

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 (CUPU�A�U 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>
AVALIA�O DA ADEQUA�O DE RÓTULOS DE ALIMENTOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO INFANTIL EM FUN�O DA DECLARA�O DE ALERG�NICOS: 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>
AVALIA�O DA COMPOSI�O CENTESIMAL DE COOKIES INTEGRAIS CONVENCIONAL E ORGÂNICO	
Ira�ldo 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  
Cinthyá 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**



## APROVEITAMENTO INTEGRAL DA MELANCIA (*Citrullus lanatus*) EM LATICÍNIOS

### **Roberta Barbosa de Meneses**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL), Departamento de Alimentos, Satuba - Alagoas.

### **Emili Martins dos Santos**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL), Departamento de Alimentos, Satuba - Alagoas.

**RESUMO:** Resíduos vegetais são importantes fontes de nutrientes que podem ser aproveitados como uma forma economicamente viável para o aumento do valor nutritivo da dieta humana. A melancia (*Citrullus lanatus*), uma das frutas que produzem considerável quantidade de resíduos, constitui fonte de fibras, vitaminas e minerais, além de ser rica em antioxidantes. Seu consumo tem sido associado à prevenção de doenças. Outro alimento com elevado valor nutritivo é o leite. Dada a sua importância nutricional seu consumo e de seus derivados vem crescendo a cada dia. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi aproveitar integralmente a melancia em laticínios. Foram então desenvolvidos: doce de chocolate com cocada, elaborada com a casca da melancia (produto A); doce de leite com paçoca, elaborada com sementes da melancia (produto B); e iogurte natural com geleia, feita a partir do suco da melancia (produto C). Os produtos foram submetidos à análise sensorial.

80 provadores não treinados avaliaram os atributos sensoriais e a aceitação global dos produtos, através de escala hedônica de nove pontos, além da intenção de compra dos mesmos e seus Índices de Aceitabilidade (IA). Todos os escores dos atributos sensoriais das amostras variaram entre “gostei ligeiramente” e “gostei muito”. Os IAs dos três produtos foram elevados. Quanto à intenção de compra, a maioria dos provadores afirmaram que comprariam os alimentos avaliados. Diante do exposto, o aproveitamento integral da melancia em produtos lácteos é viável.

**PALAVRAS-CHAVE:** melancia, casca, semente, reaproveitamento, laticínios.

**ABSTRACT:** Vegetable residues are important sources of nutrients that can be harnessed as an economically viable way to increase the nutritional value of the human diet. Watermelon (*Citrullus lanatus*), a fruit that produces a considerable amount of residues, is a source of fiber, vitamins and minerals, besides being rich in antioxidants. Its consumption has been associated with disease prevention. Another food with high nutritional value is the milk. Given its nutritional importance, its consumption and its derivatives has been growing every day. Thus, the objective of this study was to fully exploit the watermelon in dairy products. The following were developed: sweet chocolate with cocada, elaborated

with the watermelon peel (product A); dulce de leche com paçoca, elaborated with watermelon seeds (product B); and natural yogurt with jelly, made from watermelon juice (product C). The products were submitted to sensory analysis. 80 untrained consumers evaluated the sensory attributes and the overall liking of the products through a hedonic scale of nine points, as well as the intention to buy them and their Acceptability Indexes (AIs). All scores on the sensory attributes of the samples varied between “like slightly” and “like very much”. The AIs of the three products were elevated. Regarding the purchase intention, most tasters said they would buy the evaluated foods. In view of the above, the full exploitation of watermelon in dairy products is viable.

**KEYWORDS:** watermelon, bark, seed, reuse, dairy products.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo Dias et al. (2006), embora a melancia apresente agradáveis características sensoriais de aroma, cor, sabor e refrescância (alto teor de água), a mesma encontra-se entre as frutas que produzem grande quantidade de resíduos como: cascas, entrecasas e sementes. Por estas razões deve-se ressaltar a necessidade de seu processamento na elaboração de novos produtos como forma de aproveitamento de resíduos e diminuição do desperdício devido sua alta perecibilidade (SANT’ANA e OLIVEIRA, 2005).

A origem da melancia se deu na Índia e foi introduzida pelos escravos no Brasil, onde se aclimatou muito bem. Atualmente, o mercado dispõe de uma grande variabilidade de cultivares da melancia, mais de 40 variedades, classificadas de acordo com sua forma, coloração interna e externa, peso e tolerância às doenças (CARVALHO, 2016).

A melancia constitui fonte de minerais (potássio, magnésio, cálcio e ferro) e aminoácidos (citrulina e arginina) além de ser rica em compostos com propriedades antioxidantes como o licopeno, vitamina C, flavonoides e outros compostos fenólicos (OMS-OLIU et al., 2012; CARVALHO, 2016). Seu consumo tem sido associado à prevenção da síndrome metabólica (WU et al., 2007) e da redução da pressão arterial (FIGUEROA et al., 2012).

Uma alternativa de reaproveitamento desses resíduos seria sua aplicação em produtos lácteos uma vez que, recentemente, estudos tem observado uma tendência protetora do consumo diário de produtos lácteos em relação à doença cardiovascular e mortalidade (MAYOR, 2018; DEGHAN et al., 2018).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi o aproveitamento total da melancia em derivados lácteos tais como: doce de leite com chocolate e cocada produzida com a casca de melancia, doce de leite com paçoca elaborada com semente de melancia e iogurte natural com geleia feita a partir do suco de melancia.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

A melancia foi pesada, higienizada e cortada com equipamentos que foram higienizados adequadamente. Separou-se a casca, a semente, e a polpa da melancia. Com a polpa da melancia fez-se o suco armazenou-se em garrafas plásticas. A casca da melancia foi cortada em pedaços e triturada no liquidificador. Depois espremeu-se a casca para a retirada de todo o excesso de líquido presente, o qual foi adicionado no suco.

As sementes foram lavadas com água corrente, de boa qualidade, e secas em forno convencional. A seguir está descrito os processos de elaboração do doce de leite com chocolate e cocada feita da casca de melancia, do doce de leite com paçoca feita da semente de melancia e do iogurte natural com geleia feita do suco de melancia.

### 2.1 Elaboração de doce de leite com paçoca feita da semente de melancia

Na elaboração do doce de leite, o leite foi adicionado ao tacho e em seguida acrescentou-se: o bicarbonato para corrigir a acidez (a proporção de bicarbonato é 30g para cada 100L de leite) e o açúcar (na proporção de 15%). Essa mistura foi aquecida a uma temperatura de 90 a 95°C sob constante agitação. O ponto do doce de leite foi determinado deixando cair uma gota do mesmo em um copo com água e se caracterizou quando a gota de doce de leite chegou ao fundo do copo com água sem se desmanchar.

As sementes de melancia foram lavadas, espalhadas em uma assadeira, levemente salgadas (1,16% de sal para 98,84% de semente) e secas em forno previamente aquecido, permanecendo no forno por meia hora a uma temperatura de 180°C. Em seguida, as sementes foram peneiradas e resfriadas a temperatura ambiente. Depois de secas, ocorreu a mistura das sementes de melancia (29,88%), amendoim (29,88%), farinha láctea (30,95%), açúcar (7,74%) e sal (1,55%), triturados no liquidificador por 5 minutos. Em seguida, para uma melhor padronização das partículas, a mistura foi peneirada.

Após o doce de leite pronto e envasado em copos plásticos de 50g, acrescentou a paçoca e resfriou-se em câmara fria (5 °C), com mostra a figura 01:



Figura 01 – Doce de leite tradicional com paçoca a base de semente de melancia.

## **2.2 Elaboração de doce de leite com chocolate e cocada feita com casca de melancia**

O processamento de doce de leite com chocolate seguiu a mesma metodologia descrita anteriormente para doce de leite, diferenciando-se, apenas, pela adição do chocolate em pó (na proporção de 2%) que ocorreu após a adição do açúcar.

A elaboração da cocada feita com casca de melancia se deu como segue: em uma panela (com capacidade para 10L) colocou-se 29,74% da casca de melancia e 22,30% de coco ralado, 18,59% de açúcar e 29,37% de leite condensado. Em seguida mexeu-se até obtenção do ponto desejado. A cocada mole (figura 02) foi adicionada ao doce de leite com chocolate e misturada ao mesmo sendo acondicionado em copos de 50 ml e armazenado em câmara fria a 5°C.

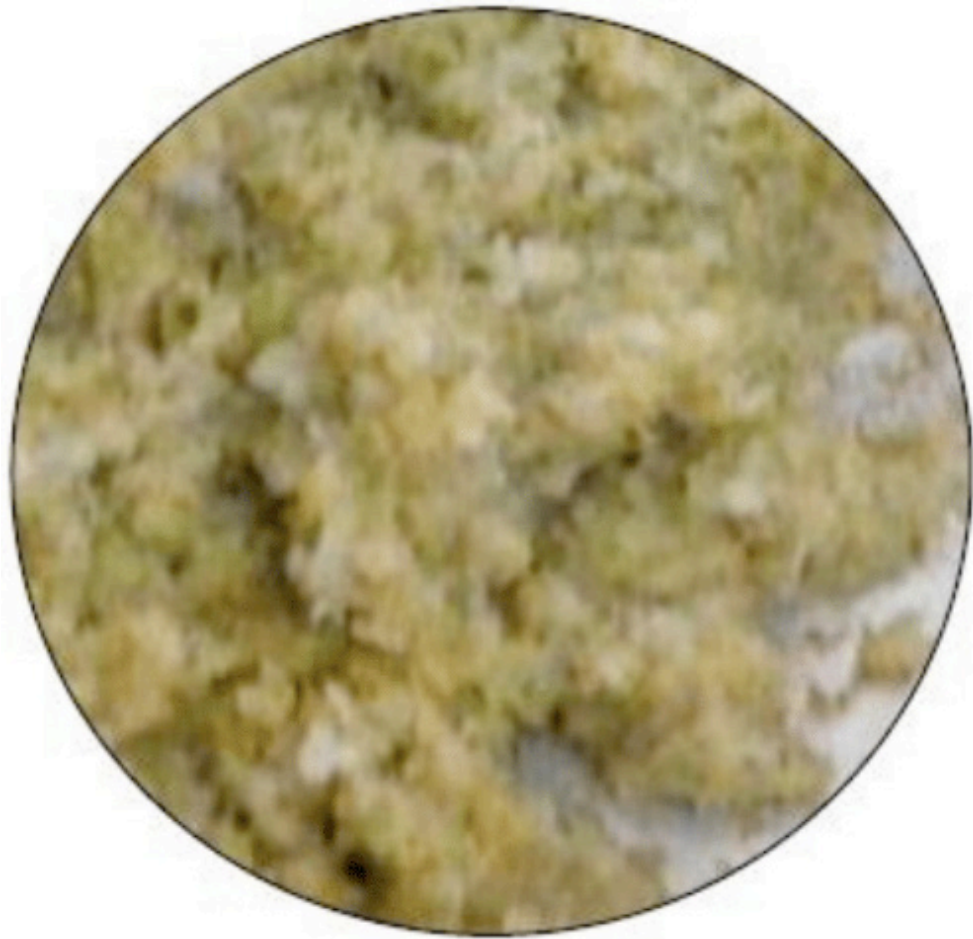


Figura 02 – Cocada com casca de melancia.

### **2.3 Elaboração de iogurte natural com geleia produzida do suco de melancia**

Em uma panela (com capacidade para 10L) adicionou 90,91% de leite fluido pasteurizado (85°C por 15 minutos), 1,82% de leite em pó e 5,45% de açúcar. Ao atingir 45 °C, adicionou-se 1,82% de fermento lácteo e homogeneizou-se por um minuto. Em seguida levou-se para incubação na iogurteira a uma temperatura de 45 °C por 03/04 horas. Após o tempo decorrido, o iogurte natural foi armazenado em câmara fria (5°C).

Para a obtenção da geleia, o suco da melancia (85,86%) foi transferido para uma panela (com capacidade para 10L) e acrescentou-se ácido cítrico (0,23%) e açúcar (12,88%). A mistura foi submetida ao aquecimento durante 30 minutos, sob constante agitação. No final desse processo adicionou-se pectina (1,03%) e homogeneizou-se por mais um minuto, finalizando com o processo de envase em copos de 80mL. Com a geleia pronta e já armazenada nos copos de 80mL, adicionou-se o iogurte natural (Figura 03) e estes foram mantidos em câmara fria à 5°C.





Figura 03 – Iogurte natural com geleia de melancia.

## 2.4 Análise sensorial

No teste de aceitação foi utilizada escala hedônica de nove pontos variando entre os termos: 1 “desgostei extremamente” e 9 “gostei extremamente”. Foram testadas três amostras identificadas como “A” (doce de leite com chocolate e cocada elaborada com casca de melancia), “B” (doce de leite com paçoca feita da semente de melancia) e “C” (iogurte natural adicionado de geleia produzida com suco de melancia). A análise foi realizada em cabines individuais no Laboratório de Análise Sensorial do IFAL - Campus Satuba. Como são produtos diferenciados, os doces de leite e o iogurte foram avaliados em dias diferentes para que um não interferisse na aceitação do outro. Nas duas avaliações trabalhou-se com 80 provadores, não treinados, alunos da própria instituição, onde avaliaram os seguintes atributos: aparência, cor, aroma, sabor, textura, doçura e aceitação global. Os provadores também indicaram a amostra de sua preferência e sua intenção de compra.

Segundo Oliveira (2012) um produto é considerado de boa aceitabilidade quando o seu Índice de Aceitabilidade (IA) é superior a 70%. O IA foi calculado a partir das notas médias de aceitação global, considerando a equação  $IA = (A \times 100) / B$ , em que A é a nota média dada ao atributo e B nota máxima da escala utilizada para avaliá-lo.

## 2.5 Análise microbiológica

A qualidade microbiológica dos produtos foi determinada conforme metodologias descritas por Silva et al. (2010) e normas nacionais (BRASIL, 2001), a fim de verificar as condições sanitárias durante a fabricação e garantir produtos seguros para avaliação sensorial.

## 2.6 Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas com o software Statistica 7.0 (StatSoft - EUA). O teste Tuckey HSD, com um nível de significância de 0,05, foi usado para definir a diferença entre as fórmulas.

# 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 3.1 Análise microbiológica dos produtos

Todas as amostras estavam em conformidade com os limites nacionais recomendados (BRASIL, 2001), indicando uma boa qualidade microbiana dos sorvetes de chocolate em relação ao consumo.

## 3.2 Análise sensorial dos doces de leite

A tabela 01 e a figura 04 mostram os resultados da avaliação sensorial do doce de leite com chocolate e cocada feita da casca de melancia e do doce de leite tradicional com paçoca feita da semente de melancia.

Formulação	Aparência	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Doçura	Aceitação global
A	6,20 <sup>b</sup>	6,50 <sup>b</sup>	6,50 <sup>b</sup>	6,38 <sup>b</sup>	6,08 <sup>b</sup>	6,50 <sup>b</sup>	6,68 <sup>b</sup>
B	8,16 <sup>a</sup>	8,22 <sup>a</sup>	7,62 <sup>a</sup>	8,20 <sup>a</sup>	8,26 <sup>a</sup>	8,34 <sup>a</sup>	8,50 <sup>a</sup>

Tabela 01 - Médias dos atributos sensoriais dos doces de leite A (com chocolate e cocada com casaca de melancia) e B (com paçoca com semente de melancia).

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Observando a Tabela 01, pode-se dizer que a amostra A e B diferiram significativamente entre si e que a amostra A teve um grau de aceitação mais baixo, ficando, de acordo com a escala hedônica, próximo ao valor 6 “gostei ligeiramente”. Os valores dos atributos da amostra “B” obtiveram média de 8 (“gostei muito”) na escala hedônica, com exceção do aroma.

A amostra B teve maior aceitação provavelmente pelo fato do doce de leite ser bastante consumido como sobremesa e a paçoca ter seu papel de destaque no dia a dia dos consumidores. Mesmo tendo um grau de aceitação inferior ao da amostra

B, a amostra A teve uma boa aceitação. Presume-se que esse fato se deu em função do doce de leite com chocolate ser misturado a cocada a base de casca de melancia ficando fibroso.

A figura 04 expressa a preferência entre as amostras de acordo com os provadores e, como pode ser observado, a amostra que o obteve maior grau de preferência foi a B seguida da opinião de nossos provadores que indicaram preferir as duas amostras e, por último, a amostra A.

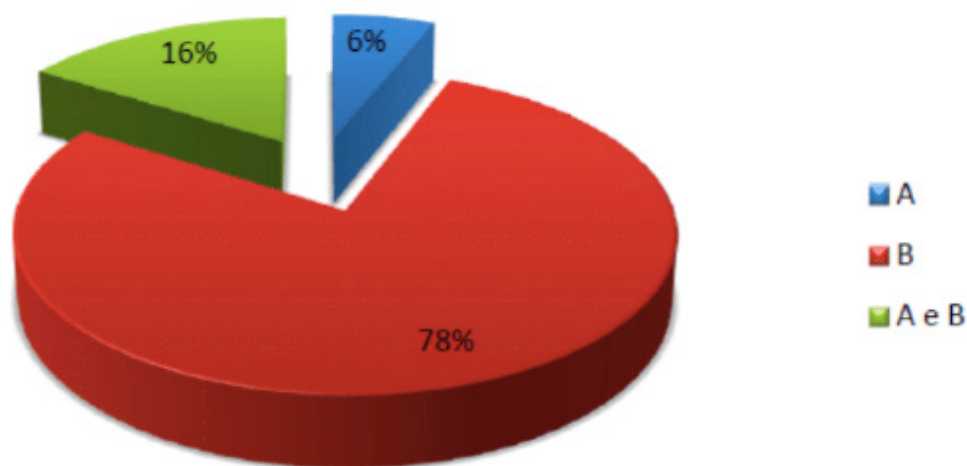


Figura 04 - Preferência entre os doces de leite A (com chocolate e cocada feita da casca de melancia) e B (tradicional com paçoca feita com a semente de melancia).

Em relação à intenção de compra, a amostra B (73,20%) apresentou um índice de aceitação bastante elevado em relação a amostra A (12,02%) e A e B (14,78%). O Índice de Aceitabilidade (IA) do doce de leite A foi “moderado” (IA = 74%) e o doce de leite B “ótima” (IA = 94%).

### 3.3 Análise sensorial do iogurte

Observando a Tabela 02, a aceitação ficou entre 6 “gostei ligeiramente” e 7 “gostei moderadamente” e, mesmo com a variação de valores entre os atributos, o iogurte natural com adição de geleia de suco de melancia mostrou grande aceitação. O atributo que obteve melhor aceitação foi a cor e a aparência, seguida pela aceitação global, textura, doçura e aroma. A menor aceitação desses dois últimos atributos pode está relacionada ao fator da concentração de açúcar ter sido reduzida no iogurte natural, pois a geleia já se caracteriza como um produto muito doce.

Formulação	Aparência	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Doçura	Aceitação global
C	7,64	7,68	6,82	6,69	7,20	6,86	7,22

Tabela 02 - Médias dos atributos sensoriais do iogurte natural com geleia feita do suco de melancia (C). Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A intenção de compra desse produto se apresentou satisfatória uma vez que a

maioria dos provadores responderam que “compraria” (68%), seguida pelo “tenho dúvida se compraria” (24%) e “não compraria” (8%). O Índice de Aceitabilidade (IA) desse produto foi “boa” (IA = 80%).

## 4 | CONCLUSÕES

O doce de leite com paçoca com semente de melancia teve maior aceitação e, em relação à intenção de compra, também apresentou o maior **índice** seguido do iogurte natural com geleia feita do suco de melancia e do doce de leite com chocolate e cocada com casca de melancia, respectivamente. Adicionalmente, os altos Índices de Aceitabilidade (IAs) mostraram a ótima aceitação dos três produtos em geral.

O aproveitamento integral dos alimentos é uma nova vertente na área de alimentação que precisa ser mais explorada, cuja informação ainda é escassa. Os resultados mostraram o grande potencial do aproveitamento integral da melancia na área de produtos lácteos e que, outras pesquisas devem ser realizadas tentando cada vez mais inovar com resíduos descartados de alto potencial nutricional e preservador do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2001.

CARVALHO, R. N. **Cultivo de melancia para a agricultura familiar**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2016. 175 p.

DEHGHAN, M.; MENTE, A.; RANGARAJAN, S.; SHERIDAN, P.; MOHAN, V.; IQBAL, R.; ... and LOPEZ-JARAMILLO, P. **Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study**. The Lancet, v. 392, n. 10161, p. 2288-2297, 2018.

DIAS, R. C. S.; SILVA, C. M. J.; QUEIROZ, M. A.; COSTA, N. D.; SOUZA, F. F.; SANTOS, M. H.; PAIVA, L. B.; BARBOSA, G. S.; MEDEIROS, K. N. **Desempenho agrônomo de linhas de melancia com resistência ao oídio**. Horticultura Brasileira, v.24, p.1416-1418, 2006.

FIGUEROA, A.; SANCHEZ-GONZALEZ, M. A.; WONG, A.; ARJMANDI, B. H. **Watermelon extract supplementation reduces ankle blood pressure and carotid augmentation index in obese adults with prehypertension or hypertension**. American Journal of Hypertension, v.25, n.6, p.640–643, 2012.

MAYOR, S. **Higher dairy intake is linked to lower risk of cardiovascular disease and death, finds study**. BMJ, 362:k3862, 2018.

OLIVEIRA, A. F. **Análise sensorial dos alimentos**. (Dissertação) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina, Curso de Tecnologia de Alimentos. Londrina, 2012.

OMS-OLIU, G.; ODRIOSOLA-SERRANO, I.; SOLIVA-FORTUNY, R.; MARTÍN-BELLOSO, O. **Stability**

**of health-related compounds in plant foods through the application of non thermal.** Trends in Food Science and Technology, v.23, p.111- 123, 2012.

SANT'ANA, A.F.; OLIVEIRA, L.F. **Aproveitamento da casca de melancia (*Curcubita citrullus*, Schrad) na produção artesanal de doces alternativos.** Alimentos e Nutrição, Araraquara, v.16, n.4, p. 363-368, 2005.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água.** 4. ed. São Paulo: Varela, 2010. 624 p.

WU, G.; COLLINS, J. K.; PERKINS-VEAZIE, P.; SIDDIQ, M.; DOLAN, K. D.; KELLY, K. A.; HEAPS, C. L.; MEININGER, C. J. **Dietary supplementation with watermelon pomace juice enhances arginine availability and ameliorates the metabolic syndrome in Zucker diabetic fatty rats.** The Journal of Nutrition, v.137, p.2680-2685, 2007.



## **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

