

UNIVERSIDADE TÉCNOLOGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

VALRIANE SUELEN REIS

**AVALIAÇÃO DE RÓTULOS DE SALGADINHOS DE ACORDO COM A RDC  
26/2015 SOBRE ALERGÊNICOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2018

VALRIANE SUELEN REIS

**AVALIAÇÃO DE RÓTULOS DE SALGADINHOS DE ACORDO COM RDC A  
26/2015 SOBRE ALERGÊNICOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso Superior de Engenharia de Alimentos, do Departamento Acadêmico de Alimentos – DALIM – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – câmpus Campo Mourão, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Bogdan Demczuk Junior

Co-orientador: Tecnólogo Michel Rocha Baqueta

CAMPO MOURÃO

2018



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Campo Mourão  
Departamento Acadêmico de Alimentos  
Coordenação de Engenharia de Alimentos



**TERMO DE APROVAÇÃO**  
**AValiação de RÓTULOS DE SALGADINHOS DE ACORDO COM RDC**  
**A26/2015 SOBRE ALERGÊNICOS**

Por

VALRIANE SUELEN REIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 29 de novembro de 2018, às 16:00 horas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO

---

Prof. Dr. Bogdan Demczuk Junior  
Orientador

---

Tecnólogo Michel Rocha Baqueta  
Co-orientador

---

Profa. Dra. Renata Hernandez Barros Fuchs  
Membro da banca

---

Profa. Dra. Roberta de Souza Leone  
Membro da banca

---

Nota: O documento original e assinado pela Banca Examinadora encontra-se na Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos da UTFPR Campus Campo Mourão.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pelo dom da vida, por me dar coragem para seguir nesse rumo, pela sabedoria para aguentar todos os momentos, sem Deus, sei que o caminho seria difícil. Obrigada Papai do céu.

Agradeço a minha mãe Vera, por ser essa mulher guerreira e batalhadora, por ter me criado e me ajudado nessa etapa da minha vida, por todo o apoio, e por ser uma mãe que mesmo longe, soube me entender e mostrar que sempre poderia ser uma grande profissional.

Ao meu pai de criação Jorge, por ter ouvido meus choros, minhas noites de desespero, por ter me aceitado como filha de coração, mesmo eu sendo difícil de lidar, sempre cuidou de mim e sempre soube o que dizer no momento certo.

Aos meus amados irmãos Vivian, Juliano e Maria Letícia, amo vocês. Sem o apoio de vocês, não teria conseguido passar por essa fase da minha vida, sempre estiveram em meu coração e em meus pensamentos. Aos meus sobrinhos Giulian e Livia meu amor por vocês é incondicional, minha saudade diária. A meu cunhado Gilberto, por estar ao lado de minha irmã e de ter me dado meus maiores amores.

Meu carinho e agradecimento a Keiti Nakano, por ter cuidado de mim nesse meio de percurso, pelas noites de conselho e pelos “puxões” de orelha quando foram necessários, obrigada pelo amor, carinho e pela amizade.

Às minhas melhores amigas, Beatriz e Karine, desde o primeiro dia de aula junto comigo e me ajudando da melhor maneira possível. Saudades das tardes de café, das noites de risadas, das tardes de fofocas, dos “modão” sertanejo que ninguém consegue superá-las.

Às minhas amigas, Tatiana Carlin, Mayara, Thaís, Andressa, Daniele e Jacqueline, que entraram em minha vida na metade do percurso, porém tem meu carinho e admiração, pois estavam comigo em momentos em que precisava de uma palavra amiga.

Minhas amigas de longa data, Ana Beatriz, Tatiane e Tatiele, mesmo longe, sempre foram minhas parceiras, me ouviram quando parecia desmoronar, me aconselharam, e me ajudaram da melhor forma possível.

Agradeço imensamente meu querido orientador Prof. Dr. Bogdan Demczuk Junior, por todo ensinamento, paciência em me orientar, disponibilidade em me ajudar, por ser um grande professor. E também gostaria de agradecer ao meu co-orientador Michel Rocha Baqueta, pela paciência em estar comigo ao laboratório, e por me mostrar os caminhos mais tranquilos para a realização desse trabalho.

Aos meus amigos de moradia, Luana Raquel, João Paulo, Amanda, Tamara, Kamila, desde já agradeço, pelas brincadeiras, noites de conversa, por toda a paciência do mundo por estar longe de casa e aguentarem minhas crises de choro. Ao Paulo Henrique, Fernando do Carmo, Jullian e Ana Flávia, eu jamais me esqueceria de vocês nessa etapa. Muito obrigada.

À banca, prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Roberta Leone de Souza e prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Hernandez Barros Fuchs, pelas sugestões, críticas e ensinamentos que vieram a ser de grande valor para a realização desse trabalho.

Aos técnicos, estagiários do laboratório da UTFPR-CM, muito obrigada pela ajuda. Aos professores do Departamento de Alimentos, que contribuíram com todo o aprendizado nesses anos de graduação, sendo mestres e em sua maioria amigos.

Enfim, agradeço a todos que estiveram nessa longa caminhada, que de uma certa forma contribuíram para o meu desenvolvimento como acadêmica e também para a realização desse trabalho.

"Às vezes, quando você inova, você comete erros. É melhor admiti-los rapidamente, e seguir em frente para melhorar suas outras inovações."

Steve Jobs

## RESUMO

REIS, V. S. **Avaliação de rótulos de salgadinhos de acordo com a RDC 26/2015 sobre alergênicos**. 2018. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Engenharia de Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2018.

Atualmente, a rotulagem é um dos meios mais eficientes para a comunicação visual do produto com o consumidor, onde através dessa é possível identificar propriedades quantitativas e qualitativas deste. No caso dos alergênicos, a embalagem se tornou um dos meios mais eficazes para indivíduos que possuem alguma restrição, foi implementada a RDC, que dispõe sobre quais são os alergênicos e como esses devem estar dispostos na embalagem, além dessa informação, o sódio (NaCl) é um importante fator a ser informado na tabela nutricional, pois através dele, é possível determinar o possível consumo diário que consumidor pode obter. Assim esse trabalho teve como objetivo avaliar a adequação da rotulagem conforme a RDC e comparar o teor de sódio com a legislação recomendada, sendo realizadas análises dos rótulos de embalagens de *snacks*. Verificou-se que 87,5% das embalagens continham algum alergênico e 68,75% das embalagens estão de acordo com a legislação, já no teor de sódio possui uma média de 981,03 mg/100 g em relação a comparação do valor diário recomendado de 2400mg/diário, verificou-se que com a média obtida, que de sódio em uma amostra seria de 40,88%, fazendo com que o usuário consuma uma quantidade significativa em relação ao valor recomendado, esse valor encontrado está acima do que ANVISA recomenda.

**Palavras-chave:** Alergênicos; RDC; legislação; rotulagem; sódio; *snacks*.

## ABSTRACT

REIS, V. S. **Evaluation of snacks labels according to RDC 26/2015 on allergens**. 2018. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Engenharia de Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2018.

Currently, labeling is one of the most efficient means for the visual communication of the product with the consumer, through which it is possible to identify quantitative and qualitative properties of the product. In the case of allergens, packaging has become one of the most effective means for individuals who have some restriction, the RDC has been implemented, which determines what allergens are and how they should be disposed in the package, besides this information sodium (NaCl) is an important factor to be informed in the nutritional table, because through it, it is possible to determine the possible daily consumption that consumers can obtain. The objective of this work was to evaluate the adequacy of the labeling according to RDC and to compare the sodium with the legislation, and analyzes of the labels of snacks packages. It was verified that 87.5% of the packages contained some allergen and 68.75% of the packages are in accordance with the legislation, whereas in the sodium content it has an average of 981.03 mg / 100 g, in relation to the comparison of the recommended daily value of 2000 mg/daily, it was verified that with the average obtained, that of sodium in a sample would be of 40.88%, causing the user to consume % of the recommended value, this value found it is causing the user to consume a significant quantity in relation to the recommended value, being higher than ANVISA recommends.

**Key-words:** Allergens; RD; legislation; labeling; sodium; *snacks*.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Rótulo da amostra 8 com inconformidade .....	27
<b>Figura 2</b> - Rótulo da amostra 5 com inconformidade .....	28
<b>Figura 3</b> - Rótulo da amostra 6 com inconformidade .....	28
<b>Figura 4</b> - Rótulo da amostra 13 com inconformidade .....	29
<b>Figura 5</b> - Porcentagem de adequação aos parâmetros da legislação sobre alergênicos em rótulos de 16 marcas de salgadinhos extrusados. ....	29
<b>Figura 6</b> - Teores de sódio informados nos rótulos de 16 marcas de salgadinhos extrusados.....	32

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Teor de sódio em alimentos.....	24
<b>Tabela 2:</b> Amostragem de acordo com a formulação .....	25

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Questionário para aplicação da análise da embalagem .....	26
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CODEX	<i>Codex Alimentarius</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
GGALI	Gerência Geral de Alimentos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	17
2.1 Objetivo Geral .....	17
2.2 Objetivos específicos .....	17
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	18
3.1 Rotulagem em Alimentos .....	18
3.2 Alergias Alimentares e Intolerância .....	18
3.3 Adequação a RDC nº 26/2015 .....	19
3.3.1. Alergênicos.....	20
3.3.2. Declarações nos rótulos .....	20
3.4 <i>Snacks</i> (Salgadinhos) .....	22
3.5 Sódio em alimentos .....	22
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	25
4.1 Amostragem .....	25
4.2 Análise da adequação a RDC n.º 26/2015 .....	25
4.3 Análise Estatística .....	26
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	27
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	33
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	34

## 1 INTRODUÇÃO

A alergia alimentar é uma reação no organismo que varia conforme o tipo de alimento que é ingerido, sendo uma reação indesejável desenvolvida pelo indivíduo. Essas manifestações alergênicas possuem variados tipos de sintomas, desde reações que surgem na pele, no sistema gastrointestinal e até no sistema respiratório, podendo ir desde simples reações até reações consideravelmente mais graves (ASBAI, 2009).

Visto que hoje em dia um dos principais fatores que os consumidores buscam é a qualidade de vida, verifica-se que a diversidade de alimentos ofertados no mercado pode estar interligada a variadas situações de risco aos indivíduos que possuem alguma forma de alergia. Com essas situações, os consumidores têm passado a adquirir uma visão mais crítica durante a escolha de um alimento, além de conhecer e passar a exigir que as indústrias produtoras de alimentos informem sobre as peculiaridades de cada produto, se enquadrando nos requisitos para a comercialização desses alimentos; (PEYERL; MATOS, 2012).

De acordo com a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) (2015), 160 alimentos podem ser causadores de alergias alimentares, sendo inúmeros os fatores ambientais e individuais associados a algum tipo de reação alérgica. A literatura internacional indica que há oito principais alérgenos alimentares, estando entre eles os ovos, leite, peixes, crustáceos, castanhas, amendoim, trigo e soja. Enfatizando a importância destes alimentos, eles se tornaram reconhecidos como alergênicos de maior relevância pelo *Codex Alimentarius*, que tem como objetivo de estabelecer normas internacionais na área de alimentos, incluindo padrões, diretrizes e guias sobre Boas Práticas e de Avaliação de Segurança e Eficácia. Seus principais objetivos são proteger a saúde dos consumidores e garantir práticas legais de comércio entre os países (ANVISA, 2016).

Na embalagem de alimentos, o rótulo é uma forma das empresas se comunicarem com os consumidores para informar sobre as características do produto (ANVISA, 2008). Esses rótulos podem informar aos consumidores se há ou não produtos alergênicos entre os ingredientes utilizados na formulação, permitindo o gerenciamento do risco de manifestações clínicas adversas que estes produtos podem apresentar caso consumidos por indivíduos alérgicos (ANVISA, 2015). Sendo

a ANVISA o principal regulador da rotulagem em alimentos industrializados no Brasil, essa agência regulamentadora atesta a qualidade e as informações importantes que os rótulos dos produtos devem conter para o consumidor (VECINA NETO et al., 2001).

A restrição ao consumo dos alimentos alergênicos é umas das únicas formas de se prevenir contra as reações que possam ocorrer para pessoas que possuem estes sintomas. Por isso, as informações adequadas sobre a presença de aditivos em alimentos que possam causar alergia em rótulos são essenciais para a proteção e segurança dos consumidores. Essa iniciativa foi motivada pela importância da rotulagem dos alimentos embalados para a proteção da saúde, melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com alergias alimentares e pela constatação de diversos problemas na transmissão de informações nos rótulos (ANVISA, 2015).

De acordo com o site "*Põe no Rótulo*", em 2014 houve uma mobilização por parte da população, principalmente mães, que acreditavam que as informações nos rótulos tinham que estar de forma clara e legível. Mostrando a importância da conscientização da sociedade sobre as alergias alimentares, foi desenvolvida juntamente com a ANVISA foi desenvolvida a RDC (Resolução de Diretoria Colegiada) que normatiza e regulamenta a disponibilidade desse tipo de informações.

Os requisitos para a rotulagem obrigatória dos principais alimentos industrializados que causam alergias alimentares foram estabelecidos pela RDC nº26, de 2 de julho de 2015. O objetivo desta resolução é garantir que os consumidores tenham acesso a informações nutricionais corretas, especialmente sobre os alergênicos, sendo todas estas legíveis e de fácil visualização (ANVISA, 2015).

A aplicação da RDC nº26 de 2 de julho de 2015 abrange diferentes produtos alimentares, desde as bebidas, os ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia embalados na ausência dos consumidores, inclusive aqueles destinados exclusivamente ao processamento industrial e os destinados aos serviços de alimentação.

Além de informar a presença de substâncias alergênicas, os alimentos devem conter as informações nutricionais de outros ingredientes como por exemplo carboidratos, proteínas, que são de acordo com o fornecido na rotulagem. O cloreto de sódio, comercialmente chamado de sal, tem como função deixar os alimentos mais salgados e realçar seu o sabor, além de ser um dos conservantes mais antigos usados em alimentos. O sal é utilizado tanto em uso doméstico, como em indústrias de alimentos. Além das características sensoriais que o sal proporciona, ele também

pode atuar impedindo a proliferação de microrganismos que deterioram os alimentos (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013).

O cloreto de sódio (NaCl) é uma substância inorgânica, compostos pela associação do cátion ( $\text{Na}^+$ ) e o ânion ( $\text{Cl}^-$ ) através de uma ligação iônica. Sua função é pertencente a química de sais, sendo capazes de dissociar-se e dar o sabor salgado aos alimentos de um modo geral (DIAS, 2018)

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo diário de sódio recomendado é de 2000 mg, o que equivale a 5 g de sal por dia (1 colher de chá), enquanto no Brasil o consumo de sal é de aproximadamente 12 gramas *per capita* ao dia (ANVISA, 2012).

Sabendo que o excesso de sal pode causar vários problemas de saúde como pressão alta, doenças nos rins e no coração, o Ministério da Saúde, juntamente com a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos solicitou a redução do teor de sódio presente nos alimentos. Essa redução foi idealizada como uma estratégia para reduzir o enfrentamento às doenças crônicas, como hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (ANVISA, 2012).

Diante do exposto, os objetivos desse trabalho foram analisar os rótulos de salgadinhos de diferentes marcas comerciais, verificar se essas se adequam a RDC nº 26 de 2 de julho de 2015 e avaliar se o teor de sódio encontra-se de acordo com o que legislação recomenda com a descrição na informação nutricional fornecida na embalagem dos produtos.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a adequação da rotulagem conforme a RDC nº 26 de 2 de julho de 2015 e do teor de sódio com a informação nutricional de salgadinhos de diferentes marcas comerciais.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar a adequação da rotulagem de amostras de salgadinhos de diferentes marcas comerciais conforme a legislação RDC nº 26 de 2 de julho de 2015, com relação as informações sobre alergênicos;
- Identificar dentro dos produtos analisados quais apresentam mais irregularidade quanto à rotulagem.

## **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1 Rotulagem em Alimentos**

A RDC nº 259, de setembro de 2002, regulamenta a rotulagem de alimentos embalados, considerando indispensável para todo alimento que seja comercializado, independente da sua origem, embalado na ausência do cliente e sendo ofertado ao consumidor (BRASIL, 2002).

De maneira geral, a rotulagem é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). A rotulagem deve estar de acordo com a legislação, a fim de que as propriedades nutricionais do alimento possam ser compreendidas por todos que a utilizam (ANVISA e UnB, 2005; CÂMARA et al., 2007; SOUZA et al., 2011 Apud CAVADA et. al., 2012).

O *Codex Alimentarius* é um órgão internacional que serve como base para a legislação brasileira de rotulagem e que possui como objetivo a proteção do consumidor ao implantar normas sobre a segurança e rotulagem em alimentos (KIMBRELL, 2003 Apud CÂMARA et al. 2007).

De acordo com o artigo 6º, do Código de Defesa do consumidor, que informa sobre os direitos que o consumidor, as informações sobre o produto devem ser claras e adequadas, com as especificações corretas de porção, aspectos, composição, propriedades, tributos incidentes e valores, bem como sobre qualquer risco que apresentem (BRASIL, 1990).

### **3.2 Alergias Alimentares e Intolerância**

De acordo com a ANVISA (2017), as alergias alimentares são reações adversas a uma resposta imunológica que ocorrem em indivíduos que possuem uma determinada sensibilidade ao consumir algum alimento, sendo que estas apresentam uma variação em sua severidade, podendo afetar sistemas digestórios, cutâneos, respiratórios ou até mesmo sistema cardiovascular. Esses indivíduos quando consomem esses alimentos e possuem alguma alergia, podem desenvolver graves reações adversas, podendo levar indivíduos a óbito.

A alergia desencadeia mecanismos de ação em combate com o antígeno gerador, transmitindo sinais e sintomas após a ingestão do alimento. Já a intolerância é descrita como qualquer retorno diferente a um aditivo ou alimento, sem que tenha as ações imunológicas (LUIZ; SPERIDIÃO; FAGUNDES NETO, 2005 apud GASPARIN et al. 2010).

Um das principais preocupações em relação às alergias alimentares é a anafilaxia, que pode vir a trazer o indivíduo a morte se não for tratada o mais breve possível. De acordo com órgãos internacionais, estima-se que 30 a 50% de ocorrências de anafilaxia são provocadas por alimentos. Em crianças, isso pode ocorrer em até 80% dos casos. Só nos Estados Unidos, calcula-se que cerca de 30.000 emergências domiciliares são por anafilaxia causadas por alimentos, gerando 2.000 hospitalizações e em média 150 mortes (ANVISA, 2017).

O melhor tratamento para evitar alergias alimentares é realizando uma dieta restritiva dos alimentos alergênicos. Assim, para produtos alimentícios manufaturados, a melhor forma de evitar o consumo é uma leitura cuidadosa nos rótulos dos ingredientes nos produtos (MCKENNA, 1997; GERN, et. al., 1991 apud PIERETTI et. al, 2007).

Assim, de acordo com o site “*Põe no rótulo*”, consumidores foram verificando esses problemas de saúde graves e em fevereiro de 2014, foi criado um grupo no Brasil que visava principalmente informar a sociedade a relevância da acessibilidade dos ingredientes alergênicos nos rótulos, pressionando os órgãos regulamentadores para que os alimentos que possuem esses alergênicos tivessem rótulos dentro dos conformes da legislação.

### **3.3 Adequação a RDC nº 26/2015**

De acordo com a Anvisa (2017), na estruturação da resolução, foram usadas várias ferramentas a fim de assegurar o tratamento técnico e transparência da matéria e fazer com que os consumidores obtivessem uma maior participação, em concordância com as diretrizes das Boas Práticas Regulatórias da Agência.

A princípio, a equipe técnica da GGALI (Gerência Geral em Alimentos), realizou uma verificação em literaturas científicas e nas regulamentações internacionais da rotulagem de alimentos alergênicos, para encontrar as contrariedades existentes e as opções regulatórias existentes (ANVISA, 2017).

Após as verificações exigidas, a RDC n° 26 de 2 de julho de 2015, que dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares foi desenvolvida afim de informar aos consumidores através dos rótulos das embalagens, principalmente os que possuem alguma alergia alimentar, sobre os aditivos ou ingredientes que os alimentos possuem (ANVISA, 2015).

De acordo com a Anvisa (2017), essa resolução emprega-se a alimentos, incluindo bebidas, ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia embalados na ausência dos consumidores, inclusive aqueles destinados exclusivamente ao processamento industrial e os destinados aos serviços de alimentação. Porém, a resolução não se aplica a alimentos embalados que sejam preparados ou fracionados em serviços de alimentação e comercializados no próprio estabelecimento, alimentos embalados nos pontos de venda a pedido do consumidor e alimentos comercializados sem embalagens (ANVISA, 2015).

### 3.3.1. Alergênicos

De acordo com o anexo da RDC n°26/2015, os principais alimentos ou aditivos que causam alergias alimentares são o trigo, centeio, cevada, aveia e suas estirpes hibridizadas; crustáceos; ovos; peixes; amendoim; soja; leites de todas as espécies de animais mamíferos; amêndoa; avelã; castanha-de-caju; castanha-do-Brasil ou do Pará; macadâmias; nozes; pecã; pistache; pinoli; castanhas e látex natural.

### 3.3.2. Declarações nos rótulos

De acordo com cada situação especificada na resolução, são detalhadas as seguir as informações obrigatórias dos rótulos.

- Os alimentos, ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia que contenham ou sejam derivados dos alimentos listados no Anexo devem trazer a declaração "Alérgicos: Contém (nomes comuns dos alimentos que causam alergias alimentares)", "Alérgicos: Contém derivados de (nomes

comuns dos alimentos que causam alergias alimentares)" ou "Alérgicos: Contém (nomes comuns dos alimentos que causam alergias alimentares) e derivados", conforme o caso (ANVISA, 2015).

- Quando o alimento possuir crustáceos, a declaração deve incluir o nome comum das espécies da seguinte forma: "Alérgicos: Contém crustáceos (nomes comuns das espécies)", "Alérgicos: Contém derivados de crustáceos (nomes comuns das espécies)" ou "Alérgicos: Contém crustáceos e derivados (nomes comuns das espécies)", conforme o caso (ANVISA, 2015).
- Para os produtos destinados exclusivamente ao processamento industrial ou aos serviços de alimentação, a informação exigida no caput pode ser fornecida alternativamente nos documentos que acompanham o produto (ANVISA, 2015).
- Ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia derivados dos principais alimentos que causam alergias alimentares podem ser excluídos da obrigatoriedade da declaração prevista no caput, mediante atendimento ao disposto no artigo 5º desta Resolução (ANVISA, 2015).
- Nos casos em que não for possível garantir a ausência de contaminação cruzada dos alimentos, ingredientes, aditivos alimentares ou coadjuvantes de tecnologia por alérgenos alimentares, deve constar no rótulo a declaração "Alérgicos: Pode conter (nomes comuns dos alimentos que causam alergias alimentares)" (ANVISA, 2015).

Para se obter uma informação clara e objetiva, as advertências exigidas pela RDC devem ser especificadas imediatamente após a lista de ingredientes com caracteres legíveis e que respondam aos seguintes requisitos: caixa alta; negrito; cor contrastante com o fundo do rótulo; Altura mínima de 2 mm e nunca inferior à altura de letra utilizada na lista de ingredientes; As declarações não podem estar dispostas em locais encobertos, removíveis pela abertura do lacre ou de difícil visualização, como áreas de selagem e de torção; No caso das embalagens com área de painel principal igual ou inferior a 100 cm<sup>2</sup>, a altura mínima dos caracteres é de 1 mm.

Casos os alimentos, ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia, não possuírem nenhum ingrediente do anexo da RDC, não podem veicular qualquer tipo de alegação relacionada à ausência de alimentos alergênicos ou

alérgenos alimentares, exceto nos casos previstos em regulamentos técnicos específicos (ANVISA, 2015).

### **3.4 Snacks (Salgadinhos)**

Os *snacks* extrusados, são considerados como produtos prontos para consumo, pois são conhecidos por sua comodidade, sendo obtidos através da cocção por extrusão de farinhas amiláceas, que após passam por processos de secagem e acrescido de aromas (MITCHELL e ARÊAS, 1992). No Brasil, o mercado de salgadinhos extrusados representa uma importante fatia do mercado, dados informam que a produção na década de 90 dobrou (POLTRONIERI et al., 2000). Já no mercado mundial as estimativas revelam crescimento anual de cerca de 6% de *snacks* extrusados (PIGNOCCHI, 2007 apud CAPRILES & ARÊAS, 2012). Sendo que o maior mercado consumidor seriam as crianças e é independente a faixa de renda (AQUINO e PHILIPPI, 2002).

Segundo Capriles (2005), os salgadinhos que são obtidos a partir de milho ou trigo e apresentam textura altamente apreciada. Encontram-se no mercado variados tipos de *snacks*, que podem apresentar-se assados, fritos e extrusados (CEREDA et al., 2003).

É também um tipo de alimento consumido e preferido pelas crianças, porém, o Guia Alimentar para a População Brasileira (2008) aconselha que a ingestão de salgadinhos seja no máximo uma vez na semana. Esse consumo preocupa os profissionais da saúde, pois esses alimentos possuem em sua formulação altos teores de sódio (FEDALTO, 2011).

### **3.5 Sódio em alimentos**

O sódio é geralmente é identificado nos alimentos como cloreto de sódio, sendo composto por 40% de sódio e 60% de cloreto. É considerado um nutriente essencial para a preservação de variadas funcionalidades fisiológicas do organismo, entre elas a transmissão nervosa, contração muscular, manutenção da pressão arterial e equilíbrios de fluídos e ácido-básico (NAKASATO, 2004; FEITOSA & SILVA, 2014).

É abundantemente detectado nos alimentos e aplicado na indústria para acentuar o sabor e conservar os alimentos. O que se verifica é que quase todos os alimentos industrializados dispõem de grandes quantidades de sal. Sopas prontas, temperos em cubos, refrigerantes, enlatados, embutidos, salgadinhos, macarrão instantâneo e queijos são somente alguns alimentos que apresentam teor elevado de sódio em sua formulação (MOLINA et al., 2003).

A elevada ingestão de sal na dieta pode ser justificada não só pela incorporação deste condimento no decorrer da elaboração dos alimentos, mas também pelo emprego de produtos industrializados (LEVY-COSTA et al., 2003).

A ingestão abundante de sódio está relacionada ao aumento crescente da pressão arterial, e como resultado o aumento no risco de doenças cardiovasculares, que são predominantemente as maiores causas de morte no Brasil e no mundo. No Brasil, o Ministério da Saúde tem administrado estratégias nacionais com propósito de diminuir a ingestão de sódio, bem como parcerias fixadas com associações de indústrias de alimentos, para diminuir gradativamente o teor de sódio em categorias apontadas como prioritárias de alimentos processados (STRAZZULLO et. al., 2009; SCHMIDT et. al., 2011; NILSON, et. al., 2012).

Em 2011, o Ministério da Saúde, em conjunto com representantes da indústria de alimentos, firmou um acordo onde previa a redução gradual de sódio em pelo menos 16 categorias de alimentos. Foram especificadas as metas para os alimentos mais consumidos, principalmente pelo público infanto-juvenil. O documento definia o teor máximo que cada categoria deveria ter a cada 100 gramas em alimentos industrializados (Tabela 1) (ANVISA, 2011).

**Tabela 1 - Teor de sódio em alimentos**

<b>Tipo de Alimento</b>	<b>Teor atual de sódio</b>	<b>Meta de teor de sódio</b>	<b>Redução</b>
Pão francês	648 mg/100g	586 mg/100g	2,5% ao ano até 2014
Batatas fritas e palha	720 mg/100g	529 mg/100g	5% ao ano até 2016
Salgadinhos de milho	1.288 mg/100g	747 mg/100g	8,5% ao ano até 2016
Bolos prontos	463 mg/100g	Entre 204 mg/100g e 332 mg/100g (meta varia conforme o tipo de bolo)	7,5% a 8% ao ano até 2014
Misturas para bolo	568 mg/100g	334 mg/100g (aerados), 250 mg/100g (cremosos)	8% a 8,5% ao ano até 2016
Biscoitos	1.220 mg/100g (salgados), 490 mg/100g (doces) e 600 mg/100g (doces recheados)	699 mg/100g (salgados), 359 mg/100g (doces) e 265 mg/100g (doces recheados)	7,5% a 19,5% ao ano até 2014
Maionese	1.567 mg/100g	1.052 mg/100g	9,5% ao ano até 2014

Fonte: ANVISA, 2011

De acordo com a Anvisa (2011), essa redução foi considerada uma das estratégias do Governo, a fim de enfrentar as doenças crônicas que são causadas pelo consumo excessivo de sal, como a hipertensão arterial e doenças cardiovasculares. Uma das metas, seguindo a recomendação da OMS, visa que até 2020 cada pessoa consuma em média 5 g/dia.



## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Amostragem

As amostras de salgadinhos extrusados foram obtidas no comércio local das cidades de Campo Mourão (n = 5), Irati (n = 2) e Curitiba (n = 9), no estado do Paraná - Brasil. Na Tabela 2 encontra-se a amostragem de acordo com o tipo da formulação do *snack*.

**Tabela 2:** Amostragem de acordo com a formulação

<b>Tipo de <i>Snack</i></b>	<b>Quantidade</b>
Trigo	8
Milho	6
Batata	1
Mix de cereais <sup>1</sup>	1

<sup>1</sup> Farinha de trigo, farinha de milho, farinha de aveia, farinha de arroz integral

### 4.2 Análise da adequação a RDC n.º 26/2015

Foi desenvolvido um instrumento de coleta de dados (Quadro 1), considerando as regulamentações para os ingredientes alergênicos constantes na RDC nº 26/2015. Cada embalagem foi analisada individualmente e as questões referentes a adequação dos rótulos foram respondidas assinalando as respostas “SIM”, “NÃO” e “NÃO SE APLICA”. Nesta etapa também foram coletadas informações da tabela nutricional sobre o teor de sódio por porção.

**Quadro 1** – Questionário para aplicação da análise da embalagem

Codificação: Nome comercial: Peso líquido: Data de fabricação: Data de vencimento: Descrição do produto: Local de fabricação: Teor de sódio (mg): Outras informações importantes:			
ITENS DE VERIFICAÇÃO	SIM	NÃO	N.A.
1) Entre os ingredientes informados na embalagem, há pelo menos um dos informados no anexo da RDC?			
2) O rótulo do produto, que contém ingredientes listados no anexo da RDC traz as seguintes declarações: “Alérgicos contém” ou “Alérgicos: pode conter”?			
3) O rótulo informa sobre a contaminação cruzada no processamento do produto?			
4) As advertências exigidas nos artigos 6º e 7º da RDC estão agrupadas imediatamente após ou abaixo da lista de ingredientes e com caracteres legíveis?			
a) Caixa alta			
b) Negrito			
c) Cor contrastante com o fundo do rótulo			
d) Altura mínima de 2mm e não inferior à altura de letra utilizada na lista de ingredientes			
5) As declarações exigidas estão dispostas em locais encobertos?			
6) No caso das embalagens com área de painel principal igual ou inferior à 0,01 m <sup>2</sup> , a altura mínima dos caracteres é de 1 mm?			
7) Os alimentos, ingredientes, aditivos, alimentares e coadjuvantes de tecnologia, veiculam algum tipo de alegação relacionada à ausência de alimentos alergênicos ou alérgenos alimentares?			

### 4.3 Análise Estatística

As informações sobre as adequações dos rótulos registradas nos instrumentos de coleta de dados foram analisadas comparativamente através de gráficos e tabelas, utilizando o Microsoft Excel.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das 16 embalagens que foram analisadas, verificou-se que 3 embalagens ainda não estão de acordo as disposições da RDC.

Na Figura 1, que apresenta o rótulo da amostra número 8, verificou-se que a embalagem não se encontra dentro dos parâmetros estabelecidos na legislação, visto que possui em sua composição ingredientes farinha de trigo que consta no anexo da RDC como um alimento alergênico e não veicula informações devidas.

**Figura 1** - Rótulo da amostra 8 com inconformidade



No caso da amostra número 5 (Figura 2), verifica-se que além da falta de declaração sobre a presença de ingrediente alergênico, a cor das letras não está em contraste com o fundo da embalagem, dificultando o consumidor de verificar a lista de ingredientes.

A amostra de número 13 (Figura 4) apresenta a unidade do teor de sódio errada. O painel frontal da embalagem informa que o produto tem peso líquido de 70 g e na quantidade de sódio na tabela nutricional são informados 186 g por porção de 25 g. De acordo com a RDC n.º360/2003 as unidades nutricionais que devem constar na rotulagem, no caso sódio, é em miligramas e não em gramas como foi verificado que a embalagem informava.

**Figura 2** - Rótulo da amostra 5 com inconformidade



**Figura 3** - Rótulo da amostra 6 com inconformidade



Já a análise do rótulo da amostra de número 6 (Figura 3), mostrou a seguinte alegação: Alérgicos: não contém alergênicos. De acordo com o artigo 9 da RDC, não pode ser veiculado qualquer tipo de alegação relacionada com a ausência de alergênicos.

**Figura 4** - Rótulo da amostra 13 com inconformidade



Na Figura 5 são apresentadas as porcentagens de adequação para os parâmetros da legislação analisados nas amostras de salgadinhos extrusados analisadas.

**Figura 5** - Porcentagem de adequação aos parâmetros da legislação sobre alergênicos em rótulos de 16 marcas de salgadinhos extrusados.



Foi verificado que, entre os ingredientes informados na embalagem, em 87,5% das amostras havia pelo menos um alergênico. Mesmo contendo pelo menos um dos ingredientes listados no anexo da RDC n.º 26/2015, pouco mais de dois terços

(68,75%) dos rótulos trazia as declarações “Alérgicos: contém” ou “Alérgicos: pode conter”. Com relação a informação sobre contaminação cruzada com alergênicos durante o processamento do produto, apenas 25% dos rótulos analisados trazia a declaração. Foi verificado também, que as advertências exigidas na RDC atendem aos requisitos em 68,75% dos rótulos analisados. Entre os requisitos, é necessário que as advertências estejam agrupadas imediatamente após ou abaixo a lista de ingredientes e que os caracteres estejam impressos de forma legível, em caixa alta, destacados em negrito e em cor contrastante com a cor de fundo da embalagem.

Ainda sobre a adequação dos caracteres, 68,75% dos rótulos analisados continham letras com altura mínima de 2 mm e não inferior à altura da letra da lista de ingredientes.

Nenhuma das declarações exigidas estavam dispostas em locais encobertos, como dobras ou selagens, por exemplo. Todas as embalagens analisadas apresentavam caracteres com altura mínima de 1 mm no caso de painel principal com área igual ou inferior a 0,01 m<sup>2</sup>. Das 16 amostras analisadas, 15 (93,75%) não traziam nenhuma alegação vinculada à ausência de alergênicos.

Nos últimos anos, um número restrito de estudos tem sido desenvolvido abordando a rotulagem de alimentos alergênicos (PIERETTI et al. 2009). Apesar deste fato, um contexto interessante pode ser observado. Como a alergia alimentar é reconhecida como um problema de saúde pública no mundo todo, inevitavelmente existem diferentes abordagens para rotulagens de alimentos. Na literatura, Gendel (2012) investigou as diferentes rotulagens de alimentos alergênicos internacionais e relatou os principais pontos em comum, as diferenças e as necessidades futuras de adequação de rótulos em alimentos alérgenos. De maneira geral, o autor observou que as estruturas de rotulagem de alérgenos alimentares diferiram significativamente ao redor do mundo. Em cada país, uma jurisdição identifica uma prioridade diferente de alérgenos e muitas vezes não é totalmente esclarecido quais são os critérios utilizados para desenvolver as listas de alérgenos prioritários. Além disso, os padrões para adicionar e remover alérgenos dos regulamentos diferiram. Apesar destes resultados, foram observadas características em comum com os rótulos de diferentes países, no entanto, detalhes importantes como lista de prioridade de alergênico, processos de adequação de rótulos e uma lista de classificação de contendo os alérgenos de maior preocupação foram as informações menos mencionadas na maioria dos rótulos.

Hefle et al. (2007) notaram que a expressão “pode conter” alergênicos no rótulo de alimentos é uma expressão muito ignorada por indivíduos com distúrbios de alergia alimentar, pois, muitos consumidores com alergia alimentar acreditam que não existem riscos ao consumir estes produtos. Todavia, os autores relataram que os produtos alimentícios analisados com rótulo consultivo “pode conter” realmente continham níveis detectáveis de amendoim e por esta razão existe um risco para os consumidores que optam por consumir esses alimentos.

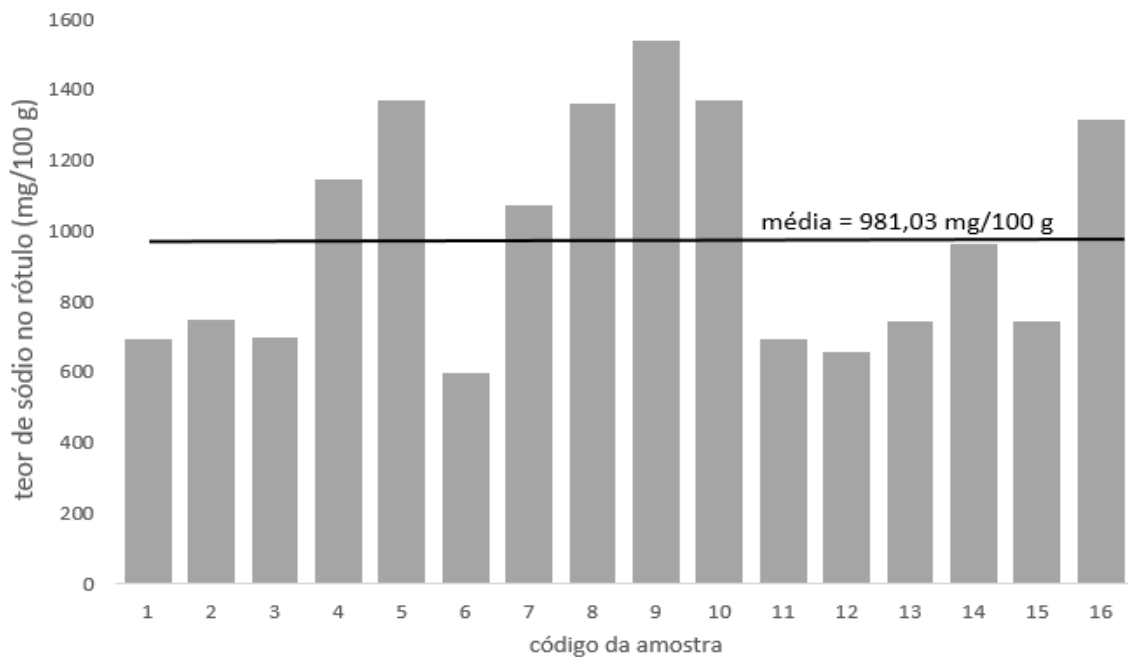
Com relação ao sódio, apesar dele ser essencial para o funcionamento do corpo humano, a ingestão atual excede em muito as recomendações para uma boa saúde. O elevado consumo de sódio está associado a um aumento da pressão arterial, que é uma das principais causas de doenças cardiovasculares e estudos mostram que 62% dos acidentes vasculares cerebrais e 49% das doenças coronárias sejam causados por pressão alta. O consumo excessivo de sódio também tem sido associado a inúmeros outros efeitos negativos à saúde, incluindo câncer gástrico diminuição da densidade mineral óssea e possivelmente obesidade (TSUGANE et al., 2004; HE; MACGREGOR, 2010)

Dentro do corpo, o sódio regula o volume extracelular, mantém o equilíbrio ácido-base, a transmissão neural, a função renal, o débito cardíaco e a contração miocítica. A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica que, para prevenir doenças crônicas, a ingestão diária máxima de sódio por adultos deve ser inferior a 5 g de NaCl/dia. Contradizendo estas recomendações, a ingestão média de sódio em países como os Estados Unidos da América é estimada em 8,2 até 9,4 g de NaCl/dia, 9,4 g NaCl no Reino Unido e superior a 12 g em países asiáticos (LIEM; MIREMADI; KEAST, 2011). No Brasil, o valor recomendado também é excedido, chegando até 16,7 g NaCl/dia (FEITOSA; SILVA, 2014). Nos países ocidentalizados, aproximadamente 75% do sódio na dieta vem de alimentos processados e alimentos consumidos fora de casa, como os salgadinhos extrusados, pois, o processamento destes alimentos envolve muitas vezes a adição de sódio por uma variedade de razões de sabor ou processamento (LIEM; MIREMADI; KEAST, 2011).

De acordo com regulamentações brasileiras (BRASIL, 2010), o valor diário de referência (VDR) para sódio é de 2400 mg. Dessa forma, a ingestão de um pacote médio de salgadinho (110 g), por exemplo, significa aproximadamente 10% do VDR para sódio (241,8 mg). Neste estudo, os cálculos para se chegar aos valores em relação à 100 g foram feitos a partir das informações existentes nos rótulos e com a

quantidade de sódio existente em cada porção. Os resultados obtidos para o teor de sódio de acordo com a informação nutricional são apresentados na Figura 6.

**Figura 6** - Teores (mg/100g) de sódio informados nos rótulos de 16 marcas de salgadinhos extrusados



A quantidade média de NaCl encontrada nas amostras de salgadinho extrusado foi de 981,025 mg/100g, com resultados variando entre 596 mg a 1368,2 mg de NaCl/ 100g. Na literatura, estudos avaliando o teor médio de NaCl em salgadinhos extrusados mostram que foram encontrados resultados entre 812 a 1018 mg/ 100g, corroborando com os resultados do presente estudo (FEITOSA; SILVA, 2014). De acordo com a RDC n.º360/2003 que regulamenta sobre a rotulagem obrigatória nutricional, informa que o valor diário de referência (VDR), para o sódio é de 2400mg, podendo verificar assim que o consumidor pode ingerir em média 40,88% de sódio em relação ao que a resolução recomenda.



## 6 CONCLUSÃO

Apesar de estar em vigência desde 2015, a RDC n° 26 ainda não é respeitada por parte das indústrias de alimentos que produzem salgadinhos extrusados. Entre as irregularidades, foram constatadas ausências de informações obrigatórias, incluindo a falta de informação sobre contaminação cruzada no processamento deste tipo de produtos.

Durante a revisão bibliográfica, verificou-se a escassez do número de trabalhos que abordam sobre a análise de rotulagens de alimentos alergênicos e por esta razão, considera-se relevante a realização de mais pesquisas com este objetivo, uma vez que a oferta e a procura por alimentos com especificações adequadas sobre alergia alimentar são cada vez mais buscadas por consumidores.

Os resultados permitiram concluir que todos os salgadinhos extrusados apresentaram uma média de teor de sódio considerável, visto que de acordo com a regulamentação brasileira o valor de referência do sódio é de 2400mg, verificou-se que uma média em geral de 981,03mg/100g de sódio, representa um consumo de 40,88% em consumo diário. Nesse contexto, vale salientar que a redução no consumo destes alimentos pode contribuir de maneira geral com benefícios a saúde da população em geral e principalmente entre crianças e jovens, os maiores consumidores destes produtos.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASBAI. **Alergia Alimentar**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.asbai.org.br/secao.asp?s=81&id=306>> Acesso em: 13 de outubro de 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 24, de 15 de junho de 2010. **Aprova o Regulamento Técnico que estabelece os requisitos mínimos para oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio, e de bebidas com baixo teor**. Diário Oficial da União. Brasília-DF, 2010. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/34565380474597549fd4df3fbc4c6735/RDC24\\_10\\_Publicidade+de+alimentos.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/34565380474597549fd4df3fbc4c6735/RDC24_10_Publicidade+de+alimentos.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 11 nov. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Codex Alimentarius**. Brasília. 2016. Disponível em:<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388701/Codex+Alimentarius/10d276cf99d0-47c1-80a5-14de564aa6d3>>. Acesso em: 19 de outubro de 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de Boas Práticas Nutricionais - Documento de Referência**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Boas%2Bpraticas%2Bnutricionais.pdf/4cdbc1ed-a68b-4dd4-9dd7-099de516dd3f>>. Acesso em 20 de outubro de 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Mais sete grupos de alimentos terão redução de sódio**. Brasília-DF. 2011. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/mais-sete-grupos-de-alimentos-terao-reducao-de-sodio/219201/pop\\_up?\\_101\\_INSTANCE\\_FXrpx9qY7FbU\\_viewMode=print&\\_101\\_INSTANCE\\_FXrpx9qY7FbU\\_languageld=pt\\_BR](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/mais-sete-grupos-de-alimentos-terao-reducao-de-sodio/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageld=pt_BR)>. Acesso em 18 de outubro de 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Perguntas e Respostas: Rotulagem de Alimentos Alergênicos**. Brasil. 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/2810640/Rotulagem+de+Alerg%C3%AAnicos/283b1a22-d923-4eb1-84fa-cb1a662b7846>>. Acesso em 28 de outubro de 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem Nutricional Obrigatória Manual de Orientação aos Consumidores Educação para o Consumo Saudável**. Brasília. 2001. Disponível em: <<http://alimentacaoemfoco.hospedagemdesites.ws/n/wpcontent/uploads/2016/11/Manual-rotulagem-Anvisa.pdf>> Acesso em: 18 de outubro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem Nutricional Obrigatória: Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos**. Brasília-DF. 2005. p. 44. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4>> Acesso em: 18 de outubro de 2017.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. **Dispõe sobre o estabelecimento de regulamentos técnicos de rotulagem de alimentos embalados**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalado**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Resolução RDC nº 26, de 02 de julho de 2015. **Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Você sabe o que está comendo?** Brasília-DF. 2008. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/396679/manual\\_consumidor.pdf/e31144d3-0207-4a37-9b3b-e4638d48934b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/396679/manual_consumidor.pdf/e31144d3-0207-4a37-9b3b-e4638d48934b)>. Acesso em: 12 de outubro de 2017.

CÂMARA, M. C. C.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C.; BRAGA, A. M. C. B. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 23, n. 1, p. 52-58, 2008. Disponível em: <<https://scielosp.org/article/rpsp/2008.v23n1/52-58/pt/>> Acesso em: 26 de outubro de 2018.

CAPRILES, V, D.; ARÊAS, J. A.G. Desenvolvimento de salgadinhos com teores reduzidos de gordura saturada e de ácidos graxos trans. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 2005. p. 363-369. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n2/25039.pdf>>. Acesso em: 29 de outubro de 2018.

CAPRILES, V, D.; ARÊAS, J. A.G. Avaliação da qualidade tecnológica de *snacks* obtidos por extrusão de grão integral de amaranto ou de farinha de amaranto desengordurada e suas misturas com fubá de milho. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, p. 363-369. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v15n1/03.pdf>>. Acesso em: 29 de outubro de 2018.

CEREDA, M. P.; VILPOUX, O.; FRANCO, C. M. L. **Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas Latino Américas**. EMBRAPA ACRE. 2003. Disponível em: <<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=250400&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22VILPOUX,%20O.%22&qFacets=autoria:%22VILPOUX,%20O.%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>>. Acesso em: 31 de outubro de 2018.

- DIAS, D. L. Cloreto de sódio (sal de cozinha). **Brasil Escola**. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/cloreto-sodio.htm>>. Acesso em 24 de outubro de 2018.
- FEITOSA, M. E. S. A.; SILVA, A. P. V. Teor de sódio nos salgadinhos à base de milho e de trigo comercializados na cidade de Fortaleza, Ceará. **Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 1, n. 1, p. 1-5. 2014.
- FOOD INGREDIENTS BRASIL. **Substituição de sódio nos alimentos**. n. 25, p. 3745. Disponível em: <<http://www.revista-fi.com/materias/318.pdf>>. Acesso em 12 de outubro de 2017.
- GASPARIN, F. S. R.; TELES, J. M.; ARAÚJO, S. C. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. **Revista Saúde e Pesquisa**. Unicesumar. Paraná - Brasil. 2010. v. 3, n. 1. Disponível em <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1069/1045>> Acesso em 29 de outubro de 2018.
- GENDEL, S. M. Comparison of international food allergen labeling regulations. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**. n. 63. 279–285. 2012.
- GERN, J. E.; YANG E.; EVRARD, H. M.; SAMPSON, H. A. Allergic reactions to milk-contaminated “nondairy” products. **The New England Journal of Medicine**.;v. 324, p. 976-979, 1991.
- GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA. **Promovendo a alimentação saudável**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção básica. Coordenação geral da política de alimentação e nutrição. Brasília - DF 2008. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf)>. Acesso em: 30 de outubro de 2018.
- HE, F.; MACGREGOR, G.A. Reducing population salt intake worldwide: From evidence to implementation. **Program Cardiovascular Dis**, p. 52, p. 363–382. 2010.
- HEFLE, S. L.; FURLONG, T. J.; NIEMANN, L.; LEMOM-MULE, H.; SICHERER, S. TAYLOR, S. L. Consumer attitudes and risks associated with packaged foods having advisory labeling regarding the presence of peanuts. **Allergy Clinic Immunology** n.120, p.171-176. 2007.
- KIMBRELL, E. What is *Codex Alimentarius*? **AgBioForum**. 2000. p. 197-202. Disponível em: <<http://www.agbioforum.org/v3n4/v3n4a03-kimbrell.htm>>. Acesso em: 26 de outubro de 2017.
- LEVY-COSTA, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. S.; MONTEIRO, C.A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista Saúde Pública**. v.39, n. 4, p. 530-540, 2005.
- LIEM, D. G.; MIREMADI, F.; KEAST, R. S. J. Reducing Sodium in Foods: The Effect on Flavor. **Nutrients**, 3(6), 694-711. 2011.
- LUIZ, C. F. V.; SPERIDIÃO, P. G. L.; FAGUNDES NETO, U. Terapia Nutricional nas intolerâncias e alergias alimentares. **The Electronic Journal of Pediatric Gastroenterology, Nutrition and Liver Diseases**, São Paulo, v. 9, n. 2, 2005.

MCKENNA, C.; KLONTZ, K. C. Systemic allergic reaction following ingestion of undeclared peanut flour in a peanut-sensitive woman. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology** v. 79, p. 234-236, 1997.

MITCHELL, J. R.; ARÊAS, J. A. G. Structural in biopolymers during extrusion. In: KOKINI, J. L.; HO, C. T.; KARWE, M. V. (Eds.). **Food extrusion Science and Technology**. New York: Marcel Dekker, 1992.

MOLINA, M. C. B.; CUNHA, R. S.; HERKENHOFF, F. L.; MILL, J. G. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, v. 37, n. 6, p. 743-750. 2003. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rsp/v37n6/18017.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2018.

NAKASATO, M. Sal e hipertensão. **Revista Brasileira de Hipertensão**. n. 11, p. 95-97, 1997.

NILSON, E. A. F.; JAIME, P. C.; RESENDE, D. O. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. **Revista Panamericana de Salud Pública** 2012; 34:287-92. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2012.v32n4/287-292/en>>. Acesso em: 30 de outubro de 2018.

PEYERL, F. F.; MATOS, K. H. O. **Avaliação da Legislação Aplicada a Rotulagem de Alimentos Embalados no Brasil e na Nova Zelândia**. SENAI ETech–Santa Catarina, p. 15, 2012.

PIRETTI, M. M.; CHUNG, D; PACENZA, R.; SLOTKIN, T.; SICHERER, S. H. Audit of manufactured products: Use of allergen advisory labels and identification of labeling ambiguities. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology**. New York, NY. 2009. p. 337-341.

PIGNOCCHI, G. O mercado mundial e brasileiro de *snacks*: presente e futuro. In: SEMINÁRIO VIABILIZANDO A INOVAÇÃO DE CHOCOLATES, CONFEITOS, PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO E CEREAIS COMO *SNACKS* DE CONVENIÊNCIA E SAÚDE, 2007, Campinas. Anais. **Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL**, 2007

POLTRONIERI, F.; ARÊAS, J. A. G.; COLLI, C. Extrusion and iron bioavailability in chickpea (*Cicer arietinum* L.). **Food Chemistry**, Oxford, v. 70, n. 2, p. 175-180, 2000. Disponível em: <<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20001419703>>. Acesso em 10 de novembro de 2018.

SCHMIDT M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S.M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet*. n. 377, p. 1949-1961. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60135-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60135-9/fulltext)>. Acesso em: 30 de outubro de 2018.

STRAZZULLO, P.; D'ELIA, L.; KANDALA, N. B.; CAPPUCCIO, F. P.; Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19934192>>. Acesso em: 30 de outubro de 2018.

SOUZA, S. M. F. C.; LIMA, K. C.; MIRANDA, H. F.; CAVALCANTI, F. I. D. Utilização da informação nutricional de rótulos por consumidores de Natal, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 29, n. 5, p. 337-343, 2011.

Disponível em:

<[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rpsp/v29n5/a06v29n5.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v29n5/a06v29n5.pdf)>. Acesso em: 26 de outubro de 2018.

TSUGANE, S.; SASAZUKI, S.; KOBAYASHI, M.; SASAKI, S. Salt and salted food intake and subsequent risk of gastric cancer among middle-aged Japanese men and women. **Br. J. Cancer**. n. 90, p. 128–134. 2004.