

# Nutrição Experimental e Clínica e sua Ação Transformadora 2

Anne Karynne da Silva Barbosa  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# Nutrição Experimental e Clínica e sua Ação Transformadora 2

Anne Karynne da Silva Barbosa  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
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 Cremo

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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale 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  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª 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  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª 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  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª 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  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miraniide Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª 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  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª 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  
Profª 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. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
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  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
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/UFGA  
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  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia 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  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª 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  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª 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  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª 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 experimental e clínica e sua ação transformadora 2

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Anne Karynne da Silva Barbosa

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

N976 Nutrição experimental e clínica e sua ação transformadora 2 / Organizadora Anne Karynne da Silva Barbosa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-065-7

DOI 10.22533/at.ed.657210605

1. Nutrição. I. Barbosa, Anne Karynne da Silva (Organizadora). II. Título.

CDD 613.2

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

A coleção “Nutrição experimental e Clínica e sua Ação Transformadora” é um conjunto de duas obras que possui como objetivo principal reunir artigos resultantes de pesquisas em todas as áreas que compõem a Nutrição. Esse segundo volume abordará de forma interdisciplinar artigos, pesquisas, relatos de experiência e/ou revisões da literatura, inclusive revisões sistemáticas que trilham nas diversas facetas da Nutrição e da Saúde em geral.

O objetivo central desse segundo volume, foi apresentar de forma categórica e clara estudos relevantes desenvolvidos em inúmeras instituições de ensino e pesquisa de graduação e pós-graduação do Brasil. Em todos esses artigos devidamente selecionados a partir de revisão, a linha de base foi o aspecto relacionado com as diversas áreas da nutrição, sendo a microbiologia, farmacologia, saúde básica, fabricação de alimentos enriquecidos, manejo clínico ambulatorial e hospitalar e áreas correlacionadas.

Temas relevantes da área de nutrição e da saúde geral são, deste modo, discutidos aqui neste volume com o objetivo de contribuir para o aumento do conhecimento de discentes, troca de experiências de docentes e aumento de aprendizado para todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde e pela pesquisa relacionadas à área de nutrição, as quais poderão encontrar artigos relevantes nos capítulos dispostos nesse volume. Posto que, esse volume traz pesquisas atuais, com diversas temáticas que irão contribuir para a prática clínica e ambulatorial de profissionais nutricionistas e da área da saúde em geral.

Deste modo, este volume deste conjunto de obras traz o resultado de inúmeras pesquisas, bem fundamentadas na teoria e na prática, produzidas por docentes e discentes. É sabida a importância da divulgação da literatura científica, por isso torna-se claro a escolha da Atena Editora, visto que é uma editora com uma plataforma didática e relevante para todos os pesquisadores que queiram divulgar os resultados de seus estudos.

Boa leitura e bom aprendizado!

Anne Karynne da Silva Barbosa

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A AÇÃO DO FLAVONÓIDE ICARIIN NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER**

Ribanna Aparecida Marques Braga  
Sávio Nascimento Mota  
Livia Torres Medeiros  
Larissa Cardoso de Brito  
Antoniél Rodrigues Sousa  
Alexandre Danton Viana Pinheiro  
Ashley Brito Valentim  
Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur

**DOI 10.22533/at.ed.6572106051**

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL PARA PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN**

Emanuelly Marinho de Oliveira  
Célio Pereira de Sousa Júnior  
Victor Guilherme Pereira da Silva Marques  
Maria Sinária Silva de Castro dos Santos  
Sarah de Melo Martins  
Kelrisley Nobre Venturim  
Maria Clara Silva Souza  
Lorrane Silva de Souza  
Rodrigo Flavio Monteiro e Branco  
Marcelo Monteiro Campelo  
Ramon Veloso Sousa Sobral

**DOI 10.22533/at.ed.6572106052**

### **CAPÍTULO 3..... 20**

#### **ALLIUM SATIVUM: FITOTERÁPICO HIPOTENSOR E SEUS MECANISMOS DE AÇÃO**

Layanne Souza Gonçalves  
Mylena Terto dos Santos Correia  
Monique Maria Lucena Suruagy do Amaral Aguiar

**DOI 10.22533/at.ed.6572106053**

### **CAPÍTULO 4..... 29**

#### **ANÁLISE DO EFEITO DO LIMÃO E DAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DA REFEIÇÃO PRÉ-TREINO NOS ÍNDICES DE LACTATO EM TREINAMENTO DE FORÇA E DE RESISTÊNCIA**

Milena de Paula Almeida  
Ana Carolina Mazzetti Carbornar  
Maria Patrícia Poruchenski Zilse  
Dalton Luiz Schiessel  
Gabriela Datsch Bennemann

**DOI 10.22533/at.ed.6572106054**

**CAPÍTULO 5..... 34**

**ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL NO SOBREPESO E NA OBESIDADE INFANTIL**

Maria Sinária Silva de Castro dos Santos

Célio Pereira de Sousa Júnior

Emanuelly Marinho de Oliveira

Camila Almeida Bandeira

Tatiane Alves dos Santos

Débora Fernandes Barros Cabral

Mayara Tayná Leão de Souza

Romulo Henrique de Maria Vulcão

Marcos Soares da Silva

Sara Luiza Brito de Oliveira

Isabela Marim Barbosa

Leilane Bizari

**DOI 10.22533/at.ed.6572106055**

**CAPÍTULO 6..... 45**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERFIL ANTROPOMÉTRICO, BIOQUÍMICO EM PESSOAS VIVENDO COM HIV, LIPODISTROFIA E SÍNDROME METABÓLICA EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL**

Láira Martins Monteiro

Gabriella Coelho Menezes

Lídia Damares de Souza Araújo

Ana Carolina Dias Vieira

Eduarda Longui de Azeredo Ramos

Mônica de Souza Lima Sant'Anna

Celia Cristina Diogo Ferreira

Nadir Machado Alves Cardoso

Guilherme Lopes Sales Ramos

Silvia Thees Castro

Ana Paula Medeiros Menna Barreto

Lismeia Raimundo Soares

**DOI 10.22533/at.ed.6572106056**

**CAPÍTULO 7..... 57**

**AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO DO ALMOÇO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR**

Antonia Mairla da Silva Holanda

Lucas Oliveira Miranda

Priscila Ádine da Silva Rodrigues

Alessandra Cedro da Silva Santos

**DOI 10.22533/at.ed.6572106057**

**CAPÍTULO 8..... 71**

**BARU (*Dipteryx alata* Vogel), NUTRIÇÃO E SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Angela Ribeiro do Prado Mamedes Silva

Andreia de Oliveira Massulo

**DOI 10.22533/at.ed.6572106058**

**CAPÍTULO 9..... 80**

**COMO A PARTICIPAÇÃO NA LAMSA CONTRIBUI PARA FORMAÇÃO DO NUTRICIONISTA**

Maria Luisa Rocha da Silva  
Ariadne Marti Lopes Gomes  
Rita de Cássia Avellaneda Guimarães  
Soraya Solon

**DOI 10.22533/at.ed.6572106059**

**CAPÍTULO 10..... 87**

**CONSUMO DE LIPÍDIOS EM ADOLESCENTES ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DA CIDADE DE MONTES CLAROS - MINAS GERAIS**

Carla Silvana de Oliveira e Silva  
João Marcos Oliveira de Melo  
Joyce Lemos de Souza Botelho  
Renê Ferreira da Silva Junior  
Seleide Oliveira de Brito

**DOI 10.22533/at.ed.65721060510**

**CAPÍTULO 11..... 97**

**DETERMINAÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E DE MINERAIS DE FARINHA DE RESÍDUO DO EXTRATO DE AMÊNDOAS E FARINHA INTEGRAL DE AMÊNDOAS**

Marina Mendes Wey Berti  
Andrea Carvalheiro Guerra Matias  
Isabela Rosier Olimpo Pereira  
Maria Lioba Luciancencov Crespo

**DOI 10.22533/at.ed.65721060511**

**CAPÍTULO 12..... 109**

**DIETA CETOGÊNICA EVITANDO A PROLIFERAÇÃO DE CÉLULAS CANCERÍGENAS**

Maria Raquel Araújo de Sousa  
João Matheus Caé da Rocha  
Cibele Layane Pereira Grigorio  
Bruna Jéssica Dantas de Lucena  
Sarah Vitória Gomes de Sousa  
Lucas Emmanuel Rocha de Moura Marques  
Alan Victor Freitas Malveira  
Francisco Emanuel Alves de Araújo  
Salvador Viana Gomes Junior  
Kellyson Lopes da Silva Macedo

**DOI 10.22533/at.ed.65721060512**

**CAPÍTULO 13..... 118**

**EFEITO DE FITOTERÁPICOS NOS SINTOMAS DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL: REVISÃO INTEGRATIVA**

Terlangia Gomes de Aquino  
Ribanna Aparecida Marques Braga

Ruth Pereira Costa Silva  
Yanna Letícia Menezes Paiva  
Bruna Kelly de Medeiros Andrade  
Julianne do Nascimento Sales  
Cristiane Guimarães Teixeira  
Francisca Isabelle da Silva e Sousa  
Lívia Torres Medeiros  
Mariana Dantas Cordeiro

**DOI 10.22533/at.ed.65721060513**

**CAPÍTULO 14..... 129**

**EFICÁCIA DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS DA CÚRCUMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Maria Beatriz Augusto do Nascimento  
Jessaminy Teixeira Maia

**DOI 10.22533/at.ed.65721060514**

**CAPÍTULO 15..... 139**

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES NO ESTADO DO PARÁ**

Camélia dos Santos Viveiros  
Carla Thayene dos Santos Sobrinho  
Thais Antonio Jose Mutran  
Jamillie Suelen dos Prazeres Campos

**DOI 10.22533/at.ed.65721060515**

**CAPÍTULO 16..... 145**

**ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA PROMOVER HÁBITOS SAUDÁVEIS EM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Jaqueline Nascimento Moreira  
Bruna Fernandes de Macedo

**DOI 10.22533/at.ed.65721060516**

**CAPÍTULO 17..... 157**

**HAMBÚRGUERES COM INGREDIENTES FUNCIONAIS NA BUSCA POR PRODUTOS MAIS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Cibele Maria de Araújo Rocha  
Tânia Lúcia Montenegro Stamford  
Thayza Christina Montenegro Stamford  
Antonio Félix da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.65721060517**

**CAPÍTULO 18..... 169**

**NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL E EMOCIONAL**

Eliciana Soares Silva  
Emyly Carla de Souza Moreira  
Fabia Aparecida da Silva  
Katia Miriele Soares Neiva

Liliane Martins de Araujo  
Lucas Henrique Santos Oliveira  
Maicon Rodrigues Leal  
Marilda Ferreira Gervazio  
Mateus Henrique Rodrigues de Oliveira  
Milena Vitor Oliveira  
Polliany Cristina Gomes Lage  
Cristina Pacheco Coelho

**DOI 10.22533/at.ed.65721060518**

**CAPÍTULO 19..... 176**

**O IMPACTO DA MICROBIOTA INTESTINAL NA ARTRITE REUMATÓIDE**

Mônica Tavares de Oliveira  
Franco Dani Campos - Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.65721060519**

**CAPÍTULO 20..... 185**

**RELAÇÃO ENTRE O EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE MEGADOSE DE COLECALCIFEROL E PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY – HULW**

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

**DOI 10.22533/at.ed.65721060520**

**CAPÍTULO 21..... 197**

**TERAPIA NUTRICIONAL PARA PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19**

Daniela Corrêa Ferreira  
Maise Pereira Vieira  
Deysimara de Cássia Santos  
Natália da Cunha Severino Sampaio  
Simonton de Andrade Silveira

**DOI 10.22533/at.ed.65721060521**

**CAPÍTULO 22..... 208**

**USO DE NIACINA NO TRATAMENTO DE DISLIPIDEMIAS**

Ana Clara Leite  
Mateus Almeida de Carvalho  
Caroline Coelho de Oliveira  
Clarissa Cristina Cangussu Lima  
Vitor Hugo Gonçalves Santos  
Ramon Afonso  
Maria Tereza Carvalho Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.65721060522**

<b>SOBRE O ORGANIZADORA .....</b>	<b>215</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>216</b>

# CAPÍTULO 2

## A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL PARA PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN

Data de aceite: 01/05/2021

Data de submissão: 12/03/2021

### **Emanuelly Marinho de Oliveira**

Universidade Pitágoras UNOPAR  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/5097576573080349>

### **Célio Pereira de Sousa Júnior**

Universidade Federal do Pará  
Altamira-PA

<http://lattes.cnpq.br/6693575500207403>

### **Victor Guilherme Pereira da Silva Marques**

Centro Universitário do Piauí  
Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/0721993919161374>

### **Maria Sinária Silva de Castro dos Santos**

Universidade Pitágoras UNOPAR  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/6830609393496015>

### **Sarah de Melo Martins**

Universidade Pitágoras UNOPAR  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/6772408934479503>

### **Kelrley Nobre Venturim**

Universidade Pitágoras UNOPAR  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/1823614448456925>

### **Maria Clara Silva Souza**

Faculdade Gamaliel  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/7991486866008114>

### **Lorrane Silva de Souza**

Universidade Anhanguera UNIDERP  
Tucuruí-PA

<http://lattes.cnpq.br/7178199207417175>

### **Rodrigo Flavio Monteiro e Branco**

Universidade Federal do Pará  
Altamira-PA

<http://lattes.cnpq.br/8951462512667910>

### **Marcelo Monteiro Campelo**

Universidade Federal do Pará  
Altamira-PA

<http://lattes.cnpq.br/9405309089690572>

### **Ramon Veloso Sousa Sobral**

Universidade Federal do Pará  
Altamira-PA

<http://lattes.cnpq.br/3652311095400797>

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** A síndrome de down é caracterizada por uma alteração cromossômica no qual o portador possui 47 cromossomos quando o normal é 46. Estima-se que a síndrome de down ocorre em 1 a cada 600 nascimentos, totalizando um número de aproximadamente 300 mil pessoas com essa condição no Brasil. Os portadores de síndrome de down possuem características que contribuem para várias complicações, como alterações endocrinológicas, retardo intelectual e motor, déficit no crescimento, hipotonia muscular, constipação e etc. Dentre as complicações está a obesidade, que pode estar relacionada às características destes indivíduos e a alimentação inadequada. **OBJETIVO:** Demonstrar a importância do cuidado nutricional na síndrome de down. **METODOLOGIA:** Os 23

trabalhos selecionados foram publicados entre 2006 a 2019. Foram realizadas pesquisas de artigos, livros e revistas nas bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, sites do governo e livros físicos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Após a revisão bibliográfica, é notório que o acompanhamento nutricional para indivíduos com síndrome de down é de extrema importância, visto que a implementação de bons hábitos alimentares desde a infância e o estabelecimento de ferramentas de avaliação nutricional específicas para essa população. **CONCLUSÃO:** Devido aos portadores de síndrome de down possuírem maior propensão para desenvolvimento de patologias e desordens nutricionais, o que contribui para uma expectativa de vida menor em relação a população em geral, o acompanhamento especializado multidisciplinar e a nível familiar torna-se imprescindível desde o nascimento. **PALAVRAS - CHAVE:** síndrome de down, acompanhamento nutricional, avaliação nutricional, antropometria, educação alimentar e nutricional.

## THE IMPORTANCE OF NUTRITIONAL ACCOMPANIMENT FOR PEOPLE WITH DOWN SYNDROME

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Down syndrome is characterized by a chromosomal disorder in which the carrier has 47 chromosomes when the normal is 46. It is estimated that Down syndrome occurs in one in every 600 births, totaling a number of approximately 300 thousand people with this condition in Brazil. People with Down syndrome have characteristics that contribute to several complications, such as endocrinological alterations, intellectual and motor retardation, growth deficit, muscular hypotonia, constipation, etc. Among the complications is obesity, which may be related to the characteristics of these individuals and to an inadequate diet. **OBJECTIVE:** To demonstrate the importance of nutritional care in Down syndrome. **METHODOLOGY:** The 23 selected papers were published between 2006 and 2019. Searches of articles, books and journals were conducted in the databases: Scielo, Google Academic, government websites and physical books. **RESULTS AND DISCUSSION:** After the literature review, it is clear that nutritional monitoring for individuals with down syndrome is extremely important, since the implementation of good eating habits since childhood and the establishment of nutritional assessment tools specific for this population. **CONCLUSION:** Because people with Down syndrome have a greater propensity to develop pathologies and nutritional disorders, which contributes to a shorter life expectancy in relation to the general population, the specialized multidisciplinary and family level monitoring becomes essential from birth. **KEYWORDS:** down syndrome, nutritional monitoring, nutritional assessment, anthropometry, food and nutrition education.

## 1 | INTRODUÇÃO

O acompanhamento nutricional é de grande importância para a manutenção do estado de saúde dos indivíduos, tal como para a prevenção de patologias. A busca pela intervenção de um profissional nutricionista cresce gradualmente com a elevação dos índices de doenças como obesidade, diabetes, câncer, hipertensão e outras doenças cardíacas. Nesse sentido, o aconselhamento nutricional é o meio mais seguro para se

obter orientações a respeito de uma alimentação saudável e equilibrada (BRASIL, 2017).

O acompanhamento do nutricionista no processo de reajuste alimentar é necessário para avaliar se os objetivos do paciente foram atingidos, proporcionando, sempre que possível, ajustes na dieta de acordo com as mudanças de suas necessidades. Assim, a determinação da conduta nutricional varia de acordo com as necessidades de cada paciente, sendo importante que o profissional responsável leve em consideração os fatores que diferenciam as pessoas, tais como: realidade econômica, cultural, nível de conhecimento nutricional, prazeres e preferências etc. Dessa forma, é necessário que o nutricionista possua empatia, sensibilidade e paciência para lidar com cada caso; e principalmente ao atender um membro de grupos especiais, como os de portadores de síndromes de down (SIMINO, 2018).

### **Parte superior do formulário**

A Síndrome de Down (SD), descoberta pelo pediatra britânico John Langdon Down em 1866, é uma condição genética que faz com que os indivíduos portadores possuam características físicas distintas e predispostas ao desenvolvimento de patologias. O diagnóstico dessa síndrome é, geralmente, feito durante a gravidez através da realização de alguns exames, como amniocentese. Em 1959, Jérôme Lejeune, médico pediatra e professor de genética, explicou que a síndrome de down pode ser chamada de trissomia 21, pois é causada por um cromossomo extra no par 21, levando-o indivíduo a possuir 47 cromossomos, sendo o esperado 46 (BRASIL, 2012).

A síndrome de down é uma condição genética que acomete cerca de 1 a cada 600 nascimentos, e faz com o que seus portadores fiquem sujeitos a um retardo no desenvolvimento intelectual, motor e físico e a uma maior probabilidade de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis.

Para que o crescimento na expectativa de vida das pessoas com SD continue, é imprescindível que esse grupo seja acompanhado por uma equipe multidisciplinar que ajude a identificar, prevenir e tratar as complicações provenientes da síndrome, desde o seu nascimento e ao decorrer dos anos, a fim de promover uma melhor qualidade de vida e contribuir para o aumento da expectativa de vida, além de contribuir no processo de convívio e participação social.

## **2 | OBJETIVO**

Apontar a importância do acompanhamento nutricional para portadores de síndrome de down como forma de promover melhorias em seu estado nutricional e, conseqüentemente, contribuir para a prevenção e/ou combate aos riscos atribuídos a trissomia, além de abordar as ferramentas mais adequadas para a realização da avaliação antropométrica, a investigação do consumo alimentar, e as possíveis estratégias de educação alimentar e

nutricional para este grupo.

### 3 | METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva sobre a importância do acompanhamento nutricional no tratamento da síndrome de down. Os 23 trabalhos selecionados foram publicados entre 2006 a 2019. Foram realizadas pesquisas de artigos, livros e revistas nas bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, sites do governo e livros físicos. As palavras chaves que foram usadas no decorrer das pesquisas foram: síndrome de down, acompanhamento nutricional, avaliação nutricional, antropometria, educação alimentar e nutricional.

### 4 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 4.1 Síndrome de Down

A síndrome de down (SD) foi retratada pela primeira vez em 1866 pelo pediatra John Langdon Down, o qual publicou um estudo descritivo onde classificou um grupo de indivíduos de acordo com o seu fenótipo, e no ano de 1959 foi explicada pelo médico pediatra e professor de genética Jérôme Lejeune, que descreveu a causa da síndrome: as três cópias do cromossomo 21. Sabe-se, que a SD possui uma prevalência de 1 a cada 600 nascimentos, aproximadamente, (MOVIMENTO DOWN, 2019) e é considerada a principal causa de 18% de deficiência intelectual da população brasileira (WOOD, 2019). A SD é um acidente genético que acontece, em 95% dos casos, no momento da concepção e caracteriza-se pelo portador apresentar um cromossomo a mais no par 21, fazendo com que o indivíduo possua 47 cromossomos (BRASIL, 2012).

Esta síndrome faz com que seus portadores sejam acometidos pelo retardo no desenvolvimento intelectual, motor e físico, e a possuir, também, características físicas distintas. O diagnóstico clínico da SD baseia-se na identificação destas características físicas específicas, as quais quando estão em maior quantidade aumenta a segurança deste diagnóstico (GUMBREVICIUS, 2018).

Algumas características físicas predominam em portadores da síndrome, como o sobrepeso e a obesidade, sendo algumas dessas condicionadas por possuírem uma taxa metabólica reduzida, hipotonia muscular, hábitos alimentares inadequados, menor nível de atividade física, dificuldades de deglutição e mastigação (acabam preferindo alimentos de fácil mastigação), disfunção da glândula tireoide, má absorção de nutrientes, disfunção do hormônio proteico leptina, resistência à insulina, dislipidemias etc. Em decorrência disto, pessoas com SD estão mais propensas a desenvolverem uma série de doenças crônicas não transmissíveis (NEVES; DURÃES; BEZERRA, 2019).

## 4.2 Acompanhamento Nutricional

Pacientes portadores de SD estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de patologias ligadas ao estado nutricional. Diante disso, um bom acompanhamento nutricional para esse grupo é importante, pois oferece auxílio para análise de riscos de doenças e para aplicação de uma devida intervenção nutricional (OLIVEIRA; MELO, 2019). A realização do acompanhamento nutricional na síndrome de down pode proporcionar uma melhora na sobrevivência e na qualidade de vidas dos pacientes, visto que é possível, por meio de procedimentos realizados na avaliação nutricional, identificar possíveis fatores de riscos para o desenvolvimento e/ou presença de patologias relacionadas à síndrome (GALDINA, 2012).

A avaliação nutricional inclui ferramentas, como anamnese, que possibilitam analisar dados, como a história dietética, história familiar, informações bioquímicas, inquéritos alimentares, dados socioeconômicos e dados antropométricos, que servirão para determinar o diagnóstico e a conduta a ser realizada (SICA, 2012).

### 4.2.1 Avaliação do consumo alimentar

E primeiro plano, uma das primeiras intervenções, em nível nutricional, deverá ser a investigação do consumo alimentar, para que seja determinado um padrão alimentar; também, será possível analisar a perda ou ganho ponderal, modificações na ingestão alimentar, alterações no trato gastrointestinal etc. Na maioria dos casos, a avaliação do consumo alimentar de pacientes com SD, é respondida por seus responsáveis. Entretanto, é possível utilizar ferramentas de avaliação que podem ser respondidas diretamente pelos portadores adultos.

Existe tipos de inquéritos aplicados pelo profissional que irá questionar sobre os alimentos e suas quantidades ingeridas, onde podem ser preenchidos pelo próprio paciente quando orientado adequadamente para isso, evitando falhas (GUMBREVICIUS, 2018).

O recordatório de 24 horas (R24h) é um tipo de inquérito quantitativo e retrospectivo que é aplicado pelo nutricionista. Embora ele possua desvantagens, - como depender da memória e colaboração do paciente, não estimar a ingestão habitual (dia atípico), e dificuldade em definir tamanho das porções - também conta com vantagens, dentre elas: possuir curto tempo de administração, baixo custo, pode ser usado em qualquer idade e em analfabetos etc. (GUMBREVICIUS, 2018).

Outro método a se considerar é a história alimentar. A história alimentar é um método qualitativo e consiste em uma longa entrevista com a finalidade da obtenção de informações sobre os hábitos alimentares atuais e passados do paciente. Neste método, dados como: número de refeições diárias, apetite, aversões e preferências, local das refeições, uso de suplementos nutricionais, prática de exercícios físicos e entre outros serão coletados (ZUCHETTO, 2013).

O questionário é semelhante ao R24h, e nele o paciente relata os alimentos consumidos habitualmente, com maior riqueza de detalhes sobre a quantidade, frequência de consumo e variações estacionais. Assim como os outros métodos, a história alimentar possui vantagens e desvantagens. Dentre as vantagens deste método podemos destacar: fornecimento da descrição da ingestão habitual em relação aos aspectos qualitativos e quantitativos, elimina as variações de consumo do dia a dia e leva em consideração a variação sazonal. As desvantagens são: depende da memória do entrevistado, requer entrevistadores treinados e demanda um longo tempo de administração (FISBERG et al., 2009).

Nota-se que ambas as ferramentas possuem vantagens e desvantagens por isso é necessário destacar que o nutricionista não deve se atentar somente ao comportamento alimentar, mas também do familiar, no que se diz respeito a alimentação, pois vale ressaltar que os pais são os primeiros educadores nutricionais. (SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016).

#### *4.2.2 Antropometria*

Um dos métodos mais empregados para a avaliação do estado nutricional é a antropometria, ela consiste em avaliar peso, estatura, circunferências e dobras cutâneas. Além de contribuir para o diagnóstico nutricional em nível populacional, a antropometria é de fácil execução, inocuidade e baixo custo; por isso é muito utilizada em estudos epidemiológicos e na prática clínica (GUMBREVICIUS, 2018).

O monitoramento regularizado de crescimento e ganho ou perda de peso, realizado na antropometria é um dos indicadores de saúde de grande importância para o grupo portador de SD, pois é feito a partir de curvas de crescimento específicas para essa população e ajuda a verificar se o desenvolvimento do indivíduo está atendendo aos requisitos plenos de potencial genético (PRADO, 2009).

O pesquisador Zan Mustacchi desenvolveu índices de peso/idade, estatura/idade e perímetro cefálico/idade para as crianças brasileiras com SD, realizado na cidade de São Paulo de 1980 a 2000, foram utilizadas as amostras de 174 sujeitos com SD. As curvas desenvolvidas por Mustacchi possibilitam a identificação de desvios nutricionais de pessoas com SD no Brasil e é indicada pelo Ministério da Saúde apenas para monitorar crianças brasileiras com SD compreendendo a faixa etária de 0 a 24 meses de idade.

Curvas mais recentes foram elaboradas no ano de 2016, Fabio Bertapelli elaborou estudos sobre curvas para jovens brasileiros na faixa etária de 0 a 20 anos permitindo aos profissionais um maior tempo de monitoramento no crescimento destes indivíduos (BERTAPELLI et al., 2016). Para a elaboração destas curvas, é imprescindível o estabelecimento de linhas divisórias que separem os que precisam dos que não necessitam de intervenção nutricional, auxiliando na discriminação dos níveis de mal nutrição. Estas linhas são estabelecidas: estatisticamente; com base na relação entre estado nutricional e

debilidades funcionais e/ou sinais clínicos; e, ocasionalmente, risco de mortalidade (PIRES, 2016).

Indivíduos com SD possuem diferentes padrões de peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) quando comparados com a população em geral. Dessa forma, é necessário definir curvas de referência para indivíduos com SD para identificar desvios no seu próprio padrão de crescimento, para que, assim, seja possível evitar erros no diagnóstico. Esses novos gráficos podem servir como guia para profissionais e são usados para análise de crescimento de crianças e adolescentes brasileiros com SD (BERTAPELLI et al., 2016).

#### *4.2.3 Educação alimentar e nutricional*

Sabe-se que, um dos contribuintes mais influentes para a saúde é a alimentação, pois ela é o meio mais prático e seguro para a obtenção de nutrientes, os quais são necessários para o pleno funcionamento do organismo. Dessa forma, os hábitos alimentares são determinantes no estado nutricional de cada pessoa auxiliando na manutenção da saúde, sendo que, feitos de maneira inadequada, podem estimular o desenvolvimento de diversas patologias crônicas não transmissíveis (DCNT) (ARAÚJO et al., 2019).

A ingestão de alimentos inadequados é um problema constante, pois, na maioria das vezes, os responsáveis pelas crianças permitem uma liberdade de suas vontades alimentares, contribuindo indesejavelmente para o desenvolvimento de complicações. A educação alimentar para crianças não é necessária somente para que ocorra mudanças nos hábitos alimentares, mas para que também exista o aprendizado do que é saudável (ZUCHETTO, 2013). É importante que as crianças com síndrome de down aprenda a compreender a importância da alimentação adequada e equilibrada, pelos reflexos dos alimentos apresentados a ela desde a infância, para que haja uma determinação de uma escolha alimentar saudável, que acarretará na melhora da qualidade de vida e na prevenção de DCNT.

Essa educação é um método no qual há junção de conhecimentos e experiências do educador com o educando para estimular a transformação envolvendo o padrão alimentar das crianças com síndrome de down, incentivando a da mudança do comportamento alimentar e a melhoria da saúde com uma alimentação adequada e equilibrada. Devido aos problemas perceptíveis de aumento da obesidade infantil que se estendem na juventude e na vida adulta, a educação nutricional destes indivíduos se torna significativa. (OLIVEIRA; DUTRA, 2015).

Nesse sentido, é necessário prescrever uma dieta equilibrada, variada e satisfatória, para que os familiares possam aderir, além disso cabe ensinar as crianças a mastigarem bem e diversas vezes o alimento, colocar na boca pequenas porções, diminuir as porções dos alimentos e aumentar o fracionamento. Dessa forma, o adequado é fazer refeições com intervalos de 3 a 4 horas, pois ingerir uma grande porção de refeição pode dilatar o

estômago, o que dificulta a sensação de saciedade. (ARAÚJO et al., 2019).

Outrossim, devido as dificuldades de deglutição, o aleitamento materno aos recém nascidos com SD deve ser estimulado, pois traz vários benefícios, como: melhora no tônus muscular da cavidade oral e facial; ajuda na proteção imunológica; gera menor risco de reação alérgica; auxilia na prevenção contra doenças como a diabetes, hipertensão, obesidade entre outras (DOWN, 2016).

A educação nutricional deve ser iniciada desde a infância, tendo como principal agente a família, em especial os pais ou responsáveis, pois, serão os principais modelos para as crianças. É interessante as famílias aderirem a programas que estimulem o valor nutricional dos alimentos e a promoção da interação dos pacientes com o alimento, por meio de atividades informais e lúdicas que fomentem a adesão dessas práticas no ambiente de casa, possibilitam que os objetivos determinados sejam alcançados (GALDINA, 2012).

### **4.3 Aleitamento Materno**

O aleitamento materno é um processo biológico, e suas formas de aprendizagem e manifestações são de origem social. Posto isto, para que o processo de amamentação aconteça, não basta somente o bom funcionamento das glândulas mamárias, e sim de diversos fatores que vão do desejo de amamentar, o preparo da amamentação, a condição do estado emocional e psicológico, a capacidade de sucção da criança e os métodos de estimulação da produção e excreção do leite, até o acompanhamento seguro de um profissional responsável (SILVA, 2017).

O aleitamento materno possui inúmeros benefícios para o crescimento e desenvolvimento de todas as crianças, dentre eles, podemos. Proporciona vínculo afetivo entre mãe e filho, melhora a respiração nasal e previne as vias aéreas, contribui para o desenvolvimento facial adequado, melhorando o tônus musculatura facial e da região bucal, fortalecendo suas estruturas (lábios, língua, bochechas, ossos), melhora o processo de deglutição e contribui na fala, protege contra infecções, estimulando o sistema imunológico da criança, previne doenças do sistema gastrointestinal, contribui para a estimulação essencial, garantindo o alcance da sua potencialidade citar (PEREIRA, 2013).

## **5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a revisão bibliográfica, é notório que o acompanhamento nutricional para indivíduos com síndrome de down é de extrema importância, visto que a implementação de bons hábitos alimentares desde a infância e o estabelecimento de ferramentas de avaliação nutricional específicas para essa população contribui para o aumento da qualidade de vida destes indivíduos, promovendo também a diminuição da morbimortalidade e os riscos do desenvolvimento de complicações de saúde decorrentes da síndrome.

## 5.1 Antropometria

Foi possível analisar que o acompanhamento do crescimento pondero-estatural é um dos indicadores de saúde mais relevantes para as pessoas com síndrome de down, visto que o desvio no padrão de crescimento pode ser a primeira manifestação do desenvolvimento de diversas patologias. Posto isso, é possível concluir que a avaliação frequente e meticulosa do peso e estatura de indivíduos com síndrome de down feita através da utilização de curvas específicas para esta população contribuí para uma melhor qualidade de vida desse grupo populacional.

Embora exista diversas curvas de crescimento para indivíduos com SD, é recomendado que cada país desenvolva e aplique suas próprias curvas de desenvolvimento de acordo com a população alvo, uma vez que foi comprovado que os indivíduos possuem diferentes padrões de peso, estatura e índice de massa corporal de acordo com o país onde habita. A elaboração de curvas antropométricas direcionadas a uma população específica, melhora os diagnósticos e evita ou diminuí a probabilidade de falhas. No Brasil, foram elaboradas duas curvas específicas para indivíduos brasileiros, a de Bertapelli e a de Mustacchi, sendo estas as mais recomendadas para o acompanhamento nutricional de pessoas com SD Brasil.

Ao concluir sua tese, Bertapelli, 2016 alega que as curvas de crescimento de outros países recomendadas pela Organização Mundial da Saúde e o “Centers for Disease Control and Prevention” dos Estados Unidos não se encaixam nos critérios de crescimentos dos portadores de síndrome de down brasileiro. Bertapelli também defende que as curvas de referência de peso-para-idade, estatura-para-idade, perímetro cefálico-para-idade e IMC-para-idade elaboradas por ele, possuem boa aplicabilidade e devem servir de guia para o acompanhamento o grupo de portadores de síndrome de down no Brasil (BERTAPELLI, 2016).

## 5.2 Inquérito Alimentares

Foi possível analisar que a investigação do consumo alimentar é importante tanto na definição de um padrão alimentar e nas alterações dos hábitos alimentares, quanto para acompanhar as modificações relacionadas ao estado nutricional dos pacientes. Para indivíduos com síndrome de Down, são recomendados dois tipos de inquérito alimentares, o Recordatório de 24 horas e a História alimentar, sendo os dois métodos retrospectivos. Embora o recordatório de 24 horas e a história alimentar sejam ferramentas com boa aplicabilidade na investigação do consumo alimentar para os portadores de síndrome de down, ambos possuem desvantagens que podem gerar conclusões inadequadas, o que resulta na importância da elaboração de inquéritos alimentares específicos para esse grupo populacional (HOLANDA, 2006).

As referências literárias apontam que a História Alimentar proporciona uma a elaboração de um quadro mais completo e detalhado das características qualitativas

e quantitativas do consumo alimentar. Toda vida, até hoje, a melhor ferramenta para a avaliação do consumo alimentar em portadores de síndrome de down é o recordatório de 24 horas, o qual é recomendado que seja aplicado três vezes em dias diferentes.

### 5.3 Educação Alimentar e Nutricional

As informações apresentadas neste estudo apontam para a necessidade de realização de estratégias de educação nutricional voltadas para crianças e adolescentes com SD, visando à manutenção de um estado nutricional satisfatório e a promoção da autonomia alimentar, através de estratégias para auxiliar na garantia desta adequação (ARAÚJO et al., 2019).

Foi possível analisar que quanto mais precocemente a educação alimentar e nutricional for introduzida nos hábitos do indivíduo com síndrome de down, maiores serão as chances de o paciente não desenvolver ou controlar as doenças crônicas não transmissíveis, visto que a síndrome possui predisposição genética para favorecer o desenvolvimento de patologias.

O papel da família no processo de educação nutricional da criança com síndrome de down ficou bastante evidente, visto que a família é um dos principais incentivadores da criança e do adolescente, tendo um papel fundamental na conscientização e na aceitação nas modificações dos hábitos alimentares (GIARETTA; GHIORZI, 2009).

## 6 | CONCLUSÃO

Devido aos portadores de síndrome de down possuírem maior propensão para desenvolvimento de patologias e desordens nutricionais, o que contribui para uma expectativa de vida menor em relação a população em geral, o acompanhamento especializado multidisciplinar e a nível familiar torna-se imprescindível desde o nascimento.

Os indivíduos com síndrome de down, devem adequar-se ao hábito alimentar mais saudável. A dieta ofertada a eles precisa ter um fracionamento adequado ao longo do dia, evitando que ocorra excesso de ingestão de comida em cada refeição. Os responsáveis por essas pessoas devem estabelecer um ambiente calmo para a realização das refeições e estes indivíduos devem ser incentivados a mastigar devagar e diversas vezes os alimentos.

É imprescindível que a avaliação dessas pessoas seja feita de forma individual, pois como comprovado em muitos estudos, muitos portadores de síndrome de down apresentam algum tipo de alergia alimentar, tornando importante a exclusão de determinados alimentos, proporcionando uma melhor qualidade de vida para os portadores.

É interessante ofertar uma prescrição dietética rica em fibras, proporcionando melhorias no trânsito intestinal. Também deve ser incentivado a ingestão de líquidos, principalmente água e sucos naturais, evitando refrigerantes e outras bebidas açucaradas. Para que haja um melhor controle do ganho ponderal, a prática de atividades físicas deve

fazer parte da rotina destes indivíduos.

Posto isso, é importantíssimo que já nos primeiros anos de vida, essas crianças tenham uma alimentação adequada garantida, com o acompanhamento de um profissional nutricionista, que deverá incentivar e transmitir a relevância da oferta do aleitamento materno como principal fonte alimentar tanto de crianças com a síndrome, como das crianças sem a síndrome.

A medida em que essas crianças se desenvolvem, a educação alimentar e nutricional é essencial neste processo, pois ela proporciona conhecimento e a compreensão dos benefícios de uma alimentação adequada e equilibrada pelos reflexos dos alimentos apresentado a essas crianças com síndrome de down. Essa educação alimentar e nutricional deverá ser realizada por profissionais da área da saúde em conjunto com os responsáveis pela criança.

É fundamental ressaltar a importância de novos estudos na área da saúde a respeito da síndrome de down, com enfoque na avaliação e intervenção nutricional, uma vez que esses recursos ainda se encontram insuficientes, para que estes indivíduos tenham um aperfeiçoamento de seus hábitos alimentares, de modo a garantir um bom crescimento, desenvolvimento e, dessa forma, maior expectativa e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Débora Gomes de Sousa et al. Aspectos nutricionais de portadores de Síndrome de Down: Uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s.l.], n. 21, p.1-8, 12 mar. 2019. Revista Eletronica Acervo Saude. <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e562.2019>.

BARTAPELLI, Fábio. **CURVAS DE REFERÊNCIA DE CRESCIMENTO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN COM IDADE ENTRE 0 E 20 ANOS**. 2016. 119 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutor em Ciências na área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2016.

BRASIL. LEGADO BRASIL. . **Fonte de diversas doenças, obesidade pode causar de diabetes a câncer**. 2017. Disponível em: <<http://legado.brasil.gov.br/noticias/saude/2017/10/fonte-de-diversas-doencas-obesidade-pode-causar-de-diabetes-a-cancer>>. Acesso em: 24 out. 2019

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

DONW, Movimento. **Curvas de crescimento atualizadas para crianças e adolescentes com síndrome de Down brasileiros podem se tornar referência**. 2016. Disponível em: <<http://www.movimentodown.org.br/2017/03/curvas-de-referencia-de-crescimento-para-criancas-e-adolescentes-com-sindrome-de-down-brasileiros-sao-atualizadas/>>. Acesso em: 21 out. 2019.

FISBERG, Regina Mara et al. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo**, Sao Paulo, p. 617-624, jul. 2009.

GALDINA, Aniele Pacheco. **A IMPORTÂNCIA DO CUIDADO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DE DOWN**. 2012. 45 f. Tese - Curso de Especialização em Nutrição Clínica, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

GIARETTA, Andréa; GHIORZI, Angela da Rosa. O ato de comer e as pessoas com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 3, p. 480-484, 2009.

GUMBREVICIUS, Iara. **Avaliação nutricional**. Londrina: Distribuidora Educacional S.a, 2018. 224 p.

HOLANDA, Livia Batista; DE AZEVEDO BARROS FILHO, Antonio. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, n. 1, p. 62-70, 2006.

MOVIMENTO DOWN (Brasil). Governo Federal. **Cartilha de saúde**. Disponível em: <ROIESKI, I. M. Avaliação da dieta habitual de adolescentes com síndrome Down.>. Acesso em: 24 out. 2019.

NEVES, Lilian Ferreira; DURÃES, Grayce Laiz Lima Silveira; BEZERRA, Kátia Francielly. **Hábitos alimentares: Sua influência no índice de massa corporal (IMC) em portadores de Síndrome de Down**. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/2841/1700>>. Acesso em: 23 out. 2019.

OLIVEIRA, Camila de Souza; MELO, Camila Maria de. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN**. Disponível em: <[http://www.umc.br/\\_imgs/XV\\_congresso/artigos/Camila%20de%20Souza%20Oliveira.pdf](http://www.umc.br/_imgs/XV_congresso/artigos/Camila%20de%20Souza%20Oliveira.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2019

OLIVEIRA, Karina Díaz Leyva de; DUTRA, Adriana Haack de Arruda. Avaliação e educação nutricional de adolescentes e adultos portadores de síndrome de Down assistidos pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do Distrito Federal –APAE-DF. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, 2015, p.240-245.

PEREIRA, Ana Lúcia Teixeira. **Os benefícios da amamentação**. 2013. Tese de Doutorado. [sn].

PIRES, Cintia Lurdes da Silva. **Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com síndrome de Down da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Laranjeiras do Sul, Paraná**. 2016.- Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Centro-oeste – Unicentro, Guarapuava, 2016

PRADO, Milena Biazzi et al. Acompanhamento nutricional de pacientes com Síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico. **O mundo da saúde**, v. 33, n. 3, p. 335-46, 2009.

SICA, Caroline D'azevedo. **SÍNDROME DE DOWN E CARDIOPATIA CONGÊNITA: ESTADO NUTRICIONAL EM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS**. 2012. 71 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia, Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012

SILVA, Giselia A.p.; COSTA, Karla A.o.; GIUGLIANI, Elsa R.j.. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. : beyond the nutritional aspects. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 92, n. 3, p. 53-57, maio 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.02.006>

SILVA, Rebeca Barros. Experiências de mães de crianças com síndrome de Down acerca do aleitamento materno. 2017

SIMINO, Laís Angélica de Paula. **Educação alimentar e nutricional**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.a., 2018.

WOOD, Debra. **Síndrome de down**. Disponível em: <<https://www.hospitalinfantilsabara.org.br/sintomas-doencas-tratamentos/sindrome-de-down/>>. Acesso em: 24 out. 2019.

ZUCHETTO, Camila. **Estado nutricional, consumo alimentar e atividade física de crianças e adolescentes com Síndrome de**. 2013. 88 f. Tese - Curso de Mestrado em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acompanhamento Nutricional 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 35, 36, 37  
Adolescente 16, 17, 43, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 93, 94  
Alho 20, 22, 24, 25, 26, 27, 160, 165  
Alicina 20, 22, 25, 26  
Alimentação Saudável 9, 24, 35, 42, 58, 67, 71, 139, 143, 148, 149, 150, 152, 153, 170  
Alimento Funcional 25, 27, 71, 129, 137  
Allium Sativum 6, 20, 21, 24, 25, 27, 28  
Anti-Inflamatório 129  
Antioxidantes 22, 25, 66, 76, 129, 133, 137, 161, 165, 181  
Antropometria 8, 10, 12, 46, 47  
Aproveitamento integral dos alimentos 101, 157, 159  
Avaliação nutricional 8, 10, 11, 14, 18, 31

### C

Cardápios 57, 58, 59, 60, 64, 68, 69  
Ciclo menstrual 118, 119, 122, 123, 124  
Comportamento alimentar 12, 13, 36, 80, 145, 147, 149, 153, 155, 170, 172, 174, 175  
Consumo Alimentar 9, 9, 11, 15, 16, 18, 19, 74, 87, 89, 90, 94, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 191  
Covid-19 10, 83, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 215  
Cúrcuma 9, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 181

### D

Dieta 8, 2, 9, 13, 16, 18, 24, 57, 59, 60, 61, 65, 66, 77, 88, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 133, 142, 152, 153, 178, 201, 202, 204  
Dieta Cetogênica 8, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115  
Doença de Alzheimer 6, 1

### E

Educação alimentar e nutricional 8, 9, 10, 13, 16, 17, 19, 145, 151, 152, 153, 172  
Estado Nutricional 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 36, 37, 38, 41, 42, 47, 76, 80, 139, 140, 141, 142, 147, 173, 199, 202, 203, 204, 205  
Estratégia Nutricional 9, 18, 29, 110, 112, 115, 139

## F

Fadiga 23, 29, 30, 31, 32, 33, 119

Fibras alimentares 72, 75, 157, 159, 164, 176, 179

Fibrose Cística 10, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Fitoterápicos 8, 21, 22, 27, 28, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125

Flavonóides 1, 2, 132

Formação 8, 25, 73, 75, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 147, 155, 166, 186

Fruto do cerrado 71, 76

## H

Hipertensão Arterial 20, 21, 22, 23, 27, 28, 47, 93, 172

Hipotensor 6, 20, 22, 25, 27

Hipovitaminose D 186

HIV 7, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

## I

Icariin 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Intervenção Nutricional 11, 12, 17, 43, 136, 145, 149, 150, 151, 176, 182, 205, 206

## L

Lamsa 8, 80, 81, 82, 83, 84, 85

Lipídeos na Dieta 88

Lipodistrofia 7, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55

## M

Multidisciplinar 8, 9, 16, 28, 80, 81, 82, 83, 85, 148, 197, 202, 205

## N

Neoplasias 110

Niacina 10, 208, 209, 210, 211, 212, 213

Nutricionista 8, 1, 8, 9, 11, 12, 17, 42, 45, 59, 61, 63, 80, 81, 83, 87, 100, 118, 129, 145, 151, 203

## O

Obesidade Infantil 7, 13, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

## Q

Qualidade das Refeições 57

## **S**

Saúde do Adolescente 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88

Saúde Intestinal 176

Síndrome de down 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Síndrome Metabólica 7, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 137

Síndrome Pré-Menstrual 8, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 127

Sobrepeso infantil 35, 39, 44

Subprodutos 97, 165

Sustentabilidade 97

## **T**

Tamponantes 29, 30, 31

Transtorno alimentar 170

## **U**

Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar 7, 57, 58, 59, 67, 68, 69

## **V**

Valor Nutricional 14, 97, 133, 157, 160, 164

# Nutrição Experimental e Clínica e sua Ação Transformadora 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) 

 **Atena**  
Editora

**Ano 2021**

# Nutrição Experimental e Clínica e sua Ação Transformadora 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) 

 **Atena**  
Editora

**Ano 2021**