

**FLÁVIO FERREIRA SILVA  
(ORGANIZADOR)**



# **PRÁTICA E PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2**

**FLÁVIO FERREIRA SILVA  
(ORGANIZADOR)**



# **PRÁTICA E PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Karine de Lima

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná



Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P912 Prática e pesquisa em ciência e tecnologia de alimentos 2 [recurso eletrônico] / Organizador Flávio Ferreira Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-86002-27-0

DOI 10.22533/at.ed.270200603

1. Alimentos – Análise. 2. Alimentos – Indústria. 3. Tecnologia de alimentos. I. Silva, Flávio Ferreira.

CDD 664.07

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Prática e Pesquisa em Ciência e Tecnologia de Alimentos 2” foi elaborada a partir das publicações da Atena Editora e apresenta uma visão ampla sobre as novidades da área. Esta obra é composta por 15 capítulos bem estruturados e agrupados por assuntos.

Muitos são os problemas a serem solucionados relacionados ao consumo alimentar humano, por isso a prática e a pesquisa de alimentos devem estar bem alinhadas. O desenvolvimento de novos produtos é essencial para melhorar a qualidade de consumo e disponibilizar uma oferta alimentar de qualidade superior para todos os públicos, uma vez que, novos estilos alimentares como o veganismo e outros, vem sendo adotados em uma escala crescente. Não obstante, a otimização dos processos de fabricação e de controle de qualidade alimentar são indispensáveis quando o assunto é a saúde.

Neste sentido, os estudos que são apresentados aqui, alinham-se a estes temas e trazem novas análises que condizem com as necessidades emergentes da prática e pesquisa em ciência e tecnologia de alimentos.

A Atena editora, reconhecendo importância dos trabalhos científicos, oferece uma plataforma consolidada e confiável para a divulgação, propiciando aos autores um meio para exporem e divulgarem seus resultados, enriquecendo o conhecimento acadêmico e popular.

Por fim, esperamos que a leitura deste trabalho seja agradável e que as novas pesquisas possam propiciar a base intelectual ideal para que se desenvolva novas soluções, cuidados e desenvolvimento científico acerca destes temas.

Flávio Brah (Flávio Ferreira Silva)

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
BEBIDA KOMBUCHA DE MEL DE CACAU	
Aurora Britto de Andrade	
Camila Cristina Avelar de Sousa	
Denise Agostina Grimaut	
Emily Araújo Porto	
Geisiane dos Santos Silva	
Jamila Sueira de Jesus Silva	
Joelaine de Jesus Santana	
Lívia Calmon Bastos	
Raquel Nunes Almeida da Silva	
Talita Andrade da Anunciação	
Karina Teixeira Magalhães-Guedes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2702006031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
DESENVOLVIMENTO DE SANDUÍCHES VEGANOS CONGELADOS	
Fernanda Antonia de Souza Oliveira	
Aurora Britto de Andrade	
Hevelynn Franco Martins	
Abraão Brito Peixoto	
Geany Peruch Camilloto	
Márcio Inomata Campos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2702006032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>29</b>
ELABORAÇÃO DE BARRA ALIMENTÍCIA PROTEICA DE ORIGEM VEGETAL	
Paula Berwanger da Rosa	
Cláudia Krindges Dias	
Cristiano Dietrich Ferreira	
Rochele Cassanta Rossi	
Valmor Ziegler	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2702006033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE DOCE LEITE DE CABRA <i>LIGHT</i>	
Darkianne Leite da Silva	
Maria Aurilene Feitosa de Moura Gonçalves	
Paulo Víctor de Lima Sousa	
Natália Quaresma Costa Melo	
Nara Vanessa dos Anjos Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2702006034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>50</b>
ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DE VISCOSIDADE EM FARINHAS MISTAS EXTRUDADAS DE CEREAIS	
Angleson Figueira Marinho	
Celyane Batista Brandão	
Érica Bandeira Maués de azedo	
Juliana Souza da Silva	
Cássio Furtado Lima	

Fernanda de Oliveira Araújo  
Valéria França de Souza  
Maria Rosa Figueiredo Nascimento  
Nandara Gabriela Mendonça Oliveira  
Fernando de Freitas Maués de Azevedo  
Suzane Zinger  
José Luís Ramirez Ascheri

**DOI 10.22533/at.ed.2702006035**

**CAPÍTULO 6 ..... 57**

*PETIT SUISSE* DE KEFIR SABOR MEL E NIBS DE CACAU

Aurélio Santos Agazzi  
Biane Oliveira Philadelpho  
Clariane Teixeira Pessoa  
Deise Azevedo Silva  
Lusiene Lima Rocha  
Mariana Fernandes Almeida  
Thaís de Souza Santos  
Talita Andrade da Anunciação  
Karina Teixeira Magalhães-Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.2702006036**

**CAPÍTULO 7 ..... 70**

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE FRUTAS E VEGETAIS EM DIVERSOS CAMPOS (ALIMENTAR, FARMACEUTICA, AMBIENTAL) – REVISÃO

Luciana Alves da Silva Tavone  
Suelen Siqueira dos Santos  
Eloize da Silva Alves  
Matheus Campos de Castro  
Ana Paula Stafussa  
Monica Regina da Silva Scapim  
Grasiele Scaramal Madrona

**DOI 10.22533/at.ed.2702006037**

**CAPÍTULO 8 ..... 78**

EFEITO DA ESTRATÉGIA DE DESMAME SOBRE A RESPOSTA HEMATOLÓGICA, ANTI-HELMÍNTICA E O DESENVOLVIMENTO DE BEZERRAS DA RAÇA NELORE (*BOS INDICUS*)

Daniela Póvoas Rios  
Lauro de Queiroz Saraiva  
Anna Karoline Amaral Sousa  
Herlane de Olinda Vieira Barros  
Maria de Lourdes Guimarães Borges  
Francilene Miranda Almeida  
Fernanda Augusta Marinho de Albuquerque  
Ilderlane da Silva Lopes  
Daniel Praseres Chaves  
Giselle Mesquita de França Galvão  
Alicina Vieira de Carvalho Neta  
José Ribamar de Souza Torres Junior

**DOI 10.22533/at.ed.2702006038**



**CAPÍTULO 9 ..... 89**

ESTUDO DA ESPÉCIE MACROPTILLIUM LATHYROIDES COMO UMA ESPÉCIE COM PROPRIEDADE BIOTIVA, UMA FLOR COMESTÍVEL

Mayara Marques Lima  
Jessica Neves da Silva de Almeida  
Wallinson Pires da Cruz  
Ricardo Pereira Moraes  
Márcia Denise da Rocha Collinge  
Rosemary Maria Pimentel Coutinho

**DOI 10.22533/at.ed.2702006039**

**CAPÍTULO 10 ..... 99**

INTERAÇÃO ENTRE GOMA ALFARROBA E PROTEÍNA CONCENTRADA DE SOJA NA FABRICAÇÃO DE FILMES COMPOSTOS BIODEGRADÁVEIS

Keila de Souza Silva  
Kayque Antonio Santos Medeiros  
Laís Ravazzi Amado  
Maria Mariana Garcia de Oliveira  
Angela Maria Picolloto  
Otávio Akira Sakai

**DOI 10.22533/at.ed.27020060310**

**CAPÍTULO 11 ..... 111**

MÉTODO PARA DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS EM LEITE

Leandro da Conceição Luiz  
Maria José Valenzuela Bell  
Virgílio de Carvalho dos Anjos

**DOI 10.22533/at.ed.27020060311**

**CAPÍTULO 12 ..... 123**

MICROENCAPSULAÇÃO POR *SPRAY DRYING* DE COMPOSTOS ALIMENTÍCIOS: UMA ABORDAGEM CONCEITUAL

Clara Mariana Gonçalves Lima  
Ana Carolina Salgado de Oliveira  
Siluana Katia Tischer Seraglio  
Renata Torres dos Santos e Santos  
Tatyana Patrício de Albuquerque Sousa  
Maria Mayara de Souza Grilo  
Lenara Oliveira Pinheiro  
Renata Ferreira Santana  
Fábio Zacouteguy Ugalde  
Josiane Ferreira da Silva  
Roberta Magalhães Dias Cardozo  
Felipe Cimino Duarte

**DOI 10.22533/at.ed.27020060312**

**CAPÍTULO 13 ..... 131**

USE OF ENERGY DISPERSIVE SPECTROSCOPY AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS FOR DETECT PENICILLIN IN POWDERED MILK

Leandro da Conceição Luiz  
Maria José Valenzuela Bell  
Rafaela Tavares Batista  
Renato Pereira de Freitas  
Roney Alves da Rocha

**CAPÍTULO 14 ..... 142**

EFEITO DA PRESENÇA DE PELE NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA CENTESIMAL DO JUNDIÁ (*RHAMMDIA QUELEN*) SUBMETIDO AO PROCESSO DE DEFUMAÇÃO À QUENTE

Patricia da Silva Dias  
Eloísa Magalhães Pereira  
Neide Regina Lemes da Silva  
Hanna Karolyna dos Santos  
Pablo Américo Barbieri  
Sabrina Deosti  
Rosane Lopes Ferreira  
Nilmara Rodrigues Machado  
Alex da Silva Loiola  
Nathã Costa de Sousa  
Marcos Vinícius de Castro Freire  
Magali Barnardes Maganhini

DOI 10.22533/at.ed.27020060314

**CAPÍTULO 15 ..... 150**

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DOS COMPOSTOS FENÓLICOS PRESENTES EM CERUME, PRÓPOLIS E PÓLEN DE ABELHAS SEM FERRÃO PRODUZIDOS EM NOVA TIMBOTEUA, NO ESTADO DO PARÁ

Iuri Ferreira da Costa  
Maricely Janette Uría Toro

DOI 10.22533/at.ed.27020060315

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 155**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 156**

## DESENVOLVIMENTO DE SANDUÍCHES VEGANOS CONGELADOS

Data de aceite: 27/02/2020

Feira de Santana – BA

E-mail: geanyperuch@yahoo.com.br

### **Fernanda Antonia de Souza Oliveira**

Universidade Federal da Bahia - UFBA  
Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos  
Salvador – BA  
E-mail: fernandaasouzaoliveira2@gmail.com

### **Aurora Britto de Andrade**

Universidade Federal da Bahia - UFBA  
Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos  
Salvador – BA  
E-mail: aurora-andrade@hotmail.com

### **Hevelynn Franco Martins**

Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS  
Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia  
Feira de Santana – BA  
E-mail: hevelynn\_martins@hotmail.com

### **Abraão Brito Peixoto**

Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS  
Professor do Departamento de Tecnologia  
Feira de Santana – BA  
E-mail: abraaopeixoto@uefs.br

### **Geany Peruch Camilloto**

Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS  
Professora do Departamento de Tecnologia

### **Márcio Inomata Campos**

Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB  
Professor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Barreiras – BA  
E-mail: marcioinomata@gmail.com

**RESUMO:** O estilo de vida saudável é um dos principais motivos que levam os indivíduos a adotarem o regime alimentar vegetariano. Além da saúde, outras razões relacionadas à ética e aos direitos dos animais, ao meio ambiente, à fome, à economia e à religião proporcionam a adesão dos indivíduos a algumas dietas específicas, como por exemplo a vegana. A iniciativa para o desenvolvimento de sanduíches veganos congelados visa atender a uma demanda crescente por parte dos consumidores brasileiros no sentido de evitar carnes, laticínios, ovos e outros produtos de origem animal. O presente estudo refere-se à produção de seis variedades de sanduíches veganos semi-prontos congelados, denominados HOT VEG, que diferenciam-se de acordo com os sabores dos pães em tradicional e integral e os sabores dos hambúrgueres vegetais. Além disso, desenvolveu-se a tabela nutricional de cada sanduíche e comprovou-se que é favorável a aceitação dos produtos no mercado, uma vez

que os mesmos além da praticidade, proporcionam ingestão completa dos nutrientes diários para uma alimentação saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vegano, Sanduíche, Indústria.

## DEVELOPMENT FROZEN VEGAN SANDWICHES

**ABSTRACT:** A healthy lifestyle is one of the main reasons that lead individuals to adopt the vegetarian diet. In addition to health, other reasons related to ethics and animal rights, the environment, hunger, economy and religion provide individuals with adherence to some specific diets, such as vegan. The initiative to develop frozen vegan sandwiches aims to meet a growing demand from Brazilian consumers to avoid meat, dairy, eggs and other animal products. The present study refers to the production of six varieties of frozen semi-ready vegan sandwiches, called HOT VEG, which differ according to the flavors of traditional and wholemeal breads and the flavors of vegetable burgers. In addition, the nutritional table of each sandwich was developed and proved to be favorable to the acceptance of the products in the market, as they, besides their practicality, provide complete intake of daily nutrients for a healthy diet.

**KEYWORDS:** Vegan, Sandwich, Industry.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de 5 milhões de brasileiros são vegetarianos, o que equivale a 8% da população, razão igualitária entre homens e mulheres, segundo estimativas da Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) baseada em dados do Instituto de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) (IBOPE, 2012). A razão entre sexos se altera conforme a idade, aumentando entre pessoas de 65 a 75 anos (10%), enquanto que os jovens de 20 a 24 anos representam 7%, assim como homens e mulheres de 35 a 44 anos. Segundo esta mesma pesquisa, o Brasil ocupa a sexta posição entre países com mais vegetarianos no mundo e a segunda posição do mundo em porcentagem relativa de veganos, com cerca de 16 milhões de vegetarianos, dos quais 28,6% são veganos (CHAVES, 2012).

O veganismo é uma prática de vida motivada por convicções éticas com base nos direitos dos animais, que procura evitar a exploração ou o abuso dos mesmos, através do boicote às atividades e aos produtos considerados especistas (ALMEIDA et al., 2017). O Jornal Online Folha (2016), apontou crescimento de 40% ao ano, de empresas no ramo vegetariano e vegano, tratando-se de um segmento no qual as condições de retorno positivo são promissoras (MARTINS, FERREIRA, 2017).

O Sebrae (2017a), por sua vez, menciona que o mercado ligado à saúde e ao bem-estar cresceu 98% no país de 2009 a 2014. Dados do Data Folha (2017), mostram que 63% dos brasileiros querem reduzir o consumo de carne e 35% tem preocupação com a saúde, quanto seu consumo. O ramo dos produtos restritivos, como veganos,

vegetarianos, celíacos e intolerantes, é uma escolha promissora no mercado atual. Sabe-se que cerca de 70% da população adulta brasileira é intolerante a lactose, enquanto que 40% da população geral possui a mesma intolerância (REVISTA EXAME, 2013). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2015), 30% da população mundial sofre algum tipo de alergia, e no Brasil esse valor chega a 35%. A Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (ASBAI) (2015) afirma que indivíduos acometidos por algum tipo de alergia, são mais propensos a alergias alimentares.

Em contrapartida, além dos vegetarianos, veganos e simpatizantes, outro nicho consumidor que pretende-se atingir com a elaboração do produto em questão, são os consumidores de alimentos semi-prontos congelados, os intolerantes a lactose e os alérgicos à proteína da clara de ovo e à proteína do leite. Segundo o Sebrae (2017b), o Brasil é considerado o maior consumidor de alimentos congelados da América Latina, onde 61% preferem esse tipo de alimento devido sua praticidade. A escolha do produto se deu através de pesquisas, onde pode-se observar que o sanduíche tipo hambúrguer é o mais consumido e preferido pela população brasileira e mundial. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo estudar o processamento de sanduíches veganos congelados, evidenciando a produção dos pães tradicional e integral, e montagem de seis variedades de sanduíches, além de desenvolver a tabela nutricional dos mesmos.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado na Universidade Estadual de Feira de Santana – BA. Por se tratar de um produto original, não há legislações que o contemplem, para tal baseado nas RDC n. 12 (BRASIL, 2001) de características microbiológicas e RDC n. 216, 218 e 275 (BRASIL, 2004, 2005 e 2002), sobre higienização.

Foi realizado um levantamento de dados para a construção do Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) do produto Sanduíche Vegano Congelado, respeitando os requisitos sensoriais, físico-químicos e microbiológicos.

O preparo dos sanduíches foi iniciado com a produção dos pães tradicionais e integrais, seguido da montagem dos sanduíches. O fluxograma de produção é dividido em duas etapas. A primeira refere-se a produção dos pães, onde todos os ingredientes, com exceção do gergelim são adicionados e misturados. Em sequência seguem as etapas de amassamento; cilindragem; pesagem; fermentação primária; divisão; modelagem; fermentação secundária; pulverização do gergelim sobre a superfície do pão tradicional; forneamento e por fim, o resfriamento. A produção do pão integral possui a mesma sequência de etapas, com exceção da pulverização do gergelim. A segunda etapa concerne ao processo de montagem dos sanduíches, iniciada pelo corte longitudinal dos pães, seguido das etapas de adição do processado vegetal de proteína texturizada de soja, de grão de bico, de legumes e do processado de caju sabor mussarela (a depender do tipo de sanduíche que será montado); congelamento;



embalamento; acondicionamento; armazenamento e transporte/ distribuição.

## DESENVOLVIMENTO

A formulação do pão tradicional foi fundamentada em formulações dispostas em literatura, baseada em percentuais com base na farinha de trigo enriquecida com ácido fólico, correspondente a 100%, enquanto que a formulação do pão integral foi elaborada com 100% de farinha de trigo enriquecida e 100% de farinha integral. Os demais ingredientes e seus valores percentuais são: água (55%), açúcar (40,5%), gergelim (25%), gordura vegetal hidrogenada (13,5%), fermento biológico 5%, sal (1,5%), estearoil-2-lactil-lactato de sódio (0,5%) e propionato de cálcio (0,1%). Salientando que, o gergelim foi utilizado apenas na produção do pão tradicional.

A descrição do processo de fabricação de pães de hambúrguer, teve como principal referência Guerreiro (2006). A adição dos ingredientes ocorreu de forma similar para os dois sabores de pães, com exceção do gergelim à massa do pão tradicional e farinha de trigo à massa do pão integral. O método de escolha para a produção dos pães foi o método convencional, de massa direta, onde a matéria prima, juntamente com os demais ingredientes, foi amassada de maneira uniforme, por 30 minutos, até a homogeneização da massa com formação do ponto de véu. Em seguida, a massa foi transferida para um cilindro laminador, para dar a forma de lâmina à massa, que por consequência, facilita o manuseio, corte e pesagem da mesma. A pesagem das massas em seus respectivos dias de produção, se deu por meio de balanças digitais, de acordo com a capacidade da divisora, que é de 2 kg.

As porções de massa previamente pesadas, foram dispostas em tabuleiros, e levadas para a câmara de descanso (primeira fermentação), pelo período de 30 minutos, sem a necessidade de um controle de temperatura e umidade. Durante a etapa de modelagem, a massa foi achatada e boleada até adquirir formato arredondado e superfície lisa, para que a segunda fermentação ocorresse de forma satisfatória. Esta etapa ocorre em condições controladas de temperatura e umidade, onde as porções de massa (68 g) foram submetidas a câmara de fermentação à 27°C e umidade relativa de 75,5%, pelo período de 60 minutos. Essas condições permitem a incorporação de gases, realizada pelo fermento introduzido à massa, a fim de se obter um volume adequado, além de regular a textura do miolo e o seu volume. A adição de gergelim foi realizada apenas para a produção de pães tradicionais, onde é pulverizada água potável, sobre os pães e adicionadas as semente logo na sequência. Em seguida as massas foram levadas ao forno à 200°C por 20 min. Posteriormente os pães foram resfriados de forma natural à temperatura ambiente, e cortados manualmente, ao longo do seu eixo horizontal.

Para a descrição da composição do produto final, foram usados os ingredientes e as tabelas nutricionais apresentadas pelos fornecedores, referentes aos ingredientes

preparado vegetal de soja, de grão de bico, de legumes e castanha de caju sabor mussarela. A partir da formulação dos pães, foi possível desenvolver a tabela nutricional dos mesmos, segundo dados obtidos pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2004), viabilizando consequentemente a construção da tabela nutricional dos sanduíches veganos congelados.

Conforme esta mesma tabela e a porção de 145 g estabelecida, foram realizados os cálculos e conversões das quantidades de nutrientes para cada ingrediente, por 100 g de parte comestível, baseada em valores diários de uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 KJ.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PADRÕES DE IDENTIDADE E QUALIDADE (PIQ)

- **SANDUÍCHE VEGANO CONGELADO**

**Designação:**

Produtos congelados semi-prontos ou prontos para o consumo, devem ser designados por denominação consagrada pelo uso, podendo ser seguida do (s) nome (s) do (s) ingrediente (s) que caracteriza (m) o produto, forma de apresentação ou característica específica. Quando forem utilizadas designações de acordo com o ingrediente (s) que o caracteriza (m), deve ser utilizada a expressão “com” seguido do (s) nome (s) do (s) ingrediente (s). Por isso, o produto elaborado deve ser designado, mediante rótulo/embalagem, como sanduíche vegano congelado, seguido pela descrição do sabor do pão, preparado vegetal com sabor correspondente à sua matéria prima e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela.

Os produtos congelados semi-prontos devem ser levados ao forno ou microondas, por tempo determinado pelas instruções vide rótulo, para posterior ingestão pelo consumidor. De acordo com a RDC nº 273, de 22 de setembro de 2005, (BRASIL, 2005) alimentos semi-prontos ou prontos para o consumo são os alimentos preparados ou pré-cozidos ou cozidos, que para o seu consumo não necessitam da adição de outro (s) ingrediente (s). Podem requerer aquecimento ou cozimento complementar (BRASIL, 2005).

**Características Sensoriais:**

**Aspecto:** característico do produto. O pão deve apresentar duas crostas, um interior e outra mais consistente, bem aderente ao miolo. O miolo deve ser poroso, leve, homogêneo, elástico, não aderente aos dedos ao ser comprimido e não deve apresentar grumos duros, pontos negros, pardos ou avermelhados. Os preparados vegetais a base de proteína de soja texturizada, grão de bico e legumes devem apresentar cor referente a matéria prima utilizada, superfície porosa sem ressecamento ou presença

de gelo. O preparado vegetal a base de castanha de caju deve ser consistente e macio, com textura lisa e uniforme, aroma agradável e ausência de sujidades.

**Cor:** característica do produto.

**Odor:** característico do produto.

**Sabor:** característico do produto.

### **Características Físico-Químicas:**

Deve obedecer a RDC n°. 273, de 22 de setembro de 2005, (BRASIL, 2005). Por se tratar de um alimento congelado semi-pronto, considera-se como características físico-químicas a textura, cor, sabor e odor próprios do sanduíche hot veg em questão, devendo atender os seguintes requisitos: ausência de corpos estranhos e sujidades, parasitas e larvas, peso de 145 g e medidas específicas, além dos requisitos físico-químicos descritos na Tabela 1. Ressaltando que apenas a gordura *trans* possui limite máximo mensurável de 0,2 g.

<b>Componentes</b>	<b>Quantidade Mínima</b>
Carboidratos	50 g
Proteína	8 g
Gordura total	8 g
Gordura saturada	1 g
Gordura trans	mín. 0 g/ máx. 0,2 g
Colesterol	0 g
Fibra alimentar	5 g
Ferro	3 mg
Vitamina B6	0 mg
Vitamina B12	µg

**Tabela 1:** Quantidade mínima de componentes físico-químicos permitida

### **Características Microbiológicas:**

A RDC n°. 12, de 12 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), define as características microbiológicas para produtos embalados e congelados, a base de vegetais (Tabela 2).

<b>Microrganismo</b>	<b>Tolerância para amostra indicativa</b>
<i>Coliformes a 45°C</i>	5x10 <sup>2</sup> UFC/g
<i>Estaf.Coag.Positiva</i>	10 <sup>3</sup> UFC/g
<i>B.Cereus</i>	5x10 <sup>3</sup> UFC/g
<i>Salmonellasp</i>	Ausência/ 25g

**Tabela 2:** Padrão de Identidade e Qualidade Microbiológica para Produtos Embalados e Congelados

Fonte: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC\\_12\\_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b)

Deverão ser efetuadas determinações de outros microrganismos e/ou de

substâncias tóxicas de origem microbiana, sempre que se tornar necessária a obtenção de dados adicionais sobre o estado higiênico-sanitário dessa classe de alimento, ou quando ocorrerem tóxi-infecções alimentares.

#### **Acondicionamento:**

O produto deve ser comercializado semi-pronto, dentro de sua respectiva embalagem primária destinada ao forno e/ou microondas, congelado, desde que, após cocção, atenda aos requisitos informados na embalagem secundária que envolve o produto. As embalagens devem ser adequadas às condições previstas de transporte e armazenamento e conferir ao produto a proteção necessária.

#### **Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação:**

Devem obedecer à legislação específica, a RDC n° 383, de 05 de agosto de 1999, (BRASIL, 1999) e a Consulta Pública n° 51, de 15 de julho de 2009 (BRASIL, 2009).

#### **Contaminantes:**

Devem estar em consonância com os níveis toleráveis nas matérias primas empregadas, estabelecidos em legislação específica.

#### **Higiene:**

Quanto às considerações gerais, os produtos devem ser processados, manipulados, acondicionados, armazenados, conservados e transportados conforme as Boas Práticas de Fabricação, atendendo às legislações específicas, RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004; RDC n° 218, de 29 de julho de 2005 e RDC n°. 275, de 21 de outubro de 2002, (BRASIL, 1993, 2004, 2005, 2002).

#### **Pesos e Medidas:**

Os sanduíches elaborados devem pesar 145 g, sendo 50 g de pão, 65 g de hambúrguer vegetal e 30 g de queijo vegano. A parte inferior do pão deve apresentar diâmetro de 9 cm e altura de 1,5 cm, enquanto que a parte superior (com ou sem adição de gergelim) deve apresentar 9 cm de diâmetro e 3 cm de altura. O hambúrguer vegetal deve conter 9 cm de diâmetro e 1 cm de espessura, sabendo-se que após preparo em microondas ou forno, suas dimensões deverão reduzir 0,2 cm. O queijo, por sua vez, deve possuir corte quadrado de 7,5 x 7,5 cm e espessura de 2 mm. Totalizando, os sanduíches elaborados devem apresentar diâmetro de 9 cm e altura de aproximadamente 6 cm.

#### **Rotulagem:**

Deve obedecer a RDC n°. 259, de 20 de setembro de 2002, Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados (BRASIL, 2002), e legislação específica de rotulagem para alimentos industrializados que contêm glúten.

Quando o produto apresentar em sua composição farinha de trigo integral, fibra de trigo, farelo de trigo e ou farinha de cereais (exceto trigo), leguminosas, raízes e tubérculos, deve ser declarado, no rótulo, o percentual destes ingredientes. Por possuir em sua composição alguns ingredientes que são passíveis de causar alergia alimentar, como o trigo (glúten) e a soja, segundo a lista descrita em anexo na RDC n°.

26, 02 de julho de 2015, (BRASIL, 2015) se faz necessário que esta informação esteja presente no rótulo do produto final, neste caso, o sanduíche hot veg com hambúrguer vegetal sabor proteína texturizada de soja. Por sua vez, os demais sanduíches, com hambúrguer vegetal nos sabores legumes e grão de bico, além de informar a presença de glúten devem também apresentar a informação de que podem conter traços de soja no produto final.

#### **Amostragem e Métodos de Análise:**

A avaliação da identidade e qualidade deverá ser realizada de acordo com os planos de amostragem e métodos de análise adotados e ou recomendados pela *Association of Analytical Chemists International* (AOAC), pela *International Organization for Standardization* (ISO), pelo Instituto Adolfo Lutz, pelo *Food Chemicals Codex* (FCC), pela *American Public Health Association* (APHA), pelo *Bacteriological Analytical Manual* (BAM), pela *Association Internationale de Chimie Céréalière* (ICC), pela *American Association of Cereal Chemists* (AACC) e ou pela comissão do *Codex Alimentarius* e seus comitês específicos, até que venham a ser aprovados planos de amostragem e métodos de análises pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

#### **Composição:**

Para a descrição da composição do produto final, foram usados os ingredientes e as tabelas nutricionais apresentadas por fornecedores, referentes aos ingredientes queijo vegano e hambúrguer vegetal, sendo construída apenas a do ingrediente pão, segundo dados obtidos pela Tabela TACO, 2004. Serão produzidos pães de hambúrguer nos sabores integral e tradicional de gergelim, para posterior montagem dos sanduíches veganos hot veg.

#### **Ingredientes:**

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de proteína texturizada de soja e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (proteína de soja não transgênica; farinha de chia; farinha de quinoa; molho de soja; alho e cominho), pão (farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gergelim; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de grão de bico e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (grão de bico, água, batata flocos, cebola, gordura de palma, farinha de arroz, polvilho doce, farinha de grão de bico, salsa, cebolinha, alho, linhaça, sal marinho e especiarias), pão (farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gergelim; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e



abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de legumes e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (água, proteína texturizada de soja, milho, cenoura, farinha de rosca, farinha de trigo, cebola, ervilha, gordura de palma, amido de milho, salsa, sal marinho, alho e condimentos naturais), pão (farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gergelim; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de proteína texturizada de soja e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (proteína de soja não transgênica; farinha de chia; farinha de quinoa; molho de soja; alho e cominho), pão (farinha integral; farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de grão de bico e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (grão de bico, água, batata flocos, cebola, gordura de palma, farinha de arroz, polvilho doce, farinha de grão de bico, salsa, cebolinha, alho, linhaça, sal marinho e especiarias), pão (farinha integral; farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

*Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de legumes e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela:* hambúrguer vegetal (água, proteína texturizada de soja, milho, cenoura, farinha de rosca, farinha de trigo, cebola, ervilha, gordura de palma, amido de milho, salsa, sal marinho, alho e condimentos naturais), pão (farinha integral; farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico; água; açúcar; gordura vegetal hidrogenada; fermento biológico; sal; emulsificante: estearoil-2-lactil-lactato de sódio; conservador: propionato de cálcio), queijo vegano (água; amido de batata; óleo vegetal de palma; concentrados de cenoura, maçã e abóbora; sal hipossódico; aroma de mussarela).

#### **Composição Nutricional:**

As informações nutricionais dos sanduíches Hot Veg de diferentes sabores estão apresentadas nas Tabelas 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	503,9 Kcal = 2.108,3 KJ	25
Carboidratos	59,2 g	20
Proteínas	38,9 g	52
Gorduras totais	12,6 g	23
Gorduras saturadas	1,2 g	5,5
Gorduras trans	0,2 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	17,5 g	70
Ferro	3,7 mg	26
Vitamina B6	0,2 mg	18
Vitamina B12	0,4 µg	18
Sódio	314,3 mg	13
(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) Valor diário não estabelecido.		

**Quadro 1:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de proteína texturizada de soja e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	504,9 Kcal = 2.112,5 KJ	25
Carboidratos	71,2 g	24
Proteínas	16,2 g	22
Gorduras totais	19,8 g	36
Gorduras saturadas	4,3 g	20
Gorduras <i>trans</i>	0,2 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	7,9 g	32
Ferro	3,7 mg	26
Vitamina B6	0,2 mg	18
Vitamina B12	0,4 µg	18
Sódio	630 mg	26
(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) Valor diário não estabelecido.		

**Quadro 2:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de grão de bico e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	434,9 Kcal = 1.819,6 KJ	25
Carboidratos	59,2 g	20
Proteínas	14,3 g	19
Gorduras totais	16,4 g	30
Gorduras saturadas	2,9 g	13
Gorduras <i>trans</i>	0,2 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	5,3 g	21
Ferro	3,7 mg	26
Vitamina B6	0,2 mg	18
Vitamina B12	0,4 µg	18
Sódio	589 mg	25

(\*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (\*\*) Valor diário não estabelecido.

**Quadro 3:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão tradicional, preparado vegetal de legumes e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	482,8 Kcal = 2020 KJ	24,1
Carboidratos	64,1 g	21,4
Proteínas	38,4 g	51,2
Gorduras totais	8,3 g	15,1
Gorduras saturadas	1,2 g	5,4
Gorduras <i>trans</i>	0,1 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	18 g	71,9
Ferro	3 mg	0,2
Vitamina B6	0,2 mg	0,2
Vitamina B12	0,4 µg	0,2
Sódio	280,6 mg	0,1

(\*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (\*\*) Valor diário não estabelecido.

**Quadro 4:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de proteína texturizada de soja e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	470,4 Kcal = 1968,2 KJ	24
Carboidratos	76,8 g	26
Proteínas	11,7 g	16
Gorduras totais	13,4 g	24
Gorduras saturadas	2,7 g	12
Gorduras <i>trans</i>	0,1 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	6,2 g	25
Ferro	6,2 mg	44
Vitamina B6	0,2 mg	15
Vitamina B12	1,1 µg	46
Sódio	461,3 mg	19
(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) Valor diário não estabelecido.		

**Quadro 5:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de grão de bico e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

Informação Nutricional		
Porção de 145 g (1 unidade)		
Quantidades por porção	% VD (*)	
Valor energético	400,4 Kcal = 1675,3 KJ	20
Carboidratos	61,2 g	20
Proteínas	13,5 g	18
Gorduras totais	12 g	22
Gorduras saturadas	2,9 g	13
Gorduras <i>trans</i>	0,1 g	(**)
Colesterol	0 g	0
Fibra alimentar	5,6 g	22
Ferro	2,8 mg	20
Vitamina B6	0,2 mg	18
Vitamina B12	0,4 µg	18
Sódio	541,3 mg	23
(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) Valor diário não estabelecido.		

**Quadro 6:** Informação Nutricional do Sanduíche Congelado Hot Veg com pão integral, preparado vegetal de legumes e preparado vegetal de castanha de caju sabor mussarela

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de novos produtos veganos, associados a praticidade do dia a dia, é um nicho pouco explorado, evidenciando um auspicioso empreendimento. Com o estudo foi visualizado favorável aceitação dos produtos no mercado, uma vez que os mesmos além da praticidade, proporcionam ingestão completa dos nutrientes diários para uma alimentação saudável. Ressalta-se a necessidade de diversificação dos sabores, visto que a procura por alimentos deste segmento é alta. Sendo assim, sugere-se a variação dos preparados vegetais nos sabores como legumes e/ou grão de bico, que também são fontes ricas em fibras e proteínas, de boa aceitação com sabor apreciável segundo pesquisa e disposição no mercado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F.; ALMEIDA, J.A.; ALMEIDA, S. A.; CUNHA, T. R.; NOGUEIRA, C. C. **A influência da moda sustentável no consumo de acessórios femininos de origem não animal.** Facit Business and Technology Journal, v. 1, n. 2, p. 119-138 2017. Disponível em:< <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/171/187>>. Acessado em outubro de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLÓGICOS-ASBAI. Alergia Alimentar – **Perguntas e Respostas.** Disponível em:< <http://www.asbai.org.br/secao.asp?s=81&id=1005>>. Acessado em outubro de 2017.

BRASIL. Agência de Segurança e Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução nº 383, de 05 de agosto de 1999.** Aprova o “Regulamento técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares, estabelecendo suas Funções e seus Limites Máximos para a. Categoria de Alimentos. (D.O.U. 09/08/99).

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001.** Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2005. Disponível em:< [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC\\_12\\_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b)>. Acessado em outubro de 2017.

BRASIL. Agência de Segurança e Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC Nº 259, de 20 de setembro de 2002.** Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Disponível em:< [https://lcqa.farmacia.ufg.br/up/912/o/resoluo\\_rdc\\_n\\_259\\_2002\\_-\\_rotulagem\\_em\\_geral.pdf](https://lcqa.farmacia.ufg.br/up/912/o/resoluo_rdc_n_259_2002_-_rotulagem_em_geral.pdf)> Acessado em dezembro de 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.** Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em:< <http://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/RDC-N%C2%B0-216-ANVISA-Ag%C3%A2ncia-Nacional-de-Vigil%C3%A2ncia-Sanit%C3%A1ria.pdf>> Acessado em outubro de 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 218, de 29 de julho de 2005.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiénico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RDC\\_218.pdf](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RDC_218.pdf)> Acessado em dezembro de 2019.



BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC nº 273, de 22 de setembro de 2005**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF 23 de set. 2005. Disponível em: <<http://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjlzOA%2C%2C>> Acessado em outubro de 2017.

BRASIL. Agência de Segurança e Vigilância Sanitária (ANVISA). **Consulta Pública nº 51, de 15 de julho de 2009**. Se refere ao REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE ADITIVOS ALIMENTARES A SER EMPREGADOS SEGUNDO AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF). Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B27128-1-0%5D.PDF>> Acessado em dezembro de 2019.

BRASIL. Agência de Segurança e Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC nº 26, de 2 de julho de 2015**. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2694583/RDC\\_26\\_2015\\_.pdf/b0a1e89b-e23d-452f-b029-a7bea26a698c](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2694583/RDC_26_2015_.pdf/b0a1e89b-e23d-452f-b029-a7bea26a698c)> Acessado em dezembro de 2019.

CHAVES, L. **Mapa Veg**. 2012. Disponível em: <<http://www.mapaveg.com.br>>. Acessado em outubro de 2017.

DATA FOLHA, Instituto de Pesquisa, **Em São Paulo 30% dos que comem carne diminuição consumo depois da ação da PF**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://datafolha.folha.uol.com.br/opiniaopublica/2017/04/1874526-30-dos-que-comem-carne-diminuiram-consumo-apos-operacao-carne-fraca.shtml>> Acessado em novembro de 2017.

GUERREIRO, L. **Dossiê Técnico de Panificação**, REDETEC- Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjc>> Acessado em outubro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA- IBOPE, **Dia Mundial do Vegetarianismo: 8% da população brasileira afirma ser adepta do estilo**, 2012. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/paginas/dia-mundial-do-vegetarianismo-8-da-populacao-brasileira-afirma-ser-adepta-ao-estilo.aspx>> Acessado em janeiro 2018.

JORNAL FOLHA ONLINE. **Empresas de produtos vegetarianos crescem 40% ao ano**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/07/1787773-pequenas-empresas-de-produtos-vegetarianos-crescem-40-ao-ano.shtml>>. Acessado em julho de 2019.

MARTINS, A. C. S.; FERREIRA, G. X. **Moda e vestuário vegan: atuação de empresas e demandas de consumidores**. 5º CONTEXMOD, v. 1, n. 5, p. 308-316, 2017. Disponível em: <[http://www.contextmod.net.br/index.php/quinto/article/view/596/pdf\\_57](http://www.contextmod.net.br/index.php/quinto/article/view/596/pdf_57)>. Acessado em outubro de 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE- OMS, **Diagnóstico das Doenças Respiratórias Crônicas e das Alergias Respiratórias**, 2015.

REVISTA EXAME. **Cerca de 40% da população do país tem intolerância a lactose**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/cerca-de-40-da-populacao-do-pais-tem-intolerancia-a-lactose/>>. Acessado em julho de 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS- SEBRAE, **Segmento de alimentação saudável apresenta oportunidade de negócio**. 14 ago 2017a. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/segmento-de-alimentacao-saudavel-apresenta-oportunidades-de-negocio,f48da82a39bbe410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acessado em outubro de 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS- SEBRAE, **Ideias de Negócio: Alimentos Congelados**, 2017b. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-servico-de-alimentos->>

congelados,0a187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD> Acessado em outubro de 2017.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS- TACO. **Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA)**. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP. 2004. Disponível em:<[http://189.28.128.100/nutricao/docs/taco/tab\\_bras\\_de\\_comp\\_de\\_alim\\_doc.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/taco/tab_bras_de_comp_de_alim_doc.pdf)>. Acessado em outubro de 2017.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alfarroba 99, 100, 101, 102, 105, 107, 108, 109

### B

Barra 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38

Bezerras 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86

Biodegradáveis 99, 100, 101

Biotiva 89

### C

Cabra 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58

Cereais 20, 30, 36, 38, 39, 50, 51, 52, 53

Comestível 18, 89, 97

Compostos 3, 9, 41, 70, 75, 90, 92, 97, 99, 101, 103, 105, 106, 107, 109, 123, 124, 125, 126, 128, 150, 152, 153, 155

Congelados 14, 16, 18, 19, 27, 28

### D

Desmame 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88

Detecção 89, 92, 94, 111, 113, 120, 121, 122, 140

Doce 21, 22, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 143, 144, 148

### E

Elaboração 16, 29, 38, 40, 42, 57, 59, 102, 125

Estratégia 52, 78, 79, 86

### F

Fabricação 17, 20, 26, 27, 33, 47, 68, 76, 99, 101, 106

Farinhas 50, 51, 52, 53, 54, 73, 76

Fermentação 2, 3, 4, 7, 8, 9, 16, 17, 58, 59, 63, 64, 65, 74, 75

Flor 89, 91, 92, 95, 96, 97

Frutas 3, 58, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 90, 154

### H

Hematológica 78, 80, 85

### K

Kefir 12, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Kombucha 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

## L

Leite 8, 12, 16, 29, 31, 32, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 58, 59, 61, 63, 65, 68, 80, 90, 94, 97, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 139, 140  
Light 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48

## M

Medicamentos 111, 113, 114, 115, 117, 118, 121  
Mel do cacau 2, 3, 11  
Microencapsulação 123, 124, 125, 126, 130  
Milk 30, 41, 68, 69, 111, 112, 121, 122, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141  
Mistas 50

## N

Nelore 78, 79, 80, 81, 84, 85, 88

## P

Penicillin 111, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139  
Petit suisse 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68  
Propriedade 81, 89, 90, 94, 97, 99, 101, 104, 107, 108, 145  
Proteica 29, 31, 32, 35, 36, 38, 106, 108

## R

Resíduos 52, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 82, 100, 111, 113, 114, 120, 121, 122, 140  
Revisão 69, 70, 71, 72, 97, 98, 124, 130

## S

Sandúches 14, 16, 18, 20, 21, 22  
Soja 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 39, 42, 59, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109  
Spectroscopy 13, 102, 111, 121, 122, 131, 132, 133, 139, 140  
Spray drying 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

## U

Utilização 3, 42, 50, 58, 60, 70, 71, 72, 75, 76, 91, 127, 145

## V

Veganos 14, 15, 16, 18, 21, 26  
Vegetal 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 96, 98  
Viscosidade 50, 51, 53, 54, 55, 56, 126

 **Atena**  
Editora  
**2 0 2 0**