



# Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos 2

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)

# Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

T673 Tópicos em nutrição e tecnologia de alimentos 2 [recurso eletrônico] /  
Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta  
Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Tópicos em Nutrição e  
Tecnologia de Alimentos; v. 2)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-523-5  
DOI 10.22533/at.ed.235190908

1. Nutrição. 2. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin.  
II. Piovesan, Natiéli. III. Série.

CDD 613.2

**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

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

O *e-book* Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos vol. 2 traz 26 artigos científicos na área de Nutrição e Tecnologia de Alimentos, abordando assuntos como desenvolvimento e análise sensorial de alimentos, composição físico-química e avaliação microbiológica de produtos, avaliação nutricional de cardápios, desperdício alimentar em unidades de alimentação coletiva, estado nutricional e comportamento alimentar de pacientes, marketing na nutrição, gastronomia aliada ao turismo, entre outros diversos temas.

Diante da leitura dos artigos que compõem esse *e-book* o leitor conseguirá integrar a Nutrição e Tecnologia de Alimentos, além de atualizar-se com temas de suma importância e relevância.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE DE COR DO DOCE DE PEQUI ( <i>Caryocar brasiliense Camb.</i> ) E DO FRUTO <i>IN NATURA</i>	
Irene Andressa	
Aquiles Vinicius Lima de Oliveira	
Nayara Alvarenga Almeida	
Layla Soares Barbosa	
Tatiana Nunes Amaral	
Thaís Inês Marques de Souza	
Lívia Alves Barroso	
Anne Caroline Mendes Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2351909081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>5</b>
ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DE BARRAS PROTEICAS COMERCIALIZADAS EM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA BAHIA	
Diego de Moraes Leite	
Everton Almeida Sousa	
Taylan Meira Cunha	
Fábio Marinho D'Antônio	
Erlania do Carmo Freitas	
Adriana da Silva Miranda	
Marcelo Silva Brito	
Renata Ferreira Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2351909082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>12</b>
ANÁLISE SENSORIAL DE UVAS RUBI CONTENDO COBERTURA COMESTÍVEL DE GEL E NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA	
Natália Ferrão Castelo Branco Melo	
Miguel Angel Pelágio Flores	
André Galembeck	
Fabiana A. Lucchessi	
Tânia Lúcia Montenegro Stamford	
Thatiana Montenegro Stamford-Arnaud	
Thayza Christina Montenegro Stamford	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2351909083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>21</b>
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE CERVEJA ARTESANAL SABORIZADA COM MARACUJÁ	
Beatriz Bezerra Silva	
Antonio Anderson Araujo Gomes	
Edinaldo Elvis Martins Cardoso	
Isabele de Araujo Melo	
Rafael Alves Freire	
Erica Milô de Freitas Felipe Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2351909084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>29</b>
AVALIAÇÃO DA MACIEZ DE CARNE BOVINA REVESTIDA COM BIOPOLÍMERO E EMBALADA A VÁCUO, APÓS 21 DIAS DE MATURAÇÃO	
Pedro Ulysses Campos Moraes	

Giselle Pereira Cardoso  
Monalisa Pereira Dutra Andrade  
DOI 10.22533/at.ed.2351909085

**CAPÍTULO 6 ..... 34**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA CARNE BOVINA MOÍDA COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ**

Marcia Francisco Lima Nogueira  
Luciana Ribeiro Coutinho de Oliveira Mansur  
Gizela Pedroso Junqueira  
Marilúcia de Carvalho Ribeiro  
Luana Rocha Caldas Oliveira  
Roberta Assunção Costa  
Cristina Gomes de Souza Vale e Souza

DOI 10.22533/at.ed.2351909086

**CAPÍTULO 7 ..... 43**

**AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO POTENCIAIS INDICADORES DE VARIAÇÃO DE PH EM MEIOS ÁCIDOS, NEUTROS E ALCALINOS**

Mirela Ribeiro Embirassú Arruda  
Elaiane Karine da Silva Barbosa  
Carla Fabiana da Silva  
Glória Maria Vinhas

DOI 10.22533/at.ed.2351909087

**CAPÍTULO 8 ..... 55**

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO PÚBLICA**

Juliano Máximo Costa Pereira  
Luciene Alves  
Sylvana de Araújo Barros Luz  
Mara Cleia Trevisan

DOI 10.22533/at.ed.2351909088

**CAPÍTULO 9 ..... 68**

**AVALIAÇÃO DO TEOR DE GLÚTEN ÚMIDO E GLÚTEN SECO DE FARINHAS DE TRIGO COMERCIALIZADAS EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

Diego de Moraes Leite  
Rafaela Santos Costa  
Marcelo Silva Brito  
Erlania do Carmo Freitas  
Adriana da Silva Miranda  
Renata Ferreira Santana

DOI 10.22533/at.ed.2351909089

**CAPÍTULO 10 ..... 74**

**AVALIAÇÃO QUANTITATIVA NUTRICIONAL DO CARDÁPIO OFERECIDO POR UM CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE LAGOA DA PRATA – MG**

Ana Cristina Mende Muchon  
Daniela Vasconcelos Cardoso de Assunção  
Juliana Aloy Pinheiro Antunes  
Wagner Cardoso Silva

DOI 10.22533/at.ed.23519090810

**CAPÍTULO 11 ..... 83**

CARACTERÍSTICAS DO ARMAZENAMENTO A FRIO DOS ALIMENTOS DE ALTO RISCO DISPONÍVEIS NA CIDADE DE CORONEL OVIEDO, CAAGUAZÚ (2015 - 2016)

Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz  
Analía Concepción Ortíz Rolón  
Gladys Mercedes Estigarribia Sanabria  
María Ninfa Fernandez Irala  
Patricia Celestina Rios Mujica  
Dora Rafaela Ramírez

**DOI 10.22533/at.ed.23519090811**

**CAPÍTULO 12 ..... 95**

DEVELOPMENT OF A REFRESHMENT THAT CAN PROVIDE A SOURCE OF IRON AND VITAMIN A: AN ALTERNATIVE FOR CHILDREN UNDER 6 YEARS OF AGE DEVELOPMENT OF A REFRESHMENT WITH IRON AND VITAMIN A

Larissa Rossett Corezzolla  
Gabriel Bonetto Bampi

**DOI 10.22533/at.ed.23519090812**

**CAPÍTULO 13 ..... 105**

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES COM TRANSTORNOS ALIMENTARES

Luíza Amaral Vilela  
Julia Silveira Oliveira  
Ana Carolina Ricordi Moreira  
Amanda Eliza Matos  
Rosane Pilot Pessa  
Marina Garcia Manochio-Pina

**DOI 10.22533/at.ed.23519090813**

**CAPÍTULO 14 ..... 116**

ELABORAÇÃO DE LINGUIÇA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA E ADICIONADA DE CONCENTRADOS PROTÉICOS DE SORO DE LEITE

Jhennifer Siviero Cordeiro Alves  
Simone Canabarro Palezi  
Eliane Maria de Carli

**DOI 10.22533/at.ed.23519090814**

**CAPÍTULO 15 ..... 126**

ELABORAÇÃO DE PRODUTOS PANIFICADOS LIVRES DE GLÚTEN

Eliane Maria de Carli  
Eduardo Ottobelli Chielle  
Elis Joana Pasini  
Laura Borges Seidel  
Maria Helena de Souza Maran  
Simone Canabarro Palezi

**DOI 10.22533/at.ed.23519090815**

**CAPÍTULO 16 ..... 137**

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO – RS

Geórgia Cristine Müller  
Denise Ruttke Dillenburg  
Cláudia Denicol Winter

**DOI 10.22533/at.ed.23519090816**

**CAPÍTULO 17 ..... 142**

ESTUDO COMPARATIVO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MEDULA DO CAULE DE *Vasconcellea quercifolia* A. ST.-HIL., *IN NATURA* E EM PREPARAÇÃO CULINÁRIA, NO SUL DO BRASIL

Maíra Michel Führ Puig  
Guillermo Jorge Andreo  
Vanusa Regina Lando  
Márcia Vignoli-Silva

**DOI 10.22533/at.ed.23519090817**

**CAPÍTULO 18 ..... 155**

INFLUÊNCIA DO MARKETING TELEVISIVO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Caroline Pereira Isidoro  
Sylvana de Araújo Barros Luz  
Luciene Alves  
Mara Cléia Trevisan  
Camila Bitu Moreno Braga

**DOI 10.22533/at.ed.23519090818**

**CAPÍTULO 19 ..... 170**

OBTENÇÃO DE ENDOGLUCANASES POR *Aspergillus oryzae* ATCC 10124 EM CASCA DA AMÊNDOA DE CACAU ATRAVÉS DE FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO

Nadabe dos Santos Reis  
Polyany Cabral Oliveira  
Ozana Almeida Lessa  
Marta Maria Oliveira dos Santos  
Marise Silva de Carvalho  
Márcia Soares Gonçalves  
Marcelo Franco

**DOI 10.22533/at.ed.23519090819**

**CAPÍTULO 20 ..... 176**

O QUE O TURISTA COME QUANDO VISITA A REGIÃO DO LITORAL DO BAIXO SUL DA BAHIA: MAPEAMENTO DO USO DO PESCADO NA GASTRONOMIA

Joseni França Oliveira Lima  
Adriana Gonçalves Pereira de Souza  
Morena Senna Saito  
Maria Rosângela Santana de Britto

**DOI 10.22533/at.ed.23519090820**

**CAPÍTULO 21 ..... 189**

PERFIL NUTRICIONAL E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA SERVIDORES PÚBLICOS

Helen Mara dos Santos Gomes  
Amely Degraf Terra  
Estelamar Maria Maria Borges Teixeira  
Marcela Rodrigues de Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.23519090821**

**CAPÍTULO 22 ..... 198**

PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO: CAMINHOS PARA INCENTIVAR INSERÇÃO DA BIOPROSPECÇÃO NA REGIÃO OESTE DA BAHIA

Jamilly Ribeiro Lopes  
Alan Gomes Lima  
Jayara Sislliany Delgado de Oliveira

Felipe da Silva Figueira  
Raphael Contelli Klein  
DOI 10.22533/at.ed.23519090822

**CAPÍTULO 23 ..... 203**

PRÉ-TRATAMENTO EM MATRIZ DE QUITINA PROVENIENTE DO PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DO CAMARÃO PARA OBTENÇÃO DE QUITOSANA

Suelem Paixão da Silva  
Nelson Rosa Ferreira  
Ricardo Felipe Alexandre de Mello  
Lucely Nogueira dos Santos  
Antonio Manoel da Cruz Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.23519090823

**CAPÍTULO 24 ..... 214**

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO MEL DE ABELHA (*Apis mellifera* L.) PRODUZIDO EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO ACRE

Reginaldo da Silva Francisco  
Ângela Maria Fortes de Andrade  
Ricardo do Amaral Ribeiro  
Francisco Glauco de Araújo Santos

DOI 10.22533/at.ed.23519090824

**CAPÍTULO 25 ..... 225**

REPERCUSSIONS OF THE NUTRITIONAL STATUS OF PEOPLE LIVING WITH HIV/AIDS

Élcio Magdalena Giovani  
Alexandre Cândido da Silva  
Gilberto Araújo Noro Filho  
Kelly Cristine Tarquínio Marinho  
Camila Correia dos Santos  
Isabela Cândido Pollo

DOI 10.22533/at.ed.23519090825

**CAPÍTULO 26 ..... 244**

TIPOS DE CALOR NO PROCESSO DE COCÇÃO DE CEREAIS E LEGUMINOSAS E AS MODIFICAÇÕES DO AMIDO

Raphaela Silva Ferreira  
Maria Claudia Hauschild Gomes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.23519090826

**SOBRE AS ORGANIZADORAS ..... 256**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 257**

## ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DE BARRAS PROTEICAS COMERCIALIZADAS EM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA BAHIA

### **Diego de Moraes Leite**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista - Bahia

### **Everton Almeida Sousa**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista - Bahia

### **Taylan Meira Cunha**

Universidade Federal da Bahia - UFBA  
Vitoria da Conquista - Bahia

### **Fábio Marinho D'Antônio**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista – Bahia

### **Erlania do Carmo Freitas**

Universidade Estadual Do Sudoeste  
Da Bahia - UESB Jequié - Bahia

### **Adriana da Silva Miranda**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR Vitoria da Conquista – Bahia

### **Marcelo Silva Brito**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista – Bahia

### **Renata Ferreira Santana**

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Universidade Federal da Bahia - UFBA Vitoria da Conquista – Bahia

quando a dieta é insuficiente ou requer a suplementação. Dentre os vários tipos de suplementos alimentares presentes no mercado, os que apresentam recorde de vendas são aqueles que apresentam prevalência de proteína como a barra de proteína. O objetivo do trabalho é analisar as características físico químicas de barras proteicas, e comparar com os valores apresentados nos rótulos destes produtos. As amostras foram selecionadas por apresentarem maior consumo pela população de Vitoria da Conquista – BA, e foram obtidas em lojas de suplementos alimentares, totalizando três marcas de barras proteicas (todas nacionais). Das três barras analisadas, todas apresentaram valor de proteína inferior aos declarado na rotulagem das respectivas amostras. Além disso todas apresentaram valores de carboidratos muito aquém do contido no rótulo, mesmo considerando a tolerância de  $\pm 20\%$  declarada pela RDC 360/2003.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suplemento proteico; Legislação; Rotulagem.

**PHYSICAL CHEMISTRY ANALYSIS OF PROTEIN BARS MARKETED IN MUNICIPALITY OF THE INTERIOR OF BAHIA**

**ABSTRACT:** Food supplements are differentiated as foods that are used to help with calories, and or nutrients, when the diet is

**RESUMO:** Os suplementos alimentares são definidos como alimentos que são utilizados para contribuir, com calorias, e ou nutrientes,

insufficient or requires supplementation. Among the various types of dietary supplements on the market, the main components of sales are those that have a prevalence of protein as a protein bar. The work is analyzed as specific chemical characteristics of the protein bars, and compare with the values presented in their derivatives. The samples were filtered through a larger number of stocks by Vitoria da Conquista - BA, and were marked by food protein stores, totaling three brands of protein bars (all Brazilian). The three bars analyzed, all lower protein titers were obtained on the labeling of the samples collected. All human rights to very high quantities of hydrates have been counted, even though they have a tolerance of  $\pm 20\%$  declared by RDC 360/2003.

**KEYWORDS:** Protein supplement; Legislation; Labeling.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os suplementos alimentares são definidos como alimentos que são utilizados para contribuir, com calorias, e ou nutrientes, quando a dieta é insuficiente ou requer a suplementação. São comercializados em forma de comprimidos, barras, pós, líquidos ou géis (PARRA; PALMA; PIERUCCI, 2011).

Dentre os vários tipos de suplementos alimentares presentes no mercado, os que apresentam recorde de vendas são aqueles que prevalece um alto teor de proteínas. As proteínas são as macromoléculas mais abundantes no organismo, sendo de grande importância o seu consumo por todos, principalmente para praticantes de atividade física, pois elas exercem uma série de funções ao nosso organismo como: formação, crescimento e desenvolvimento de tecidos corporais; formação de enzimas que regulam a produção de energia e contração muscular (BEZERRA; MACÊDO, 2013).

Neste grupo, estão inclusos as barras de proteína, que no início eram produzidas para atletas e competidores, hoje são fabricadas e vendidas como suplemento esportivo a uma ampla gama de consumidores, que buscam algo prático e que apresente um elevado teor de proteína (BOSQUESI; CAMISA DOS SANTOS, 2016).

A RDC 18/2010 exige que os suplementos proteicos pronto para consumo devem conter no mínimo, 10g de proteína na porção e no mínimo 50% do valor energético total proveniente da proteína e não podem ser adicionados de fibras alimentares. No entanto esses valores estão sendo superestimados, por isso a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto (BRASIL, 2010).

Tendo em vista que a rotulagem é importante para identificação dos alimentos, e na maioria das vezes os mesmos vem com valores superestimados, o objetivo deste trabalho é analisar as características físico químicas de barras proteicas, e comparar com os valores apresentados nos rótulos destes produtos

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é caracterizado como sendo de natureza experimental com abordagem quantitativa do tipo analítica, de caráter explicativo e laboratorial, realizado no laboratório de Bromatologia da Faculdade de Tecnologia e Ciências, Vitória da Conquista - BA.

As amostras foram selecionadas por apresentarem maior consumo pela população de Vitória da Conquista – BA, e foram obtidas em lojas de suplementos alimentares, totalizando três marcas de barras proteicas (todas nacionais). Para garantir o sigilo elas foram classificadas através das letras A, B e C.

As análises foram realizadas, em três repetições, em triplicata, quanto os teores de umidade, cinzas, lipídios e proteínas foi utilizada a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Para avaliação do teor de fibra bruta, utilizou-se a metodologia descrita por Detmann et al. (2012), com aparelho digestor de fibras (Marconi®), e para determinação dos carboidratos utilizou-se a metodologia proposta pela Association of Official Analytical Chemists-AOAC (1998).

Para análise dos dados, utilizou-se o programa Microsoft Excel versão 2016, para tabulação dos dados. Posteriormente os dados foram submetidos a ANOVA para análise estatística pelo programa Graphpad prism versão 5.0.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de composição nutricional em barras proteicas estão expressos na tabela 1.

Marcas (g)	Proteína	Lipídeos	Umidade	Cinzas	Fibras	Carboidratos
A	17,41 <sup>b</sup> ± 0,01	9,44 <sup>a</sup> ± 0,02	15,7 <sup>a</sup> ± 0,01	1,84 <sup>b</sup> ± 0,00	24,46 <sup>b</sup> ± 4,36	31,15 <sup>a</sup> ± 4,66
B	25,77 <sup>a</sup> ± 0,02	3,96 <sup>b</sup> ± 0,02	17 <sup>a</sup> ± 0,01	1,57 <sup>b</sup> ± 0,00	10,84 <sup>a</sup> ± 7,47	40,86 <sup>b</sup> ± 2,27
C	24,46 <sup>a</sup> ± 0,02	9,47 <sup>a</sup> ± 0,01	11,3 <sup>b</sup> ± 0,05	2,46 <sup>a</sup> ± 0,00	4,13 <sup>a</sup> ± 3,17	48,18 <sup>c</sup> ± 3,34

Tabela 1 – Determinação da composição nutricional das barras proteicas para 100 g do produto

Letras diferentes indicam diferenças estatísticas (Teste F P<0,05)

A tabela 1 indica a composição nutricional das barras proteicas para 100 gramas do produto.

Ao avaliar o teor de proteínas (Tabela 1), as análises estatísticas evidenciam que a barra proteica A se difere das demais apresentando menor concentração deste componente. Enquanto para os teores de lipídeos a amostra B se difere das demais apresentando menor concentração. Quanto aos teores de carboidratos as amostras A, B e C se diferem pelo teste estatístico.

A umidade representa o teor de água total presente nos alimentos, entre suas funções estão: textura, disponibilidade orgânica, palatabilidade, estabilidade e maior peso, entretanto essa água pode ser o maior fator de decomposição do produto. Para os valores de umidade das barras proteicas (A, B e C), as análises estatísticas evidenciam que a marca C se difere das demais apresentando menor concentração de umidade, enquanto as marcas A e B não se diferem.

As cinzas são resíduos inorgânicos que permanece após o processo de incineração ou a queima da matéria orgânica de uma amostra (geralmente de alimento), portanto, é a quantidade total de minerais presentes na amostra. As análises estatísticas evidenciam que a marca C se difere das outras marcas apresentando um maior teor de cinzas, enquanto as marcas A e B não se diferem pelos testes estatísticos.

Das três barras analisadas, todas apresentaram valores superiores de fibras comparados ao declarado na rotulagem das respectivas amostras. Além disso, os resultados das análises mostram que todas as marcas estão fora da RDC 18/2010,

que preconiza que suplementos proteicos não podem ter adição de fibras (BRASIL, 2010). As marcas não apresentaram diferenças estatísticas.

A comparação dos teores de macronutrientes com os valores descritos no rótulo estão expressos na tabela 2.

		Proteína	Lipídeos	Carboidratos
Marca A – 30 G	Quantidades (g)	5,22 <sup>b</sup> ± 0,01	2,82 <sup>a</sup> ± 0,02	17,18 <sup>a</sup> ± 4,66
	Rotulagem (g)	10	3,9	9,1
	Variação tolerável (g)	8 - 12	3,1 – 4,7	7,3 – 10,9
Marca B – 40 G	Quantidades (g)	10,30 <sup>a</sup> ± 0,02	3,77 <sup>b</sup> ± 0,02	20,68 <sup>b</sup> ± 2,27
	Rotulagem (g)	16	3	9
	Variação tolerável (g)	12,8 – 19,2	2,4 – 3,6	7,2 – 10,8
Marca C – 30 G	Quantidades (g)	7,33 <sup>a</sup> ± 0,02	2,84 <sup>a</sup> ± 0,01	15,09 <sup>c</sup> ± 3,34
	Rotulagem (g)	10	3,5	12
	Variação tolerável (g)	8 - 12	2,8 – 4,2	9,6 – 14,4

Tabela 2 - Teores de macronutrientes, valores apresentados na rotulagem e variação tolerável para porção da barra proteica

Letras diferentes indicam diferenças estatísticas (Teste F P<0,05)

A tabela 2 indica os valores de macronutrientes das amostras, valores da rotulagem e variação tolerável de  $\pm 20\%$  descrita pela RDC 360/2003 de acordo com a quantidade da porção por marca (BRASIL, 2003).

Das três barras analisadas, todas apresentaram valor de proteína inferior aos declarado na rotulagem das respectivas amostras. Além disso, os valores encontrados ainda foram abaixo da variação permitida de  $\pm 20\%$ , portanto apresentam-se fora das normas da RDC 360/2003 (BRASIL, 2003). Quanto ao teor de proteínas, a RDC 18/2010 exige que os suplementos proteicos para atletas devam conter no mínimo 10 g de proteína na porção e 50% do valor energético total proveniente das proteínas (BRASIL, 2010). Nenhuma das barras proteicas analisadas atende a esse critério.

Em estudo realizado por Bezerra e Macêdo (2013), de três marcas avaliadas (denominadas A, B e C), duas apresentaram variação da quantidade de nutrientes declarados além daquela permitida pela legislação, que é de  $\pm 20\%$ . Em outro estudo

realizado por Bosquesi, Camisa e Dos Santos (2016) dentre três marcas analisadas apenas a marca B apresentou em todos os lotes valores inferiores de proteína dos descritos no rótulo.

Para o teor de lipídios, apenas a marca C apresentou valor dentro da variação permitida de  $\pm 20\%$  descrita pela RDC 360/2003 (Brasil, 2003). Em estudo feito por Silva, Lorenzo e Santos (2016) nenhuma das seis amostras avaliadas apresentou valores de lipídios próximo da rotulagem, dando destaque para a marca D no qual apresentou valores de lipídeos seis vezes maior que o apresentado no rótulo. Em um outro estudo realizado por Bosquesi, Camisa e Dos Santos (2016), de três marcas analisadas (A, B e C) apenas uma marca (A) apresentou teores de lipídios dentro da variação estabelecida pela RDC 360/2003 (BRASIL,2003).

Das três barras analisadas, todas apresentaram valores de carboidratos muito aquém do contido no rótulo, mesmo considerando a tolerância de  $\pm 20\%$  declarada pela RDC 360/2003 (BRASIL, 2003).

Estudo feito por Silva, Lorenzo e Santos (2016), foram analisadas seis marcas, os resultados mostraram que todas apresentaram valores superiores de carboidratos aos declarados no rótulo mesmo usando a tolerância permitida pela RDC 360/2003 (BRASIL, 2003).

## 4 | CONCLUSÃO

Os resultados desse trabalho mostram irregularidades das barras proteicas, quanto as legislações vigentes, sendo que os teores de macro nutrientes de todas as barras proteicas apresentaram valores diferentes daqueles descritos nos rótulos.

Isso evidencia a necessidade de melhor fiscalização nas indústrias, proporcionando maior veracidade quanto aos dados presentes nos rótulos, possibilitando o consumidor fazer uma escolha segura quanto ao produto baseando nas informações apresentadas nos rótulos, além de fornecer maior confiabilidade ao nutricionista na prescrição dietética de tais produtos.

## REFERÊNCIAS

A.O.A.C. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, **Official methods of analysis of the association of Official Analytical Chemistry**. 16a 2nd ed. Maryland, 1998.

BEZERRA CC; MACÊDO EMC. **Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos protéicos por praticantes de musculação**. *Rev Bras de Nutri Espor*. Vol. 7. Núm. 40. p. 224-232. 2013.

BOSQUESI RM; CAMISA J; DOS SANTOS FC. **Avaliação dos teores de proteínas e lipídios em barras proteicas**. *Rev Bras de Nutri Espor*, São Paulo. v. 10. n. 55. p.24-30. Jan./Fev. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução RDC nº 360. **Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dezembro de 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução da diretoria colegiada – RDC nº. 18. **Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dezembro de 2010.

DETMANN E, et al. **Métodos de para Análise de Alimentos**. *Visconde do Rio Branco: Universidade Federal de Viçosa*, p. 214, 2012.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL), **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. Brasília: ANVISA, 2005.

PARRA RMT; PALMA A; PIERUCCI APTR. **Contaminação de Suplementos Dietéticos Usados para Prática Esportiva**. *Rev Bras de Ciên do Esp*. Vol. 33. Núm. 4. p.1071-1084. 2011.

SILVA AS; LORENZO ND; SANTOS O. **Comparação dos Parâmetros de rotulagem e composição nutricional de barras proteicas**. *Rev Bras de Nutri Espor*, São Paulo. v. 10. n. 57. p.350-360. Maio./Jun. 2016.

## **SOBRE AS ORGANIZADORAS**

**VANESSA BORDIN VIERA** bacharel e licenciada em Nutrição pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no Curso de Bacharelado em Nutrição e na Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia. Editora da subárea de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Journal of bioenergy and food science. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes, desenvolvimento de novos produtos, análise sensorial e utilização de tecnologia limpas.

**NATIÉLI PIOVESAN** Docente no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduada em Química Industrial e Tecnologia em Alimentos, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Possui graduação no Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional. Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua principalmente com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes naturais, desenvolvimento de novos produtos e análise sensorial.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alimentos 3, 4, 4, 11, 19, 33, 35, 41, 55, 66, 67, 77, 83, 92, 93, 108, 116, 120, 124, 126, 129, 136, 142, 153, 167, 170, 176, 186, 191, 196, 214, 217, 222, 224, 246, 254, 255, 256

Anorexia 105, 106, 110, 114

Antocianinas 46, 49, 50

Avaliação Microbiológica 35

### B

Biopolímero 13

Bulimia 105, 106, 110

### C

Cardápio 57, 66, 67, 74

Carne Moída 35, 41

Carne Suína 116

Cereais 68, 244, 249

Cerrado 1, 4, 144, 198, 199, 200, 201, 202

Comportamento alimentar 7, 105, 156

Consumo de alimentos 169

### D

Desperdício 55, 66, 67

Doença celíaca 126, 136

DTA 34, 35, 36, 40, 83, 84, 85

### F

Força de cisalhamento 32

Frutas 13

### G

Glúten 70, 71, 72, 126, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Glutenina 68

### I

Índice de Aceitabilidade 116

### L

Legislação 5, 40, 133, 134, 215

## **M**

Muffin 126, 127, 134, 135

## **N**

Nanotecnologia 13

## **O**

Obesidade 137, 195

## **P**

Pão 126, 131, 132, 133, 134, 136

Passiflora edulis 21, 22, 201

Publicidade de alimentos 156, 167

## **R**

Rotulagem 5

## **S**

Satisfação 55, 67

Soro de Leite 116

Suplemento proteico 5

## **T**

Textura 249

Transtornos da alimentação 105

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-523-5



9 788572 475235