



# Nutrição sob a Ótica Teórica e Prática 2

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



# Nutrição sob a Ótica Teórica e Prática 2

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)

  
Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
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. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
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> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Nutrição sob a ótica teórica e prática 2

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N976 Nutrição sob a ótica teórica e prática 2 / Organizadoras  
Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa  
- PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-951-6

DOI 10.22533/at.ed.516210104

1. Nutrição. 2. Pesquisa. I. Viera, Vanessa Bordin  
(Organizadora). II. Piovesan, Natiéli (Organizadora). III. Título.  
CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

O *e-book* “Nutrição sob a Ótica Teórica e Prática 2” traz 20 artigos científicos com temáticas atuais como alimentos biofortificados, análises de composição nutricional de cardápios, gordura trans, hábitos alimentares; dietas da moda, transtornos alimentares; aleitamento materno; vitamina D, alimentação saudável, entre outros assuntos que envolvem diversas áreas da nutrição.

Convidamos todos para uma leitura visando obter conhecimento e promover reflexões sobre os temas deste *e-book*.

Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ADOÇÃO DE ALIMENTOS BIOFORTIFICADOS COMO ESTRATÉGIA PARA SUPRIR AS DEFICIÊNCIAS DE MICRONUTRIENTES NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR**

Alinne Oliveira Nunes Azevedo

Fabiola Teixeira Azevedo

Clara dos Reis Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.5162101041**

### **CAPÍTULO 2..... 16**

#### **ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE CARDÁPIOS DISPONIBILIZADOS POR BLOGUEIRAS EM SITES DA INTERNET**

Vanessa Barros de Carvalho

Maria Luiza Maranhão Fonseca

Cleudiane de Jesus Louredo Pereira

Samara dos Santos Feitosa

Silvio Carvalho Marinho

Jethania Glasses Cutrim Furtado Ferreira

Karyne Antonia de Sousa Figueredo

Marcos Roberto Campos de Macedo

**DOI 10.22533/at.ed.5162101042**

### **CAPÍTULO 3..... 27**

#### **ARROZES ESPECIAIS: INCENTIVO A CRIAÇÕES GASTRONÔMICAS**

Mariluce Luglio Kosugi

**DOI 10.22533/at.ed.5162101043**

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **AUXILIO DA NUTRIÇÃO NO TRATAMENTO DA ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA**

Amanda Diely Brito Bulhões da Silva

Alexandre Augusto Pinheiro de Oliveira

Giulianna Campos Lamas

Juliana Carolina Pantoja Revorêdo

**DOI 10.22533/at.ed.5162101044**

### **CAPÍTULO 5..... 43**

#### **CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS FONTES DE GORDURA TRANS**

Marcela Brito Parente

Karla Cavalcante Quadros

Hugo Rangel Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.5162101045**

### **CAPÍTULO 6..... 58**

#### **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITO FUNCIONAL PRODUZIDO COM RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DA UVA**

Marvi Paola Sommer da Silva

Rosselei Caiel da Silva  
Rochele Cassanta Rossi  
Ingrid Duarte dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.5162101046**

**CAPÍTULO 7..... 66**

**EFFICACY OF SUPPLEMENTATION WITH MYO-INOSITOL IN THE TREATMENT OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME - META-ANALYSIS**

Paula Porto Machado de Paula  
Lucas Cândido Gonçalves  
Paulo Alex Neves da Silva  
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva  
Xisto Sena Passos  
Natália Menezes Silva

**DOI 10.22533/at.ed.5162101047**

**CAPÍTULO 8..... 82**

**FATOR DE CORREÇÃO DE HORTALIÇAS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: INDICADOR DE BOAS PRÁTICAS E SUSTENTABILIDADE**

Suzana Felix dos Santos  
Priscila Guadagno de Souza  
Talita Braga de Brito Nogueira  
Ana Elizabeth Cavalcante Fai

**DOI 10.22533/at.ed.5162101048**

**CAPÍTULO 9..... 97**

**FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO PARA O CONTROLE DE CUSTOS EM UNIDADES PRODUTORAS DE REFEIÇÕES (UPRs)**

Candice de Oliveira Aires Sousa  
Teresa Elisa Sousa da Silva  
Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.5162101049**

**CAPÍTULO 10..... 116**

**HÁBITOS ALIMENTARES APRESENTADOS POR ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PRIVADA DE MACEIÓ/AL**

Deborah Maria Tenório Braga Cavalcante Pinto  
Karen Bastos de Amorim  
Pedro de Medeiros Monteiro  
Fabiana Palmeira Melo Costa  
Vinícius Tenório Braga Cavalcante Pinto  
Letícia Aldeman de Oliveira Rodrigues  
Eduarda de Almeida Paz Costa

**DOI 10.22533/at.ed.51621010410**

**CAPÍTULO 11..... 124**

**INOVAÇÃO EM NUTRIÇÃO ESPORTIVA**

Anna Claudia Sahade Brunatti Abrão

Pedro Henrique Silva de Rossi

**DOI 10.22533/at.ed.51621010411**

**CAPÍTULO 12..... 132**

**IMPACTOS DA UTILIZAÇÃO DE DIETAS DA MODA NA SAÚDE DE INDIVÍDUOS EXCESSO DE PESO E OBESOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Brenda Pontes do Nascimento

Hercília Oliveira Santos

Sandra Machado Lira

Carla Laine Silva Lima

Marcelo Oliveira Holanda

Paula Alves salmito

Fernando Cesar Rodrigues Brito

Natalia do Vale Canabrava

Chayane Gomes Marques

José Ytalo Gomes da Silva

Bruno Bezerra da Silva

Raquel Teixeira Terceiro Paim

**DOI 10.22533/at.ed.51621010412**

**CAPÍTULO 13..... 142**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR EM MULHERES GESTANTES E NÃO GESTANTES**

Flávia Maiele Pedroza Trajano

Rafaela Lira Formiga Cavalcanti de Lima

Maria Augusta Correa Barroso Magno Viana

Maria do Carmo Pedroza Trajano

Nadjeanny Ingrid Galdino Gomes

João Agnaldo do Nascimento

Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna

**DOI 10.22533/at.ed.51621010413**

**CAPÍTULO 14..... 155**

**VIVÊNCIA DE ACADÊMICA DE NUTRIÇÃO EM BANCO DE LEITE HUMANO: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Gabrielle Tomaz Nunes

Grace Kelly Pestana dos Santos

Roseli Correia

Elizabete Helbig

**DOI 10.22533/at.ed.51621010414**

**CAPÍTULO 15..... 166**

**OS MÉTODOS DE INTRODUÇÃO ALIMENTAR CONVENCIONAL E BABY-LED WEANING (BLW): UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Amanda Diely Brito Bulhões da Silva

Alexandre Augusto Pinheiro de Oliveira

Giulianna Campos Lamas

Juliana Carolina Pantoja Revorêdo

**DOI 10.22533/at.ed.51621010415**

**CAPÍTULO 16..... 177**

**OS PRIMEIROS MIL DIAS DA CRIANÇA: UMA JANELA DE OPORTUNIDADES À PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**

Aline Prado dos Santos  
Sarah Camila Fortes Santos  
Leidiany Ramos Brito Silva

**DOI 10.22533/at.ed.51621010416**

**CAPÍTULO 17..... 182**

**PERCEÇÃO DA AUTOIMAGEM E RISCO DE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO**

Renata Castelo Aguiar  
Rodrigo Holanda Torrel  
Sandra Machado Lira  
Carla Laine Silva Lima  
Marcelo Oliveira Holanda  
Paula Alves salmito  
Fernando Cesar Rodrigues Brito  
Natalia do Vale Canabrava  
Chayane Gomes Marques  
José Ytalo Gomes da Silva  
Bruno Bezerra da Silva  
Raquel Teixeira Terceiro Paim

**DOI 10.22533/at.ed.51621010417**

**CAPÍTULO 18..... 194**

**PERCEÇÃO SOBRE A DIETA HOSPITALAR, MITOS E VERDADES SOBRE A ALIMENTAÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO: RELATO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS DE EXTENSÃO NO HU/FURG**

Gabrielle Tomaz Nunes  
Grace Kelly Pestana dos Santos  
Roseli Correia  
Elizabete Helbig

**DOI 10.22533/at.ed.51621010418**

**CAPÍTULO 19..... 202**

**PERFIL DO ALEITAMENTO MATERNO E MORBIDADE POR DIARREIA EM CRIANÇAS COM ATÉ SEIS MESES DE VIDA**

Leila Magda Rodrigues Almeida  
Djanilson Barbosa Santos  
Gisele Queiroz Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.51621010419**

**CAPÍTULO 20..... 214**

**PREVALÊNCIA DA INSUFICIÊNCIA/DEFICIÊNCIA DA VITAMINA D E SUA ASSOCIAÇÃO COM EXPOSIÇÃO SOLAR E CONSUMO ALIMENTAR DE VITAMINA D E CÁLCIO EM PORTADORES DE FIBROSE CÍSTICA**

Élida Felinto dos Prazeres

Raiane Fernandes de Azevedo Cruz  
Maria Paula de Paiva  
Dayanna Joyce Marques Queiroz  
Celso Costa da Silva Júnior  
Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves

**DOI 10.22533/at.ed.51621010420**

<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>227</b>
<b>I FEIRA DE SAÚDE E EDUCAÇÃO “ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E VIDA”: CONSTRUINDO CAMINHOS PARA O CUIDADO</b>	
Kellen da Costa Barbosa	
Aline Cristiane da Costa Dias	
Georgette do Socorro Negrão Macedo	
Alan Machado de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51621010421</b>	
<b>SOBRE AS ORGANIZADORAS</b> .....	<b>235</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>236</b>

# CAPÍTULO 6

## DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITO FUNCIONAL PRODUZIDO COM RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DA UVA

*Data de aceite: 29/03/2021*

### **Marvi Paola Sommer da Silva**

Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões, campus Frederico Westphalen  
Frederico Westphalen/RS  
<http://lattes.cnpq.br/4741715622264355>

### **Rosselei Caiel da Silva**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria/RS  
<http://lattes.cnpq.br/2187197138622302>

### **Rochele Cassanta Rossi**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, campus São Leopoldo/RS  
São Leopoldo/RS  
<http://lattes.cnpq.br/0627260486404735>

### **Ingrid Duarte dos Santos**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria/RS  
<http://lattes.cnpq.br/4276437050292694>

**RESUMO:** O resíduo de uva é uma fonte rica em antioxidante, porém a grande maioria é descartada, assim gerando um acúmulo de resíduos com grande potencial nutricional. A base disso, desenvolveu-se um biscoito com a incorporação desses resíduos da uva e verificou-se a aceitação dele empregando escala hedônica de 9 pontos. Foram realizadas análises físico-químicas para verificar a vida de prateleira do biscoito. O resultado da análise sensorial foi satisfatório pois o produto foi aprovado pelos provadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos industriais; uva; antioxidante; biscoito funcional.

**ABSTRACT:** Grape residue is a source rich in antioxidants, however the majority is discarded, thus generating a residue accumulation with great nutritional potential. Thereby, it developed a cookie with the incorporation of these grape residues and it was verified the acceptance of him using a hedonic scale of 9 points. Chemical-physical analysis were performed to verify the shelf-life of the cookies. The result of the sensory analysis was satisfactory because the product was approved by tasters.

**KEYWORDS:** Industrial products; grape; antioxidant; cookies.

## 1 | INTRODUÇÃO

A saudabilidade está ganhando cada vez mais relevância entre os consumidores que desejam viver mais e com qualidade, levando-os a adotar padrões alimentares mais benéficos à sua saúde. Tais fatores estimulam o desenvolvimento de alimentos mais nutritivos, funcionais, com ingredientes naturais e orgânicos. (CGEE/EMBRAPA, 2014).

Os alimentos funcionais contêm compostos bioativos, como por exemplo os antioxidantes, produzem efeitos positivos sobre as funções fisiológicas do corpo humano, melhorando a saúde, promovendo qualidade de vida e prevenindo ou reduzindo os danos causados por determinadas doenças. (SILVA et

al., 2016). Dentre esses alimentos que contêm quantidades significativas de compostos bioativos estão as frutas.

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas com cerca de 45 milhões de toneladas ao ano. (FAO, 2015). Segundo Mendes (2013), o crescimento da produção de frutas está associado ao fato de que parte significativa da produção é destinada ao processamento em agroindústrias. Porém, no processamento industrial das frutas, um terço do volume é descartado, gerando assim uma grande quantidade de resíduos, com alto potencial nutricional. (O'SHEA, ARENDT & GALLAGHER, 2012).

As cascas e sementes são os principais resíduos gerados, e os resíduos da industrialização da uva são uma das fontes mais promissoras, pois apresentam uma alta quantidade de fibras alimentares (CATARINO & SEIBEL, 2017), além de compostos bioativos com potencial antioxidantes, como ácidos fenólicos, flavonoides e não flavonoides que permanecem no resíduo. (YU & AHMEDNA, 2012).

García-Lomillo e González-San José (2017) sugerem a utilização desses resíduos da uva desidratada em alimentos panificados como biscoitos, entre outros, a fim de combinar a alta quantidade de fibras alimentares com a ação antioxidante da uva, em produtos que estão frequentemente presentes na dieta alimentar da população. Além disso, a pesquisa Brasil Food Trends 2020 mostrou que a categoria bolachas e biscoitos, ocupa a segunda colocação (28%) entre os produtos que mais despertam desejo na população brasileira quando lançados no mercado.

Os biscoitos podem receber muitos veículos para o seu enriquecimento, devido às facilidades tecnológicas que eles possuem e que propiciam grandes opções de ingredientes, assim como também alta flexibilidade quanto às matérias primas e características do produto final. (RIBEIRO, 2014). A incorporação dos resíduos da uva em biscoitos pode auxiliar na redução do desperdício de um subproduto rico em antioxidantes, podendo assim gerar um produto de baixo custo, sustentável e saudável para a população.

Neste contexto, o objetivo desse estudo foi desenvolver, analisar as características sensoriais e caracterizar físico-quimicamente os biscoitos com resíduos secos obtidos pela industrialização da uva.

## **2 | MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Aquisição das matérias-primas**

Todos os ingredientes, com exceção dos resíduos da uva, foram adquiridos no comércio de Frederico Westphalen/RS. Os resíduos da industrialização da uva foram doados pela Cooperativa de Produtores de Uva e Derivados de Ametista do Sul (Coperametista).

Os resíduos foram coletados pela manhã na Coperametista, a temperatura aproximada de 24 °C, na sequência foram transportados em caixas de polietileno à

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, campus de Frederico Westphalen (URI/FW). Após foi realizada a secagem em estufa com circulação de ar à 50 °C e então os resíduos foram acondicionados em sacos plásticos e armazenados em -78 °C, até o momento do preparo dos biscoitos.

## 2.2 Elaboração dos biscoitos

As formulações dos biscoitos foram desenvolvidas no laboratório de Tecnologia de Alimentos da URI/FW. Foram utilizados resíduos da uva, previamente desidratados e congelados, junto aos demais ingredientes. Após, os biscoitos foram submetidos a análise sensorial.

Foi preparada uma formulação base (B1) de biscoitos e a partir desta foram preparadas mais duas diferentes formulações (B2 e B3), com alteração na proporção de resíduos da uva, conforme descrito na Tabela 1.

Ingredientes	Formulações dos Biscoitos		
	B1	B2	B3
Resíduos da uva (%)	-	10	20
Farinha de trigo (%)	50	40	30
Açúcar mascavo (%)	10	10	10
Cacau (%)	8	8	8
Ovos (%)	10	10	10
Gordura vegetal interesterificada (%)	20	20	20
Fermento químico (%)	1	1	1
Sal (%)	1	1	1
Total	100	100	100

Tabela 1. Ingredientes das 3 formulações de biscoitos com diferentes concentrações de resíduos de uva seca

No biscoito B1 (formulação base), não foi utilizado os resíduos da uva, por isso foi acrescentado 10% a mais da farinha de trigo junto com os demais ingredientes. Já nos biscoitos B2 e B3 foram acrescentados 10 e 20% de resíduos da uva, respectivamente, junto com os demais ingredientes.

Primeiramente, foram pesados todos os ingredientes conforme descritos na Tabela 1. Para as formulações B2 e B3 dos biscoitos, triturou-se o resíduo de uva com farinha de trigo. Para a mistura, colocou-se em um recipiente a farinha com o resíduo de uva, açúcar mascavo, cacau e sal. Na sequência, adicionaram-se os ovos, a gordura vegetal interesterificada e o fermento químico. Já para a formulação B1, adicionou-se apenas a farinha de trigo, diretamente na mistura. Após, realizou-se o amassamento, laminação e

corte da massa em tamanhos uniformes. O assamento dos biscoitos foi realizado a 180 °C em forno convencional. Após os biscoitos foram acondicionados em potes plásticos para análise sensorial.

### **2.3 Caracterização sensorial**

Para a caracterização sensorial foi avaliada a aceitabilidade dos biscoitos em diferentes formulações (B1, B2 e B3), conduzido em cabines individuais, onde 100 avaliadores receberam as três amostras, acompanhado de água mineral para minimizar o efeito residual entre uma amostra e outra, juntamente com a ficha de avaliação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os avaliadores foram alunos, funcionários e professores da instituição, na faixa etária de 18 a 60 anos, de ambos os sexos.

A aceitabilidade foi realizada por uma escala hedônica de 9 pontos, onde: 1 desgostei muitíssimo, 2 desgostei muito, 3 desgostei moderadamente, 4 desgostei ligeiramente, 5 não gostei/ nem desgostei, 6 gostei ligeiramente, 7 gostei moderadamente, 8 gostei muito e 9 gostei muitíssimo. Os atributos avaliados foram sabor, textura, aparência, aroma e aspecto global. A intenção de compra foi avaliada a partir de escala de 5 pontos (1 decididamente não compraria, 2 provavelmente não compraria, 3 indiferente, 4 provavelmente compraria e 5 decididamente compraria).

### **2.4 Caracterização físico-química dos biscoitos**

Para os testes de caracterização físico-química foram determinados umidade e cinzas do biscoito com maior aceitação, no laboratório de Bromatologia e Físico-química, da URI/FW. Já a determinação de atividade de água foi realizada no Laboratório de Análise de Alimentos e Bebidas, da mesma instituição.

Para cada teste, foram pesados em balança analítica 3 g da amostra triturada. A determinação da umidade foi realizada em estufa à 150 °C por 4 horas. Já as cinzas foram realizadas em mufla a 550 °C por 6 horas. E a atividade da água, foi determinada diretamente em medidor eletrônico. Tais análises foram realizadas conforme os métodos físico químicos para análises de alimentos, do Instituto Adolfo Lutz (2005).

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Atualmente, com os avanços na conscientização ambiental, as empresas estão destinando os seus resíduos de forma sustentável e a fim de não agredir o meio ambiente, no entanto, os custos adicionais para a geradora desses resíduos ainda é alto. (MELLO & SILVA, 2014). A grande parte desses resíduos, é encaminhada para compostagem e/ ou para produção de ração animal. No caso, de empresas menores, usam esses resíduos para a adubação dos vinhedos.

## 3.1 Análise Sensorial

### 3.1.1 Caracterização dos avaliadores

A avaliação da aceitabilidade sensorial e intenção de compra das amostras de biscoitos foi realizada por 100 julgadores não treinados. A maioria dos avaliadores pertenciam ao sexo feminino (76 %), principalmente jovens, na faixa etária de 18 a 25 anos (56 %). Estes provadores têm um consumo alto de biscoitos, ou seja, de uma a 4 vezes por semana (35%).

No ano de 2015, o Brasil foi o quarto maior mercado mundial de biscoitos, com a produção de 1,228 milhões de toneladas e o consumo *per capita* ao ano foi em torno de 6,01 kg de biscoitos de acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Biscoito, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados. (ABIMAPI, 2016).

### 3.1.2 Aceitabilidade dos biscoitos

Os resultados da avaliação da aceitabilidade sensorial e intenção de compra das três formulações de biscoitos encontram-se na Tabela 2.

Quesitos avaliados	Média ± Desvio Padrão		
	Formulação B1	Formulação B2	Formulação B3
<b>Sabor</b>	6,0 ± 2,1	6,6 ± 1,9	7,3 ± 1,7
<b>Aparência</b>	6,4 ± 2,2	6,7 ± 2,0	7,0 ± 1,8
<b>Textura</b>	6,3 ± 2,2	6,8 ± 1,7	7,2 ± 1,8
<b>Aroma</b>	6,2 ± 2,0	6,7 ± 1,7	6,9 ± 1,8
<b>Aspecto global</b>	6,6 ± 1,8	6,8 ± 1,7	7,4 ± 1,6
<b>Intenção de compra</b>	3,6 ± 1,0	4,0 ± 1,0	4,2 ± 0,8

Tabela 2 – Valores médios e desvio padrão das três formulações de biscoitos, quanto ao sabor, aparência, textura, aroma e aspecto global (escala de 1 a 9) e intenção de compra (escala de 1 a 5).

Segundo Dahmer (2016) a análise sensorial é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios. A análise envolve técnicas elaboradas com o intuito de avaliar um produto quanto a sua qualidade, nas etapas da sua fabricação. Essa ciência objetiva estudar as percepções, sensações e reações do consumidor quanto a sua aceitação ou rejeição do produto.

Os resultados de aceitação das três formulações dos biscoitos apresentaram diferenças nos valores médios do quesito sabor. A formulação B1 obteve média 6,0, que corresponde a gostei ligeiramente, na escala hedônica, e a média da formulação B3 foi 7,3, correspondendo a gostei moderadamente.

Nos quesitos aparência, textura, aroma e aspecto global também houve variações nos valores médios correspondendo na escala hedônica de “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. O biscoito com maior aceitação, formulação B3, continha 30% de resíduo de uva em sua formulação, ou seja, uma maior qualidade nutricional.

Segundo Soares et al. (2008), alimentos ricos em compostos fenólicos, atuam como as fontes antioxidantes e contribuem na redução de doenças cardiovasculares, cancerígenas e neurológicas. Há evidências que esses compostos encontrados em resíduos da uva podem inibir a oxidação *in vitro* da lipoproteína humana de baixa densidade (LDL). (CATANEO et al, 2008).

Recentemente, há um aumento no interesse em antioxidantes naturais, pois eles possuem a capacidade de melhorar a qualidade e estabilidade dos alimentos, proporcionando benefícios a saúde os consumidores. (CATANEO et al, 2008).

Além disso, muitos estudos têm demonstrado que os antioxidantes presentes na uva, podem atuar como agentes redutores, sequestradores de radicais livres, inibidores de enzimas e como quelantes de metais. (SANTOS, 2018).

O teste de intenção de compra avalia a intenção de consumo do produto que está sendo testado. Visa que o indivíduo responda com base na sua primeira impressão. (DUTCOSKY, 2013). A média para intenção de compra da formulação B3 foi de 4,2 (escala de 1 a 5), indicando que os provadores provavelmente comprariam o biscoito.

### 3.2 Caracterização físico química

Para a caracterização físico-química do biscoito (B3), foi inicialmente realizada a determinação de umidade, cinzas e atividade de água. Todas essas análises, foram realizadas em triplicata.

O teor de umidade dos biscoitos tem importância econômica direta, por ser inversamente proporcional a quantidade de matéria seca do produto. De acordo com RDC nº 263 de 22 de setembro de 2005, o teor de umidade para biscoitos não deve exceder a 15% já que é caracterizado como um produto oriundo de panificação, assim o resultado obtido enquadra-se nesse requisito. A amostra do biscoito B3 apresentou  $2,5 \pm 0,02$  % de umidade, isto, é, dentro do valor preconizado pela legislação brasileira.

Quanto ao teor de cinzas, o biscoito B3 apresentou  $0,07 \pm 0,02$  %. Segundo a legislação nacional (BRASIL, 2005), o teor máximo de cinzas permitido para biscoitos é de, no máximo, 3%, portanto o resultado obtido é satisfatório.

Catarino & Seibel (2017) realizaram um estudo a partir de amostra de resíduos de maracujá; os biscoitos apresentaram teores de 9,2 % para umidade e 5,8 % para cinzas, ou seja, valores mais elevados quando comparados com os biscoitos produzidos a partir dos resíduos de uva do presente estudo.

Segundo Clerici & Oliveira (2013), a recomendação para o valor de atividade de água em biscoito é de 0,1 e 0,3 %. Neste estudo, a amostra apresentou atividade de água

de  $0,6 \pm 0,01$  %, ou seja, um valor 0,3 % maior que o recomendado, porém não impactou na estabilidade do produto.

O valor de atividade de água tem grande importância, permitindo avaliar a suscetibilidade de deterioração de alimentos e, conseqüentemente, a sua vida de prateleira. Esse aumento, embora não afetando a estabilidade do produto, pode ter ocorrido devido, ao tipo de embalagem utilizada para o seu armazenamento antes da análise e/ou o tempo custado para a realização da análise. (GARCIA, 2004).

## 4 | CONCLUSÃO

A formulação de biscoitos com maior quantidade de resíduos de uva, teve a maior aceitação na análise sensorial e maior intenção de compra pelos provadores. Além disto, as determinações físico-químicas apresentaram excelentes resultados quanto ao teor de umidade e atividade de água, garantindo assim elevada vida de prateleira para o produto.

Desta forma, uma solução para o descarte dos resíduos da industrialização da uva é a incorporação destes na produção de biscoitos. Os biscoitos por sua vez agregarão benefícios nutricionais com a incorporação de nutrientes contidos na uva, como os compostos antioxidantes.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BISCOITOS, MASSAS ALIMENTÍCIAS E PÃES & BOLOS INDUSTRIALIZADOS. ABIMAPI. **Dados estatísticos**. São Paulo, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de setembro de 2005.

CATANEO, C. B.; CALIARI, V.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M.; FETT, R. **Atividade antioxidante e conteúdo fenólico do resíduo agroindustrial da produção de vinho**. Ciências de Alimentos. Londrina, 2008.

CATARINO, REBECA PRISCILA FLORA; SEIBEL, NEUSA FÁTIMA. **Elaboração e caracterização de farinha de casca de maracujá para aplicação em biscoitos**, p. 113-140. In: OLIVEIRA, Ana Flávia de; STORTO, Leticia Jovelina. Tópicos em Ciências e Tecnologia de Alimentos: Resultados de Pesquisas Acadêmicas - Vol. 3. São Paulo: Blucher, 2017.

CLERICI, Maria T. P. S.; OLIVEIRA, Maria E. de. **Qualidade física, química e sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com a substituição parcial da farinha de trigo por farinha desengordurada de gergelim**. Campinas, 2013

DAHMER, ALICE MARIA. **Desenvolvimento e Caracterização de biscoitos isentos de glúten de farinha de soja (glycine max (L.) merrill.) da cultivar brs 267**. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Departamento de ciências agrárias. Erechim/RS. 2016.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4. ed. rev. e ampl. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p

FAO (2015). **The State of Food Insecurity in the World**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

GARCIA, D. M. **Análise de atividade de água em alimentos armazenados no interior de granjas de integração avícola**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. Porto Alegre. 2004.

GARCÍA-LOMILLO, JAVIER. E GONZÁLEZ-SAN JOSÉ, MARIA LUISA. **Applications of Wine Pomace in the Food Industry: Approaches and Functions**. In Food Science and Food Safety. V.16, n.1, p. 3-22, out/jan 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do instituto Adolfo Lutz. v. 1: **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, IV. ed. São Paulo: IMESP, p.98-99, 2005.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL), FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Brasil Food Trends 2020**. São Paulo: ITAL/FIESP, 2010.

MENDES, B. A. B. **Obtenção, caracterização e aplicação de farinhas das cascas de abacaxi e de manga**. 2013. 78f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2013.

MELLO, LOIVA M. R.; SILVA, G. A. DA. **Disponibilidade e características de resíduos provenientes da Agroindústria de processamento de uva do Rio Grande do Sul**. Bento Gonçalves/RS. 2014.

O'SHEA, N.; ARENDT, E. K.; GALLAGHER, E. **Dietary fibre and phytochemical characteristics of fruit and vegetable by-products and their recent applications as novel ingredients in food products**. Innovative Food Science and Emerging Technologies, v. 16, p. 1-10, 2012.

RIBEIRO, GEOVANA PIVETA. **Elaboração e caracterização de farinhas de Quinoa, Linhaça dourada e soja para aplicação em biscoito doce sabor coco**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso Superior de Tecnologia em alimentos. Londrina. 2014.

SANTOS, L. D. F. D. **Análise dos compostos biotivos e da atividade antioxidante nos resíduos da indústria vitivinícola**. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Curso de Química Industrial. 2018.

SILVA, A. C. C. et al. Alimentos contendo ingredientes funcionais em sua formulação: revisão de artigos publicados em revistas brasileiras. **Conexão Ciência (Online)**, v. 11, n. 2, p. 133–144, 2016.

SOARES, M.; WELTER, L. KUSKOSKI, E. M.; GONZAGA, L.; FETT, R. **Compostos fenólicos e atividade antioxidante da casca de uvas Niágara e Isabel**. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 30, n. 1, p. 059-064, março 2008.

YU, JIANMEI; AHMEDNA, MOHAMED. **Functional components of grape pomace: their composition, biological properties and potential applications** International journal Food Science Tchnology. V, 48, p.221-237, abr/julh. 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alimentação escolar 1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 117, 118, 123, 234

Amamentação 155, 156, 157, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 174, 178, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 213

Antioxidante 36, 41, 42, 58, 59, 64, 65, 91

Apresentação contemporânea 27

Aproveitamento 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96

Arroz especiais 27, 28, 29, 32

Atletas 124, 126, 127, 128, 129, 130

### B

Banco de leite humano 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 196

Biofortificação 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15

Biscoito funcional 58

Blogueiras 16, 17, 18, 26

### C

Cardápios 2, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 86, 108, 127, 133, 136

Composição nutricional 16, 17, 18, 19, 25, 26, 96, 135, 136, 140

Controle de custos 97, 99, 109

Criação gastronômica 27

Cuidado pré-natal 143

Custo 4, 8, 54, 56, 59, 90, 97, 99, 100, 104, 105, 106, 107, 108, 109

### D

Deficiências nutricionais 1, 5, 12, 25, 122, 133, 139, 215

Desperdício de alimentos 82, 83, 84, 94, 107, 112, 114

Dietas 16, 17, 18, 25, 26, 126, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 194, 195, 201

Doenças crônicas 26, 43, 54, 55, 56, 122, 178, 180, 220, 231

### E

Esclerose lateral 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42

Esporte 124, 129, 130, 131

## **G**

Gestantes 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 158, 159, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

Gestão 15, 88, 93, 95, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 147, 151, 158

## **H**

Hábitos alimentares 6, 12, 16, 38, 48, 56, 98, 116, 117, 118, 122, 123, 126, 131, 167, 168, 195, 199, 201, 230, 231

## **I**

Insegurança alimentar 1, 4, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 153

## **M**

Metformina 67

Método BLW 166, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Mio-inositol 67

Moda 25, 26, 30, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141

Mulheres 5, 17, 18, 20, 23, 24, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 164, 192, 195, 196, 198, 213

## **N**

Neurônio motor 34, 36, 42

Nutrição 1, 8, 10, 12, 25, 26, 30, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 56, 57, 82, 86, 88, 93, 94, 96, 98, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 136, 139, 140, 141, 155, 157, 158, 160, 161, 164, 165, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 212, 213, 214, 215, 224, 226, 227, 228, 230, 232, 234, 235

Nutrição infantil 1, 10, 12, 164, 212

## **O**

Obesidade 17, 54, 93, 111, 113, 128, 132, 133, 134, 135, 139, 140, 141, 143, 148, 157, 165, 166, 173, 175, 177, 178, 180, 181, 187, 188, 189, 190, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234

## **P**

Perda de peso 17, 18, 35, 37, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 196

Produto regional 27

## **Q**

Questionário online 43

## **R**

Resíduos de vegetais 83

Resíduos industriais 58

Resíduos sólidos 83, 84, 88, 89, 94, 95, 107, 109, 110, 113, 114

Rotulagem 43, 45, 47, 48, 49, 52, 56, 57, 106

## **S**

Sabor 29, 43, 49, 50, 51, 61, 62, 65, 121, 195, 198, 199

Segurança alimentar e nutricional 1, 2, 3, 12, 13, 118, 123, 143, 144, 152, 231

Serviços de alimentação 82, 83, 84, 89, 92, 97, 98, 100, 111, 112, 113, 114, 127, 158, 196

Síndrome do ovário policístico 67

Sobrepeso 26, 38, 54, 132, 133, 134, 146, 148, 171, 179, 187, 188, 189, 190, 203, 231

## **U**

Ultraprocessados 43, 45, 46, 47, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 179, 180

Uva 58, 59, 60, 63, 64, 65

# Nutrição sob a Ótica Teórica e Prática 2

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Nutrição sob a Ótica Teórica e Prática 2

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 