 13 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Enlatados, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Atum enlatado	3	1	6/13
Sardinha enlatada	2	2	6/14; 6/18
Feijoada enlatada	4	1	10/13
Patê	5	5	8,9/12; 9,12/15; 4,12/25; 10/22; 10,11/27
Fiambre	4	4	9,19/24; 11/20; 10/17; 11/16.

Os dados dos produtos cárneos ultraprocessados congelados estão descritos na Tabela 14. Fazem parte dessa categoria os nuggets, cortes de aves, pescados e carnes temperados, almôndegas e hambúrgueres. Os nuggets declararam a presença de açúcar em todas as marcas analisadas, identificados na forma de sacarose, dextrose e espessante goma xantana.

Da mesma forma, os cortes de aves, pescados e carnes temperados apresentaram açúcar em todas as marcas analisadas, encontrando-se na condição de sacarose, xarope de milho, dextrose e glicose. O que se observa é que em três marcas, utilizou-se mais de um composto de açúcar, geralmente estando entre os principais ingredientes dos produtos, uma vez que na maioria das marcas ele se apresenta no início da lista de ingredientes.

Em relação aos hambúrgueres e almôndegas congelados, percebe-se que eles também são tipos de alimentos ultraprocessados salgados que utiliza o açúcar como ingrediente importante para suas formulações. Foram identificados em 57% das marcas analisadas de almôndegas no estado de sacarose e maltodextrina.

Referente às carnes de hambúrgueres congeladas, apenas uma marca analisada não utiliza açúcar em sua formulação, as demais apresentaram açúcares na forma de sacarose e maltodextrina.

Tabela 14 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – produtos cárneos congelados, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Nuggets	6	6	10/16; 11,20/20; 13/19; 7/13; 8,21/30; 14,20/22
Cortes de aves, pescados e carnes temperados	5	5	7,15,18/30; 3/6; 3/7; 5,6/17; 4,6/12
Almôndegas	7	4	8,9/17; 4,19/24; 4,19/24; 4,9/23
Hambúrguer	6	5	6,12/19; 6/16; 8/14; 7/17; 12/13.

Na Tabela 15 estão apresentados os dados dos alimentos embutidos. Estão presentes nessa classe de alimento as lingüiças, salsichas, presuntos, salames e mortadelas.

O açúcar adicionado a esse grupo de alimentos ultraprocessados tem a finalidade de evitar a predominância do sabor salgado em excesso, e ao mesmo tempo, diminuir a umidade. Também é um conservante eficaz e retarda o crescimento bacteriano e, além disso, proporciona aroma desejável a carne curada (CUNHA, 2011).

Como se verifica, as lingüiças utilizaram açúcar em 75% das marcas analisadas, ou seja, apenas duas marcas não apresentam açúcar em sua composição. Os açúcares foram identificados na forma de sacarose e dextrose.

Na linha das salsichas, foi identificada em 55,5% das marcas analisadas a presença dos compostos de açúcares, apresentando-se no estado de sacarose e maltodextrina. Cabe destacar que as quatro marcas de salsichas avaliadas que não utilizaram açúcar em sua composição consistem nas que se apresentaram na forma enlatada.

Conforme se pode observar, em todas as marcas analisadas dos presuntos, salames e mortadelas foram identificados na lista de ingredientes a presença de açúcares. O único composto de açúcar identificado nos presuntos foi sacarose.

Os açúcares presente na formulação dos salames apresentaram-se na forma de sacarose, maltodextrina e dextrose. E nas mortadelas, os açúcares identificados nos rótulos foram sacarose, maltodextrina e xarope de glucose.

Tabela 15 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Embutidos, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Lingüiças	8	6	5/15; 17/18; 7/21; 6/23; 5/6; 4/6.
Salsichas	9	5	9/25; 7/15; 9/23; 9,11/24; 23/29.
Presuntos	4	4	2/5; 5/14; 5/13; 9/11.
Salames	4	4	12/23; 8/15; 7/14; 6,7,9/18.
Mortadelas	5	5	9/22; 9/30; 6,13/19; 10/24; 9/15.

Os dados referentes à análise da presença de açúcar na rotulagem dos alimentos derivados de leite estão apresentados na Tabela 16. O que se observa é que o açúcar praticamente não participa da composição desses produtos, uma vez que apenas uma marca de requeijão apresentou o açúcar na forma de maltodextrina na relação de ingredientes do rótulo, ainda assim, pelo seu posicionamento na lista, pode-se afirmar que o açúcar não está entre os

principais ingredientes desse produto. Em relação aos queijos, percebe-se que em nenhuma marca desse produto foi identificado a presença de qualquer tipo de açúcar.

Tabela 16 – Presença do açúcar em alimentos ultraprocessados salgados – Derivados de leite, comercializados no Brasil, 2016.

Classe de produto	Nº marcas avaliadas	Nº marcas identificadas	Relação presença do açúcar / quantidade de ingrediente
Requeijão	7	1	10/15
Queijos	7	0	---

Tendo em vista as considerações descritas, pode-se perceber que não é apenas aquele alimento que tem gosto doce o responsável por aumentar as taxas de glicose no sangue, o açúcar está presente em uma infinidade de produtos industrializados salgados. O consumo excessivo de açúcar tem sido motivo de preocupação, uma vez que ele é apontado como um dos responsáveis pela epidemia de obesidade no mundo, bem como suas doenças associadas como o desenvolvimento de diabetes e doenças cardiovasculares.

É importante reforçar os riscos do uso de açúcar em alimentos de gosto salgado, especialmente na forma de outras composições que não seja a glicose ou sacarose, pois os consumidores poderão ter dificuldade em associar essas substâncias aos açúcares, sendo este risco ainda maior para aqueles que são portadores de diabetes. Um diabético pode se sentir seguro no consumo de um alimento de gosto salgado, pela crença que não contém açúcar. Da mesma forma, a presença de sal nos alimentos ultraprocessados de gosto doce pode implicar em grande risco para os consumidores, especialmente aqueles que sofrem alguma restrição ao sal. Uma pessoa hipertensa pode se sentir segura ao consumir um alimento de gosto doce, pela crença que não contém sal, contudo, esse alimento poderá trazer prejuízos à saúde desse consumidor.

6. CONCLUSÃO

Os rótulos dos alimentos ultraprocessados de gosto doce apresentaram significativa presença de sais de sódio e potássio, tanto na forma de cloretos como na forma de aditivos alimentares. Os rótulos dos alimentos ultraprocessados de gosto salgado também apresentaram significativa presença de açúcar, tanto na forma de sacarose como de outros compostos glicosídeos. A presença de sal em alimentos de gosto doce, assim como a presença de açúcar em alimentos de gosto salgado podem trazer estranheza para o consumidor.

Em muitos casos, os termos utilizados na rotulagem dos alimentos são bastante complexos, de forma que o consumidor pode ter dificuldade da compreensão da lista de ingredientes. É importante ressaltar que a compreensão do que está escrito nos rótulos é de grande importância. As informações nutricionais e os ingredientes apresentados nos rótulos devem ser declarados de forma simplificada e objetiva para que seu entendimento seja facilitado pelo consumidor.

REFERÊNCIAS

- ALBARRACÍN, W.; SÁNCHEZ, I. C.; GRAU, R.; BARAT, J. M. **Salt in food processing; usage and reduction: a review.** *International Journal of Food Science & Technology*, Campinas, v.36, n 1, p. 1-8, 2011.
- ANDERSON, C. A. M.; APPEL, L. J.; OKUDA, N.; et al. **Dietary Sources of sodium in China, Japan, the United Kingdom, and the United States, Women and Men 40 to 59 years: The INTERMAP Study.** *Journal of the American Dietetic Association*, v. 110, n. 5, p. 736-745, 2010.
- AUN, M. V. ; MAFRA, C.; et al. **Aditivos em alimentos.** *Food Additives*, São Paulo, v.34, n 05, p. 177-186, 2011.
- BARBOSA, L. **Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros.** *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, v. 13, n. 28, p. 87-116, 2007.
- BARCELOS, M. F. B.; FERRUA, F. Q. **Frutas e hortaliças processadas: métodos de conservação e efeitos no valor nutritivo.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 71 p.
- BENDINO, N. I. ; POPOLIM, W. D.; et al. **Avaliação do conhecimento e dificuldades de consumidores frequentadores de supermercado convencional em relação à rotulagem de alimentos e informação nutricional.** *J Health Sci Inst*, São Paulo, v.30, n 03, p. 261-265, 2012.
- BIELEMANN, M. R.; MOTTA, J. V. S.; MINTEN, G. C.; et al. **Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens.** *Rev Saúde Pública*, v. 49, n 28, São Paulo, 2015.
- BN-SAÚDE. **Saiba cinco alimentos que não são doces, mas têm açúcar.** *Rev. Conexão Eletrônica*, Três Lagoas, v. 13 n. 1, 2014.
- BORTOLOTTI, C. M. **Caracterização de farinhas de cevada e o efeito da sua incorporação sobre a qualidade do pão de forma.** Universidade Federal de Santa Maria – Centro de Ciências Rurais, 2009.
- BOTELHO, F. S. **Efeito das gomas xantana e/ou guar na textura de pães isentos de glúten elaborados com farinhas de arroz e de milho.** Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências Gastronômicas. Lisboa – 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da saúde, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA.. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA.. **Informe Técnico nº. 43, de 25 de novembro de 2010.** Brasília: Ministério da saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. Publicação Alimentos: **Mais sete grupos de alimentos terão redução de sódio.** Brasília: Ministério da saúde, 2011. 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. **Aditivos para fabricação de alimentos.** Brasília: Ministério da saúde, 2011. 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. **Lista Geral Harmonizada no Mercosul de Aditivos Alimentares e suas Classes Funcionais.** Brasília: Ministério da saúde, 2011. 2011c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 54. Aprova o “Regulamento Técnico Sobre Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 12 de novembro.** Brasília: Ministério da saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA.. Publicação: **Teor de sódio dos alimentos processados.** Brasília: Ministério da saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2a. ed. Brasília: Ministério da saúde, 2014.

BROWN, I. J.; TZOULAKI, I.; CANDEIAS, V.; ELLIOTT, P. **Salt intakes around the world: implications for public health.** *Int J Epidemiol.* , v. 38, n. 3, p.791–813, 2009.

CAMARGO, M. C. R.; TOLEDO, M. C. F. **Determinação espectrofotométrica de ciclamato de sódio em alimentos e bebidas dietéticas e de baixas calorias.** *Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr)*, São Paulo, v. 65, n. 2, 2006.

CARVALHO, F.; TELAROLLI JUNIOR, R.; MACHADO, J. C. M. S. **Uma investigação antropológica na terceira idade: concepções sobre a hipertensão arterial.** *Cad. saúde pública*, Rio de Janeiro, v.14, n.3, p.617-621, 1998.

CHAN, E. L-P.; SWAMINATHAN, R. **Nutrient Requirements and Interactions Calcium Metabolism and Bone Calcium Content in Normal and Oophorectomized Rats Consuming Various Levels of Saline for 12 Months.** *The Journal of Nutrition*, Bethesda, v. 128, n.3, p. 633-639, 1998.

COELHO, A. B.; AGUIAR, D. R. D.; EALES, J. S. **Food Demand in Brazil: An Application of Shonkwiler & Yen Two-Step Estimation Method.** *Estudos Econômicos (USP. Impresso)*, São Paulo, v. 40, n 4 , p. 185-211, 2010.

CONSELHO FEDERAL DAS NUTRICIONISTAS. **Saiba como identificar e evitar o açúcar nos rótulos dos alimentos.** 2014

COUTINHO, A. P. C. **Produção e caracterização de maltodextrinas a partir de amidos de mandioca e batata-doce.** Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. Botucatu-Sp, Julho – 2007.

CUNHA, A.D. **Elaboração do padrão de identidade e qualidade de embutido defumado a base de carne de frango “Quitute”**. Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves – 2011.

DUUN, A. S.; RUSTAD, T. **Quality changes during superchilled storage of cod (*Gadus morhua*) filets**. *Food Chemistry*, Valley, EUA, v. 105, n 3, p. 1016- 18, 2007.

FANI, M. **A evolução do Açúcar**. *Revista Aditivos e Ingredientes*, Araraquara, v. 82 n. 2, p.34-39, 2011.

FERREIRA, S. E.; MELLO, M. J.; OLIVERA, M. L. **O efeito das bebidas alcoólicas pode ser afetado pela combinação com bebidas energéticas: um estudo com usuários**. *Rev Assoc Med Bras*, v.28, n 09, p. 1408-12, 2004.

FNB. FOOD AND NUTRITION BOARD. **Dietary Reference Intakes**. Washington, DC: Food and Nutrition Board, 2011.

FREIRE, M. C. M.; BUISCHI, Y. P. **Dieta, saúde bucal e saúde geral**. In: (Ed.). **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

GARBER, A. K.; LUSTIG, R. H. **Is Fast Food Addictive?** *Current Drug Abuse Reviews*, v. 4, n 3, p.- 146-62, 2011.

GARCIA, R. W. D. **Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana**. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 16, n. 4, p.483-492, 2003.

GARCIA, R. W. D. **Alimentação e Saúde nas Representações e Práticas Alimentares do Comensal Urbano**. In: CANESQUI, Ana Maria; GARCIA, Rosa Wanda Diez (Orgs.). *Antropologia e nutrição: um diálogo possível*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.

HAWKINS C. A.; KATELARIIS C. H. **Nitrate anaphylaxis**. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2000.

HE, F. J.; MACGREGOR, G. A. **A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes**. *J Hum Hypertens*. v. 23, n. 6, p.363–84, 2009.

HE, F. J.; MacGREGOR, G. A. **Reducing Population Salt Intake Worldwide From Evidence to Implementation**. *Progress in Cardiovascular Diseases*, v. 52, n 3, p. 363-382, 2010.

HONORATO, T. C.; BATISTA, E.; et al. **Aditivos alimentares: aplicações e toxicologia**. *Revista Verde*, Mossoro, v. 8, n. 5, p. 01 - 11, (Edição Especial) dezembro, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IOM. INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate**. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2004.

IOM. INSTITUTE OF MEDICINE. **Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States**. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2010.

KRAEMER, M. V. S. **Informação Nutricional De Sal/Sódio Em Rótulos De Alimentos Industrializados Para Lanches Consumidos Por Crianças E Adolescentes**. Florianópolis, 2013.

KRUGER, C. **Azucar**. In: BECKETT, S.T., ed. *Fabricación y utilización industrial del chocolate*. Zaragoza: Acribia, 1994. p.33-35.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Principles of biochemistry**. 4th ed. New York: Worth Publishers, 2006.

LEVY-COSTA, R. B.; et al. **"Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003)"**. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.

LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. **Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009**. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, n 1, p-7, 2012.

LIEM, D. G.; MIREMADI, F.; KEAST, R. S. J. **Reducing sodium in foods: The effects on flavor**. *Nutrientes*, Melbourne, v. 3, n. 6, p. 964-711, 2011.

LIMA, A. C. S; AFONSO, J. C. A. **A Química do Refrigerante**. Química Nova na Escola, São Paulo, 2009.

LORENZONI, A. S. G. **Aditivos presentes em alimentos para o público infantil comercializados no Brasil**. Porto Alegre, 2011.

LOUZADA, M. L. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S., et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v.49,n 38 2015.

LUCAS, L.; RIDDELL, L.; LIEM, G.; WHITELOCK, S.; KEAST, R. **The influence of sodium on liking and consumption of salty food**. *Journal of Food Science*, v. 76, n. 1, p. S72-S76, 2011.

MACIEL, M. A. **Uma cozinha à brasileira**. Estudos Históricos, n. 33, p. 25-39, 2004.

MAHAN L. K.; ESCOTT-STUMP S. K. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MARTINS, R. **Doce em Pasta e em Calda**. REDETEC - Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição, Energia e Desempenho Humano**. 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

MIRANDA, R. D.; PERROTTI, T. C.; BELLINAZZI, V. R.; NÓBREGA, T. M.; et al. **Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento.** *Rev Bras Hipertens.* São Paulo, v. 9, n. 3, p.293-300, 2002.

MISRA, A.; SINGHAL, N.; KHURANA, L. **Obesity, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes in developing countries: role of dietary fats and oils.** *Journal of the American College of Nutrition*, v. 29, n. 3 Suppl, p. 289S-301S, Jun 2010.

MOLINA, M. C. B.; CUNHA, B. R. S.; HERKENHOFFB, L. F.; MILLB, J. G. **Hipertensão e consumo de sal.** *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 6, p.743-50, 2003.

MONTEIRO C.A. Nutrition and health. **The issue is not food, nor nutrients, so much as processing.** *Journal of the World Public Health Nutrition Association*, 2009.

MONTEIRO, C.A.; CASTRO, I.R.R. **Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos.** *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 61, n. 4, 2009.

MONTEIRO, C.A.; LEVY R.B.; CLARO R.M.; CASTRO, I.R.R; CANNON G. **A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing.** *Cad Saúde Publica*, Rio de Janeiro, v36, n 10, p- 20139-49. 2010.

MONTEIRO, C.A. **The big issue is ultra-processing. The price and value of meals.** *Journal of the World Public Health Nutrition Association.* São Paulo, v.9, 2011.

MONTEIRO, C.A.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; CASTRO, I.R.; CANNON, G. **Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil.** *Public Health Nutr*13. São Paulo, 2011.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.B.; CLARO, R.; MOUBARAC, J.C. **The Food System. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being.** *Journal of the World Public Health Nutrition Association*, Porto Alegre, v.3,n 12, p.:527-69, 2012.

MOODIE R.; STUCKLER D.; MONTEIRO C.; et al. **Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries.** *Lancet.* 2013.

MORETTO, E.; ALVES, R. F. **Processamento e análise de biscoitos.** São Paulo: Varela, 1999.

MOUBARAC, J.C.; MARTINS A. P. B.; CLARO, R.M.; LEVY R.B.; CANNON G.; MONTEIRO, C.A. **Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health.** Evidence from Canada. *Public Health Nutr.*14, 2012.

MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; et al. **Ultra-processing and a new classification of foods.** In: Neff R, editor. **Introduction to U.S. Food System: public health, environment, and equity.** San Francisco: Jossey Bass; 2015.

MUXFELDT, E. S.; et al. **Demographic and clinical characteristics of hypertensive patients in the internal medicine outpatient clinic of a university hospital in Rio de Janeiro.** *São Paulo med. J.*, São Paulo, v.122, n.3, p.87-93, 2004.

NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)**. 4.ed. Campinas: NEPA-Unicamp, 161p, 2011.

NILSON, E. A. F.; JAIME, P. C.; RESENDE, D. O. **Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados**. *Rev Panam Salud Publica*. São Paulo, v. 34, n. 4, p.287–92, 2012.

NOBLAT, A. C. B; et al. **Complicações da hipertensão arterial em homens e mulheres atendidas em um ambulatório de referência**. *Arq. bras. cardiol.*, São Paulo, v.83, n.4, p.308-313, out. 2004.

OETTERER, M.; SARMENTO. S. B. S. **Propriedades dos açúcares**. In: OETTERER, M.; BISMARA, M. A.; D'ARCE, R.; SPOTO, M. H. F. *Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Barueri: Ed. Manole, 2006. Cap. 4, p.136 -145.

PALET, J. S. C. **Alterações físico-químicas e microbiológicas num produto à base de tomate embalado em doypack, ao longo do tempo de prateleira**. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2012.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. Barueri: Manole, 2003. p. 27 – 35

PODADERA, P. **Estudo das propriedades do açúcar líquido invertido processado com radiação gama e feixe de elétrons**. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2007.

POPKIN, B. M. **The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World**. *J. Nutr.*, v.131, n. 3, p- 871-873, 2001.

POPKIN, B.M.; NIELSEN, S. J. **The sweetening of the world's diet**. *Obes Res*, 2003.

POPKIN, B. M. **Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition**. Proceedings of the Nutrition Society, 2010.

QUEIROZ, M. B. **Estudo da cristalização de fondants formulados com xarope de glicose obtido da fécula de mandioca**. Universidade Estadual de Campinas. Campinas – 2010.

REANEY, R. P. **Role of dietary sodium in osteoporosis**. *Journal of the American College of Nutrition*, v. 25, n. 3, p. 271S-276S, 2006.

RIELLA, M.C.; MARTINS, C. **Nutrição e o rim**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.

ROCHA, G. G.; PATERNEZ, A. C. A. C. **Avaliação do teor de ácidos graxos trans em biscoitos e avaliação do consumo por frequentadores de um supermercado de São Paulo**. *Rev. Simbio-Logias*, v.6, n.9, 2013.

ROLLS, B. J. **The relationship between dietary energy density and energy intake**. *Physiol Behav*24, 2009.

SALAS, C. K. T. S; et al. **Teores de sódio e lipídios em refeições almoço consumidas por trabalhadores de uma empresa do município de Suzano, SP**. *Revista de Nutrição*, v.22, n.3, p.331-339, 2009.

SANTOS, C. A. F. **Desenvolvimento de um novo produto: “Fruta com iogurte”**. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar – Especialização em Qualidade Alimentar, 2011.

SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; FERREIRA, S. R. G.; MONTEIRO, C. A. **Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003**. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 219-225, 2009.

SARTI, F. M.; CLARO, R. M.; BANDONI, D. H. **Contribuições de estudos sobre demanda de alimentos à formulação de políticas públicas de nutrição**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 639-647, 2011.

SBC. SBH. SBN. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **IV DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO**. Arquivo Brasileiro de Cardiologia, 2002.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. **Mudanças no padrão de consumo de alimentos tempo-intensivos e de alimentos poupadores de tempo, por região no Brasil**. In: SILVEIRA, F. G., SERVO, L. M. S., MENEZES, T. e PIOLA, S. F. (Org.). Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas. Vol. 2. Brasília: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2007, p. 423-462

SCHULZE, M. B.; MANSON, J. E.; LUDWIG, D. S.; COLDITZ, G. A.; STAMPFER, M. J.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. **Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women**. *JAMA*, 2004.

SILENE, M. **Tirando a acidez do molho de tomate**. Vivendo e aprendendo, 2012.

SBAN. Sociedade Brasileira De Alimentação e Nutrição. **Sal e sódio no contexto alimentar contemporâneo**, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **A Síndrome Metabólica**, 2014.

TAVARES, R. G. **Estratégias de hidratação antes, durante e após o exercício em atletas de elite**. Revista digital – Buenos Aires ,nº 123, agosto, 2008.

TE MORENGA, L.; MALLARD, S.; MANN, J. **Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies**. *BMJ*28, 2013.

USDA. HHS. U. S. Department Of Agriculture. U. S. Department Of Health and Human Services. **DIETARY GUIDELINES for Americans**, 2010.

USDA. **Added sugar and sweeteners**. U. S. Department of Agriculture Economic Research Service, 2010.

VIEGAS, C. **Sal e doença cardiovascular**. *Revista Factores de Risco*, n. 10, p.12-18, 2008.

WHO. World Health Organization. **The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. Geneva: World Health Organization, 2002.

WHO. FAO. World Health Organization; Food and Agriculture Organization. **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. **Reducing salt intake in populations**. Geneva: World Health Organization, 2007.