



A Produção do  
Conhecimento  
**nas Ciências  
da Saúde 2**

---

**Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
(Organizador)

**A Produção do Conhecimento nas Ciências  
da Saúde**  
**2**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P964 A produção do conhecimento nas ciências da saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-299-9

DOI 10.22533/at.ed.999193004

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 610.7

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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Temos o prazer de apresentarmos o segundo volume da coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”, caracterizado novamente por atividades de pesquisa desenvolvidas em diversas regiões do Brasil.

Congregamos neste volume informações inéditas apresentadas sob forma de trabalhos científicos na interface da importância dos estudos a nível de pesquisa nutricional.

Com enfoque direcionado avaliações, caracterização, comparação e quantificação de novos produtos, substratos e constituintes de fontes alimentares diversas, assim como é diverso o contexto alimentar brasileiro. Acreditamos que os diversos dados aqui descritos poderão contribuir com a formação e avanços nos estudos ligados à importância da alimentação na saúde do indivíduo.

Devido ao aumento de fontes de informação observamos uma busca cada vez maior da população sobre conteúdos ligados à qualidade de vida. A alimentação e práticas saudáveis estão entre os termos mais buscados, o que demonstra um interesse cada vez maior da população jovem e de terceira idade. Assim, torna-se muito relevante informações precisas e fidedignas que estejam relacionadas à melhor alimentação.

Deste modo, dados obtidos nas diversas regiões do país com metodologia de pesquisa implementada e característica científica sólida desenvolvidos e publicados no formato de leitura acadêmica são relevantes para atualização do conhecimento sobre o conceito da alimentação, nutrição e qualidade de vida.

A multidisciplinaridade integrando cada capítulo forma uma linha de raciocínio que permitirá ao leitor ampliar seus conhecimentos e embasar novos conceitos.

Portanto, o conteúdo de todos os volumes é significativo não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Desejamos que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DE ROTULAGEM NUTRICIONAL EM BARRAS DE CEREAIS COMERCIALIZADAS EM TERESINA- PI	
Fernanda de Oliveira Gomes	
Crislane de Moura Costa	
Daisy Jacqueline Sousa Silva	
Thaise Kessiane Teixeira Freitas	
Ana Karine de Oliveira Soares	
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão	
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
DESENVOLVIMENTO DE COCADA ISENTA DE LACTOSE COM ADIÇÃO DE AMENDOIM	
Thalita Gabrielle Oliveira	
Thânya Maria Araújo Guimarães	
Iraíldo Francisco Soares	
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão	
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves	
Robson Alves da Silva	
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
ESTUDO DO APROVEITAMENTO DAS PARTES NÃO COMESTÍVEIS DE HORTALIÇAS EM RESTAURANTES COMERCIAIS POPULARES DO COMÉRCIO DE BELÉM DO PARÁ	
Vitória Micaely Torres Carvalho	
Ester de Freitas Santos	
Regiane Soares Ramos	
Alessandra Eluan da Silva	
Sara Caroline Pacheco de Oliveira	
Thalia de Oliveira Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
UTILIZAÇÃO DA FRUTA AMAZÔNICA ABRICÓ ( <i>Mammea americana</i> ) PARA ELABORAÇÃO DE UMA CERVEJA ARTESANAL	
Thaynara Chagas Soares	
Hudson Silva Soares	
Beatriz Rafaela Varjão do Nascimento	
Anderson Mathias Pereira	
Leiliane do Socorro Sodré de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930044</b>	

<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
ACEITABILIDADE DE BOLO ENRIQUECIDO COM BIOMASSA DE BANANA VERDE ORGÂNICA	
Suzete Maria Micas Jardim Albieri Bárbara Jardim Mariano Gabriela Viana da Silva Freire	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>43</b>
ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DE RAÍZES DE MANDIOCA ( <i>Manihot esculenta</i> CRANTZ) MINIMAMENTE PROCESSADAS	
Anderson Mathias Pereira Leiliane do Socorro Sodré de Souza Érica Oliveira da Silva Edilane Teixeira Castelo Branco Carlos Ramon de Paula	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930046</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>51</b>
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS FRUTAS DA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ (CUPÚAÇU E TAPEREBÁ)	
Brenda Vieira da Silva Danúbia Santos Barros Ellem de França Lima Luciane Batistella	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>59</b>
APROVEITAMENTO INTEGRAL DA MELANCIA ( <i>Citrullus lanatus</i> ) EM LATICÍNIOS	
Roberta Barbosa de Meneses Emili Martins dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>69</b>
AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO INFANTIL EM FUNÇÃO DA DECLARAÇÃO DE ALERGÊNICOS: ESTUDO DOS INGREDIENTES OVO, TRIGO E OLEAGINOSAS	
Marina de Almeida Lima Rita de Cássia Souza Fernandes Camila de Meirelles Landi Andrea Carvalheiro Guerra Matias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9991930049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>77</b>
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE COOKIES INTEGRAIS CONVENCIONAL E ORGÂNICO	
Iraíldo Francisco Soares Jany de Moura Crisóstomo Jorgiana Araújo Libânio Nathanael Ibsen da Silva Soares Robson Alves da Silva	

Ana Karine de Oliveira Soares  
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão  
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.99919300410**

**CAPÍTULO 11 ..... 86**

**AVALIAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA POLPA E CASCA DO JENIPAPO (*Genipa americana* L.)**

Tenila dos Santos Faria  
Vivian Consuelo Reolon Schmidt  
Miria Hespanhol Miranda Reis  
Vicelma Luiz Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.99919300411**

**CAPÍTULO 12 ..... 94**

**AVALIAÇÃO DE PRODUTOS VOLTADOS AO PÚBLICO INFANTIL EM RELAÇÃO À ROTULAGEM DE ALERGÊNICOS: ESTUDO DOS INGREDIENTES LEITE E SOJA**

Rita de Cassia de Souza Fernandes  
Marina de Almeida Lima  
Paola Biselli Ferreira Scheliga  
Andrea Carvalheiro Guerra Matias

**DOI 10.22533/at.ed.99919300412**

**CAPÍTULO 13 ..... 104**

**AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA INFLUÊNCIA DA MACA PERUANA (*Lepidium meyenii*) EM MORTADELA**

Adriana Aparecida Droval  
Anderson Lazzari  
Natália da Silva Leitão Peres  
Leticia Cabrera Parra Bortoluzzi  
Flávia Aparecida Reitz Cardoso  
Renata Hernandez Barros Fuchs  
Leila Larisa Medeiros Marques  
Maria Gabriella Felipe Silva

**DOI 10.22533/at.ed.99919300413**

**CAPÍTULO 14 ..... 116**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E RENDIMENTO DE QUEIJOS MINAS PADRÃO ELABORADOS COM DIFERENTES AGENTES ADICIONADOS NO MOMENTO DA COAGULAÇÃO PARA PADRONIZAÇÃO DE METODOLOGIA A SER UTILIZADA EM AULA PRÁTICA DE PROCESSAMENTO DE LEITE**

Ulisses Rodrigues de Alencar  
Gustavo Bruno da Silva  
Sarah Joyce Balbino  
Renata Cunha dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.99919300414**

**CAPÍTULO 15 ..... 125**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO QUÍMICA E TECNOLÓGICA DE FARINHAS DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis*)**

Márlia Barbosa Pires  
Josiele Lima Lobão  
Juliana Guimarães da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.99919300415**

**CAPÍTULO 16 ..... 134**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE REPOLHO ROXO (*Brassica oleracea*) E OBTENÇÃO DE EXTRATO ANTOCIÂNICO**

Auryclennedy Calou de Araújo  
Flávio Luiz Honorato da Silva  
Josivanda Palmeira Gomes  
Francilânia Batista da Silva  
Jarderlany Sousa Nunes  
Sonara de França Sousa  
Angela Lima Meneses de Queiroz

**DOI 10.22533/at.ed.99919300416**

**CAPÍTULO 17 ..... 143**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, QUANTIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE MÉIS PARAENSES**

Iuri Ferreira da Costa  
Maricely Janette Uría Toro

**DOI 10.22533/at.ed.99919300417**

**CAPÍTULO 18 ..... 150**

**CARACTERIZAÇÃO DO CONCENTRADO PROTEICO DE PEIXE OBTIDO A PARTIR DA CABEÇA DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*)**

Lara Milhomem Guida  
Mariana Carvalho Barbosa  
Amanda Campos Feitosa  
Jorquiana Ferreira Leite  
Abraham Damian Giraldo Zuniga

**DOI 10.22533/at.ed.99919300418**

**CAPÍTULO 19 ..... 156**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MEL DA ABELHA JATAÍ (TETRAGONISCA ANGUSTULA) PROVENIENTE DE DIFERENTES REGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ**

Lúcia Felicidade Dias  
Isabel Craveiro Moreira Andrei  
Any Ellen Prestes Lopes  
Sumaya Hellu El Kadri Nakayama  
Thais Helena de Souza  
Bárbara Rodrigues da Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.99919300419**

**CAPÍTULO 20 ..... 168**

**CHITOSAN/NANOZNO EDIBLE COATINGS: PREPARATION AND ACTIVE FOOD PACKING APPLICATION**

Andrelina Maria Pinheiro Santos  
Alinne Araujo Demetrio  
Márcia Monteiro dos Santos  
Enayde de Almeida Melo

**DOI 10.22533/at.ed.99919300420**

**CAPÍTULO 21 ..... 178**

**COMPARAÇÃO DA CINÉTICA DE SECAGEM DE MAÇÃ ARGENTINA (*Malus domestica* 'RED DELICIOUS') E MAÇÃ VERDE (*Malus domestica* 'GRANNY SMITH')**

Luan Gustavo dos Santos  
Amanda dos Santos Fernandes  
Maria Fernanda Bezerra Dorigon  
Michele Arias Delfino dos Santos  
Raquel Manozzo Galante  
Leandro Osmar Werle

**DOI 10.22533/at.ed.99919300421**

**CAPÍTULO 22 ..... 188**

**COMPOSIÇÃO CENTESIMAL, ÍNDICE DE ABSORÇÃO EM ÁGUA E ÍNDICE DE SOLUBILIDADE EM ÁGUA DE FARINHA DE TRIGO COMERCIALIZADA EM TERESINA-PI**

Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão  
Clélia de Moura Fé Campos  
Daisy Jacqueline Sousa e Silva  
Debora Thaís Sampaio da Silva  
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves  
Maria Lícia Lopes Moraes Araújo  
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.99919300422**

**CAPÍTULO 23 ..... 195**

**DESENVOLVIMENTO DE BRIGADEIRO A BASE DE BIOMASSA DE BANANA VERDE (*Musa spp.*) E CÔCO**

Anne Rafaele da Silva Marinho  
Nayla Caroline Melo Santana  
Rackel Carvalho Costa  
Daisy Jacqueline Sousa e Silva  
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão  
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves  
Clélia de Moura Fé Campos  
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.99919300423**

**CAPÍTULO 24 ..... 204**

**DESENVOLVIMENTO DE FILMES ANTIOXIDANTES DE ISOLADO PROTEICO DE SOJA ADICIONADOS DE EXTRATO DA CASCA DE PINHÃO**

Karen Cristine de Souza  
Luana Gabrielle Correa  
Margarida Masami Yamaguchi  
Lyssa Setsuko Sakanaka  
Fernanda Vitória Leimann  
Marianne Ayumi Shirai

**DOI 10.22533/at.ed.99919300424**

**CAPÍTULO 25 ..... 212**

**DESENVOLVIMENTO DE NUGGET A BASE DE CARNE MECANICAMENTE SEPARADA DE TILÁPIA ADICIONADO DE CORANTES NATURAIS**

Deborah Santesso Bonnas  
Raquel de Oliveira Marzinotto  
Eduardo Santos Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.99919300425**

**CAPÍTULO 26 ..... 220**

**DOES MONOSODIUM GLUTAMATE IMPROVE SALTY FLAVOR ACCEPTANCE OF MEAT FOOD PRODUCTS?**

Desiree Rita Denelle Bernardo  
Natália Portes Thiago Pereira  
Juliana Massami Morimoto  
Andrea Carvalheiro Guerra Matias

**DOI 10.22533/at.ed.99919300426**

**CAPÍTULO 27 ..... 229**

**EFEITO DA MISTURA DOS AMIDOS DE ARARUTA, ARROZ E MANDIOCA NAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DA MASSA DO PÃO DE QUEIJO CONGELADO**

Marly Sayuri Katsuda  
Indira da Silva Papalia  
Paulo de Tarso Carvalho  
Elizabeth Mie Hashimoto  
Deyse Sanae Ota  
Jonas de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.99919300427**

**CAPÍTULO 28 ..... 241**

**ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO HIPERCALÓRICO A BASE DE AMENDOIM**

Fábio de Vargas Chagas  
Gabriela da Silva Schirmann  
Guilherme Cassão Marques Bragança  
Mônica Palomino de Los Santos  
Reni Rockenbach  
Vera Maria de Souza Bortolini

**DOI 10.22533/at.ed.99919300428**

**CAPÍTULO 29 ..... 250**

**ELABORAÇÃO E ANÁLISE NUTRICIONAL E SENSORIAL DE BISCOITOS COM DIFERENTES TEORES DE FARINHA DE ENTRECASCA DE MANDIOCA**

Marianne Louise Marinho Mendes  
Julia Millena dos Santos Silva  
Keila Mendes Ferreira  
Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias

**DOI 10.22533/at.ed.99919300429**

**CAPÍTULO 30 ..... 260**

**ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE SABOR AÇAÍ (*Euterpe oleracea* MART.)**

Naylanne Lima de Sousa  
Matheus Silva Alves  
Wolia Costa Gomes  
Adrielle Zagnignan  
Luís Cláudio Nascimento da Silva  
Lívia Cabanez Ferreira  
Alexsandro Ferreira dos Santos  
Lívia Muritiba Pereira de Lima Coimbra

**DOI 10.22533/at.ed.99919300430**

**CAPÍTULO 31 ..... 270**

**ESTÍMULO AO CONSUMO DE FRUTAS: ANÁLISE SENSORIAL DE FRUTAS DESIDRATADAS POR ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA**

Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias  
Yanna Gabrielle Hermogens Ferreira  
Hanna Nicole Teixeira Lopes  
Emerson Iago Garcia e Silva  
Marianne Louise Marinho Mendes

**DOI 10.22533/at.ed.99919300431**

**CAPÍTULO 32 ..... 280**

**NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Bruna Carvalho de Oliveira  
Patrícia Maria Vieira  
Estelamar Maria Borges Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.99919300432**

**CAPÍTULO 33 ..... 286**

**NOVA BEBIDA KEFIR A PARTIR DE EXTRATO DE ARROZ INTEGRAL (*Oryza sativa* L.)**

Pedro Paulo Lordelo Guimarães Tavares  
Adriana Silva Borges  
Renata Quartieri Nascimento  
Márcia Regina da Silva  
Larissa Farias da Silva Cruz  
Maria Eugênia de Oliveira Mamede  
Karina Teixeira Magalhães-Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.99919300433**

**CAPÍTULO 34 ..... 294**

**OTIMIZAÇÃO DA GELATINA OBTIDA DE COPRODUTO DE TILÁPIA DO NILO  
(*Oreochromis niloticus*)**

Beatriz Helena Paschoalinotto  
Camila da Silva Venancio  
Wigor Pereira de Oliveira  
Flávia Aparecida Reitz Cardoso  
Renata Hernandez Barros Fuchs  
Adriana Aparecida Droval  
Leila Larisa Medeiros Marques

**DOI 10.22533/at.ed.99919300434**

**CAPÍTULO 35 ..... 305**

**PREDIÇÃO DA SOLUBILIDADE DE CONSTITUINTES DO ÓLEO DE JAMBU EM  
CO<sub>2</sub> SUPERCRÍTICO, UTILIZANDO CONTRIBUIÇÃO DE GRUPOS E EQUAÇÕES  
DE ESTADO**

Ana Paula de Souza e Silva  
Cinthya Elen Pereira de Lima  
Eduardo Gama Ortiz Menezes  
Marielba de Los Angeles Rodriguez Salazar  
Glides Rafael Olivo Urbina  
Priscila do Nascimento Bezerra  
Fernanda Wariss Figueiredo Bezerra  
Maria Caroline Rodrigues Ferreira  
Antônio Robson Batista de Carvalho  
Flávia Cristina Seabra Pires  
Pedro Alam de Araújo Sarges  
Raul Nunes de Carvalho Junior

**DOI 10.22533/at.ed.99919300435**

**CAPÍTULO 36 ..... 315**

**QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES PRESENTES EM EXTRATO  
OBTIDO A PARTIR DE CASCAS DE UVAS ARAGONEZ**

Roberta Barreto de Andrade  
Gabriele de Abreu Barreto  
Marcelo Andres Umsza Guez  
Bruna Aparecida Souza Machado

**DOI 10.22533/at.ed.99919300436**

**CAPÍTULO 37 ..... 325**

**VIABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE CHIA NA PRODUÇÃO DE PÃO DE FORMA  
ISENTO DE GLÚTEN**

João Tomaz da Silva Borges  
Cláudia Denise de Paula  
Ludmilla de Carvalho Oliveira  
Suelen Race Araújo Carvalho  
Carlos Alberto de Oliveira Filho  
Emily Lacerda Alvarenga

**DOI 10.22533/at.ed.99919300437**

**CAPÍTULO 38 ..... 342**

**VOLATILE COMPOUNDS OF PEANUT BUTTER FRUIT (*Bunchosia armeniaca*)  
HARVESTED AT THREE DIFFERENT STAGES**

Ulisses Rodrigues de Alencar

Jéssyca Santos Silva

Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

Clarissa Damiani

**DOI 10.22533/at.ed.99919300438**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 350**

## CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DE ROTULAGEM NUTRICIONAL EM BARRAS DE CEREAIS COMERCIALIZADAS EM TERESINA- PI

### **Fernanda de Oliveira Gomes**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Crislane de Moura Costa**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Daisy Jacqueline Sousa Silva**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Thaise Kessiane Teixeira Freitas**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Ana Karine de Oliveira Soares**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição  
Teresina, Piauí

### **Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo**

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição  
Teresina, Piauí

**RESUMO:** O objetivo do trabalho foi analisar a composição centesimal de barras de cereais sabor banana com aveia e mel, de duas diferentes marcas, e comparar com a rotulagem nutricional informada pelo fabricante. Foram realizadas determinações de umidade, cinzas, proteínas, lipídeos, carboidratos (por diferença) e valor calórico pela conversão dos macronutrientes pelo fator de Atwater. Os resultados de kcal, carboidratos, proteínas, lipídios obtidos em comparação com as informações nutricionais de barras de cereais comerciais a partir dos rótulos apresentaram diferenças. Deve-se considerar que embora o sabor das barras de cereais fossem o mesmo (banana, aveia e mel), os ingredientes e porcentagens utilizadas nas diferentes marcas não foram os mesmos obtendo-se teores divergentes para os nutrientes analisados. Essa diferença verificada entre os teores contidos na informação nutricional e os determinados nas análises laboratoriais indica a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa, visto que pode induzir o consumidor ao erro, onde acredita-se que o produto adquirido apresenta qualidade nutricional que não condiz com a realidade. Quanto a composição centesimal das barras de cereais analisadas, concluiu-se que a marca A apresentou maior divergência para o teor de lipídeos em relação ao obtido nas análises e o informado no rótulo. Já a marca B apresentou

divergência, tanto para lipídeos como para proteínas, sem conformidade com os limites de tolerância.

**PALAVRAS-CHAVE:** rotulagem nutricional, alimentos, valor nutritivo.

**ABSTRACT:** The objective of this work was to analyze the centesimal composition of banana flavor bars with oats and honey of different brands, and to compare with a nutritional labeling. Compounds of moisture, ashes, proteins, lipids, carbohydrates (by difference) and caloric value were found by the conversion of the macronutrients by the water factor. The results of kcal, carbohydrates, proteins, lipids compared to nutritional information of commercial cereal bars from the beautiful stirring differences. It should be considered that the flavor of the cereal bars is not the same (banana, poultry and honey), the ingredients and the different uses in the different brands, were not the same obtaining the divergent ones for the nutrients. This difference between theorists contained in the nutritional information and the results in the laboratory analysis indicates the need for a more rigorous inspection, since it can induce error to error, where it is believed that the product acquired presents nutritional quality does not correspond to reality. The higher the number of bars analyzed, the information analysis and the label on the label were concluded. We have already presented the divergence for both lipids and proteins, unrelated to tolerance limits.

**KEYWORDS:** nutrition labeling, food, nutritional value.

## 1 | INTRODUÇÃO

As barras de cereais foram introduzidas no mercado brasileiro, impulsionadas pela busca por uma alimentação saudável etambém pela correria da vida moderna, por ser um produto de fácil manuseio e armazenamento, ganham cada vez mais adeptos, no entanto, nem sempre configuram uma escolha alimentar saudável e conhecer e entender as informações nutricionais contidas na rotulagem é fundamental(Mello et al., 2012).

A rotulagem, conforme a resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, é toda inscrição, imagem, legenda, ou matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, gravada em relevo ou colada sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002), e se configura uma ferramenta de informação e orientação acerca da qualidade e da quantidade de cada constituinte do alimento, bem como informações sobre o fabricante (Jardim et al., 2016).

O órgão brasileiro responsável pela regulamentação da Rotulagem de Alimentos Industrializados é a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), sendoque a obrigatoriedade das informações nutricionais foi regulamentada pela mesma no ano de 2003 (Brasil, 2003); estas informações devem ser claras e conter a especificação correta de quantidade, características, composição e qualidade do alimento com o intuito de não levar o consumidor ao erro(Aquino *et al.*, 2017).

A RDC 360/03 (BRASIL, 2003), estabelece, entre outras especificações, a declaração obrigatória de valor energético e de alguns nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas, gorduras *trans*, fibras alimentares e sódio), nos rótulos de alimentos industrializados, como exemplo as barras de cereais. A mesma contempla ainda, critério de arredondamento e admite uma variabilidade de 20% na informação nutricional, autorizando a obtenção dos dados de nutrientes por meio de análises físico-químicas ou por meio de cálculos teóricos baseados na fórmula do produto, obtidos de teores informados em tabelas de composição de alimentos ou fornecidos pelos fabricantes.

A análise da qualidade dos produtos alimentícios, bem como o monitoramento das informações nutricionais contidas na rotulagem são fundamentais para garantia da segurança alimentar e nutricional. Portanto, objetivou-se no presente estudo analisar a composição centesimal de barras de cereais sabor banana com aveia e mel, de duas diferentes marcas, e comparar com a rotulagem nutricional informada pelo fabricante.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Local e período do estudo

O estudo foi realizado no Laboratório de Bromatologia e Bioquímica de Alimentos do departamento de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, no período de Abril a Julho de 2018.

### 2.2 Material

As barras de cereais de duas marcas diferentes foram adquiridas em mercado local, na cidade de Teresina – PI.

### 2.3 Determinação da Composição Centesimal

#### 2.3.1 Umidade

A determinação de umidade foi realizada por meio do método de secagem em estufa com temperatura de 105 °C (AOAC, 2005). Foram pesados aproximadamente 5 g da amostra triturada e homogeneizada, em duplicata, em cápsula de porcelana previamente tarado o peso. Colocou-se a cápsula com a amostra em estufa a 105 °C por 24 horas, em seguida colocou-se em dessecador por 30 minutos e pesou-se. O teor de umidade (%) foi obtido pela fórmula:

Teor de umidade =  $100 \times N/P$ , na qual:

N = nº de gramas de umidade

P = nº de gramas de amostra.

### 2.3.2 Cinzas

As cinzas foram determinadas por incineração em forno mufla à temperatura de 550 °C, sendo os resultados obtidos em porcentagem (AOAC, 2005). Amostras de aproximadamente 2 g foram pesadas, em duplicata, em cadinho previamente tarado. As amostras foram carbonizadas em capela por meio do bico de Bunsen por cerca de 12 horas, posteriormente incineradas por 12 horas à 550 °C, em forno mufla. Ao final, os cadinhos com amostra incinerada foram colocados em dessecador, para esfriar, por 40 minutos e em seguida pesados. O teor de cinzas (%) foi obtido pela fórmula:

Teor de cinzas =  $100 \times N/P$ , em que:

N = n° de gramas de cinzas.

P = n° de gramas de amostra.

### 2.3.3 Lipídeos totais

Os lipídios (correspondentes à fração extrato etéreo) foram obtidos por extração intermitente a quente, no aparelho de *Soxhlet*, utilizando-se o solvente Hexano PA (AOAC, 2005). Para extração, aproximadamente 2 g das amostras secas trituradas, em duplicata, obtidas da análise de umidade, foram colocados em cartuchos e estes adicionados a 150 mL de hexano e mantidos em extração contínua por seis horas a 60 °C. Após o término da extração, os tubos coletores com o resíduo foram transferidos para a estufa a 105 °C, durante uma hora. Ao final, este foi resfriado em dessecador, pesado e o peso do resíduo foi utilizado para determinar o teor de lipídios (%) pela fórmula:

Teor de lipídios =  $100 \times N/P$ , na qual:

N = n° de gramas de lipídios.

P = n° de gramas de amostra.

### 2.3.4 Proteínas

A determinação de proteínas foi realizada pelo método de macro *Kjeldahl*, o qual se baseia na destruição da matéria orgânica (digestão) seguida de destilação, sendo o nitrogênio dosado por titulação. O fator 5,38 foi utilizado para converter o teor de nitrogênio total em proteínas (AOAC, 2005). Para a etapa da digestão, procedeu-se a pesagem de 0,10g de amostra em papel manteiga, sendo este conjunto colocado em tubo digestor juntamente com 7 mL de ácido sulfúrico concentrado e mistura catalítica. A digestão foi realizada a 350 °C durante, em média, 4 horas. Em seguida, as amostras foram destiladas e tituladas para determinação do nitrogênio e posterior cálculo do conteúdo de proteínas, utilizando a fórmula a seguir (AOAC, 2005):

Teor de proteína =  $V \times 0,14 \times F/P$ , na qual:

V = volume de ácido sulfúrico utilizado menos volume de hidróxido de sódio utilizado na titulação.

F = fator de conversão = 5,38.

P = peso da amostra.

### *2.3.5 Carboidratos totais*

O teor de carboidratos foi determinado por diferença dos demais constituintes da composição centesimal (umidade, cinzas, lipídeos e proteínas), segundo AOAC (2005).

### *2.3.6 Valor Calórico*

O valor foi estimado através de fatores de conversão de ATWATER: 4 Kcal/g para proteínas, 4 Kcal/g para carboidratos e 9 Kcal/g para lipídeos (WATT e MERRILL, 1963).

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com relação à composição centesimal das barras de cereais analisadas nesse estudo a barra ABC apresentou diferença significativa em relação a valor calórico, cinzas, proteínas e lipídeos em comparação com a barra BBC. No que se refere ao Valor Energético Total- VET, ABC (74,0 kcal) apresentou maior valor, sendo que a e BBC apresentou 67,0 kcal (Tabela 1 e 2).

Em relação às cinzas a barra BBC ( $2,79 \pm 0,05$ ) apresentou um maior teor de cinzas sendo significativo ( $p \leq 0,05$ ) em relação a ABC ( $1,56 \pm 0,12$ ). As cinzas referem-se ao resíduo inorgânico que permanece após a queima do conteúdo orgânico. Segundo Cecchi (2003), o conteúdo de cinzas totais em cereais pode variar de 0,3 a 3,3g/100g-1, relacionando-se com o conteúdo de minerais no alimento, portanto as duas marcas estão de acordo com a literatura. Corroborando com Bueno (2005), que obteve 1,18 % de cinzas e Freitas; Moretti (2006), que obtiveram 2,2% de cinzas, se aproximando dos teores determinados neste estudo. Segundo Marchese e Novello (2017), o teor de cinzas verificado em uma barra de cereal salgada foi de 5,09 %, considerando-se um alto teor quando comparado com o presente estudo.

O conteúdo de umidade não mostrou diferença estatisticamente significativa entre as Barras ABC ( $13,53 \pm 0,37$  100g-1) e BBC ( $16,25 \pm 0,12$  100g-1) como mostra a Tabela 1. Segundo a RDC nº, 12 de 1978 produtos derivados de cereais, não podem ter mais de 15% de umidade. Sendo assim, apenas a Barra de cereal da marca ABC encontra-se de acordo com a legislação (BRASIL, 2006). Segundo Roberto et. al. (2015), a umidade da barra de cereal de semente e casca de goiaba variou entre 9,14

% a 13,71 %, apresentando teores menores aos da formulação padrão (14,5 %) e se enquadrando dentro da legislação.

De acordo com Guimarães e Silva (2009), altos teores de umidade favorecem reações indesejáveis, como o escurecimento não-enzimático e o crescimento microbiano, este último particularmente importante em cereais adicionados de frutas secas. Quando se trata de cereais, a crocância é sinônimo de frescor e qualidade do produto e sua perda, caracterizada pelo amolecimento, é uma das causas de rejeição de consumo e umidades elevadas reduzem a crocância, atributo sensorial característico.

Quanto ao conteúdo de proteínas observou-se que a barra ABC ( $3,62 \pm 0,01$  100g<sup>-1</sup>) apresentou teor significativo ( $p \leq 0,05$ ) maior que a barra BBC ( $2,52 \pm 0,01$  100g<sup>-1</sup>). Porém abaixo do verificado por Radünz (2016), que foi de 7,24 % de proteínas em Barra de cereal elaborada com grão de quinoa torrado. Considerando-se a disposição de proteínas nas formulações, Roberto et al. (2015), relataram que casca e semente proporcionaram aumento de 1,63 % a 9,43 % no aporte proteico, comparado à formulação padrão. Esse efeito se deve ao maior teor de proteínas da semente, que foi substituída por flocos de arroz que apresentam menor teor proteico.

A quantidade de proteína das duas barras foi menor do que a obtida por Rodrigues et al. (2011), em barras de cereal comercializadas na cidade de Cascavel-PR, que apresentaram em média 5,07% desse nutriente e esse conteúdo proteico é referente às castanhas presentes nas barras de cereal. Porém quando se acrescenta algum ingrediente proteico esse teor pode ser ainda maior como o que aconteceu no estudo de Baú et al., (2010) em barras de cereais à base de proteína de soja texturizada e aveia contendo 15,8% de proteína. Como se pode observar no estudo de Colussi et al. (2013) que associou a maior quantidade de proteína nas barras por conta da concentração de linhaça dourada, que pode ser explicado pelo grande teor de proteínas no grão de linhaça *in natura*. O teor de proteínas das barras de cereais variou entre 11,33 % e 13,27 %.

O conteúdo de carboidratos das barras de cereais (Tabela 1) oscilou entre ABC ( $78,32 \pm 0,77$ ) para ABC e ( $75,30 \pm 1,27$ g.100g<sup>-1</sup>) para BBC e foi o nutriente em maior concentração o que pode ser justificado pelo uso de ingredientes fontes de carboidratos, como a banana, aveia, mel, além de açúcar, maltodextrina, glucose também presentes na formulação. É importante destacar que a alta concentração de cereais, seguida pela aveia e a banana foram os principais contribuintes do valor energético das barras. No estudo de Guimarães e Silva (2009), o conteúdo de carboidratos das barras de cereais oscilou entre (75 e 77 g.100g<sup>-1</sup>) e foi o nutriente em maior concentração devido à alta porcentagem de cereais utilizados nas formulações, assemelhando-se ao presente estudo.

VET (Kcal)/Nutrientes (%)	Amostras	Média ± DP
VET	ABC	335 ± 0,00 <sup>a</sup>
	BBC	335 ± 0,00 <sup>a</sup>
Cinzas	ABC	1,56 ± 0,12 <sup>a</sup>
	BBC	2,79 ± 0,05 <sup>b</sup>
Umidade	ABC	13,53 ± 0,37 <sup>a</sup>
	BBC	16,25 ± 0,12 <sup>a</sup>
Proteínas	ABC	3,62 ± 0,01 <sup>a</sup>
	BBC	2,52 ± 0,01 <sup>b</sup>
Carboidratos	ABC	78,32 ± 0,77 <sup>a</sup>
	BBC	75,30 ± 1,27 <sup>a</sup>
Lipídeos	ABC	1,95 ± 0,28 <sup>a</sup>
	BBC	3,12 ± 0,04 <sup>b</sup>

Tabela 1 - Composição centesimal e Valor Energético Total (VET) de diferentes marcas de barras de cereais (g.100g-1)

Letras diferentes sobrescritas nas colunas indicam diferença significativa ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ) com IC 95%, segundo o teste t de Student.

A barra BBC ( $3,12 \pm 0,04$  100g-1) apresentou teor de lipídeos significativo ( $p \leq 0,05$ ) maior em relação à marca ABC ( $1,95 \pm 0,28$ ) obtido nas barras de cereais. Portanto o conteúdo de lipídeos da barra ABC foi menor a 3g 100g-1, teor estabelecido pela Portaria nº 27 para alimentos sólidos com baixo teor de gorduras totais (BRASIL, 1998). Nesse caso, uma das barras analisadas (BBC) apresenta inconformidade de acordo com a legislação. Segundo Roberto et al. (2015), que avaliarem teor de lipídios de barras de cereais, a formulação padrão apresentou teor lipídico maior do que os da formulação teste e explicaram que pode ser pela maior concentração de aveia na formulação padrão, visto que este cereal contribui com conteúdo de óleo entre 4,00 e 11,00 %, e pelo alto teor de lipídios do gergelim, representando em torno de 50 % de sua composição. As barras analisadas no estudo, mesmo contendo aveia, não continham o teor de lipídeos adequado.

A Tabela 2 mostra a comparação entre os nutrientes da composição centesimal em gramas e os teores descritos nos rótulos das duas marcas, assim como o Valor Calórico- VC (Kcal) para a porção.

Nutrientes e VC	Marcas	Rótulo	Média ± DP
Porção	A	22	-
	B	20	-
Kcal	A	83	74 <sup>a</sup>
	B	72	67 <sup>b</sup>
Lipídeos	A	1,6	0,4 + 0,06 <sup>a</sup>
	B	1,1	0,6 + 0,00 <sup>a</sup>

<b>Proteínas</b>	A	1,0	0,8 + 0,00 <sup>a</sup>
	B	0,8	0,5 + 0,03 <sup>a</sup>
<b>Carboidratos</b>	A	17	17,0 + 3,52 <sup>a</sup>
	B	15	15,0 + 6,35 <sup>a</sup>

Tabela 2 - Comparação dos nutrientes da composição centesimal e valor calórico das barras de cereais com os informados nos rótulos para a porção de duas diferentes marcas de barra de cereal.

Letras diferentes sobrescritas nas colunas indicam diferença significativa ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ) com IC 95%, segundo o teste t de *Student*.

Com a finalidade de comparar os resultados de kcal, carboidratos, proteínas, lipídios da análise realizada com as informações nutricionais de barras de cereais comerciais a partir de rótulos. As análises foram realizadas em duplicata e os resultados expressos em gramas.

Tanto a marca A quanto a marca B apresentaram nos rótulos, valor calórico maior do que o obtido no presente estudo. Segundo Colussi et al. (2013), o valor calórico total das barras de cereais variou entre 324,11 e 421,84 Kca,l sendo um valor maior do que o obtido.

Proteínas e lipídeos também apresentaram maior teor na informação nutricional rotulada do que na analisada. Já a quantidade de carboidratos obtida foi semelhante a informação exposta no rótulo. Embora os teores determinados nas análises laboratoriais e os dos rótulos para valor calórico tenham diferido de acordo com a RDC nº 360/03, as informações expostas no rótulo para valor calórico estão adequadas, pois estão na tolerância de 20% para mais ou para menos dos valores do rótulo. Com relação aos lipídeos as barras apresentaram teor menor que o rotulado, ultrapassando a tolerância tanto para a marca A quanto para a B. Apenas a marca A ficou adequada para proteínas quando comparada a análise, portanto dentro dos limites de tolerância.

Deve-se considerar que embora o tipo de barra de cereal seja o mesmo (banana, aveia e mel), os ingredientes e suas proporções utilizadas nas diferentes marcas não são os mesmos obtendo-se teores divergentes para os nutrientes analisados.

Essa diferença entre os tores rotulados e os obtidos nas análises realizadas indica a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa, visto que pode induzir o consumidor ao erro, onde ele acredita estar levando um produto com determinadas propriedades que não são a realidade, além do custo.

## 4 | CONCLUSÕES

Concluiu-se que a marca A apresentou maior divergência em relação aos teores determinados na análise e no rótulo para lipídeos. Já a marca B apresentou divergência, ficando fora dos limites de tolerância, para lipídeos e proteínas.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ pelo financiamento via Edital Universal 1/2016, processo 431314/2016-0.

## REFERÊNCIAS

AOAC. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 18.ed. Gaithersburg, Maryland, 2005.

BAÚ, T.R.; CUNHA, M. A. A.; CELLA, S. M.; OLIVEIRA, A. L. J.; ANDRADE, J. T. Barra alimentícia com elevado valor proteico: formulação, caracterização e avaliação sensorial. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v.4, n.1, p.42-51, 2010.

Brasil. Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA) (1978). **Resolução RDC nº 12, de 24 de julho de 1978**. Normas Técnicas Especiais, do Estado de São Paulo, revistas pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas), para efeito em todo território brasileiro. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1978.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (1998). **Portaria nº 27 de 13 de janeiro de 1998**: Regulamento Técnico sobre a Informação Nutricional Complementar. Disponível em: < <http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 10 de maio de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2003). **Resolução RDC nº259, de 20 de setembro de 2002**. Aprova o regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil; 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2003). **Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003**. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Revoga a RDC nº 40 de 21 de março de 2001. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil; 2003.

BUENO, RODRIGO OTAVIO GASPARIN. **Características de qualidade de biscoito e barra de cereais ricos em fibra alimentar a partir de farinha de semente e polpa de nêspera**. 2005. 118f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

CECCHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e Práticos de Análise de Alimentos**. 2ª ed. Campinas: UNICAMP; 2003.

FREITAS, D. G. C.; MORETTI, R. H. Caracterização e avaliação sensorial de barra de cereais funcional de alto teor proteico e vitamínico. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.26, n.2, p.318-324, 2006.

COLUSSI, R.; BALDIN, F.; BIDUSKI, B.; NOELLO C.; HARTMANN, V.; GUTKOSKI, L. C. Aceitabilidade e estabilidade físico-química de barras de cereais elaboradas à base de aveia e linhaça dourada, **Brazilian Journal of Food Technology**, v.16, n.4, p.292-300, 2013.

GUIMARÃES, M. M.; SILVA, M. S. Qualidade nutricional e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de frutos de murici-passa. **Revista Adolfo Lutz**, v.68, n.3, p.426-33, 2009.

JARDIM, F. B. B.; FARIA, G. A.; CAMARGO DIAS, L. C. C. F.; AFONSO, A. L. T. Rotulagem de alimentos: avaliação e orientação às indústrias e consumidores quanto aos aspectos legais e informativos dos rótulos. **Boletim Técnico IFTM**. Ano 2, n.1, jan./abr., 2016.

MARCHESE, N. R.; NOVELLO, Z. Desenvolvimento e caracterização de barra de cereal salgada.

**Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v.11, n.1, p.2282-2296, 2017.

MELLO, A. V.; CASSIMIRO, T. A. S.; POSPISCHEK, V. S.; VILLARIM, W. L. F.; PEREIRA, I. R. O.; ABREU, E. S. Avaliação da composição centesimal e da rotulagem de barras de Cereais. **e-Scientia**, v.5, p.41-48, 2012.

RADÜNZ, M.; NICKEL, J.; GULARTE, M. A.; HELBIG, E. Desenvolvimento, composição centesimal e análise sensorial de barras à base de grão de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) submetidos a diferentes tratamentos térmicos **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.11, n.4, 2016.

ROBERTO, B. S.; SILVA, L. P.; MACAGNAN, F. T.; BIZZANIM; BENDER, A. B. B. Qualidade nutricional e aceitabilidade de barras de cereais formuladas com casca e semente de goiaba. **Revista Adolfo Lutz**, v.74, n.1, p.39-48, 2015.

RODRIGUES, M. L.; FIORESE, F.; JÚLIO, T. S. K.; LIRA, R. K. Controle de qualidade e análise centesimal de uma barra de cereal, comercializada na cidade de Cascavel, PR. **Cultivando o Saber**, v.4, n.1, p.36-44, 2011;

WATT, B.; MERRILL, A. L. **Composition of foods: raw, processed, prepared**. DC: Consumer and Food Economics Research. Division (USDA), Washington, 1963. 190p. (Agriculture Handbook, 8).

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

### **Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany.

Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-299-9

