

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

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

SOBRE O ORGANIZADORA	215
ÍNDICE REMISSIVO.....	216

CAPÍTULO 17

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

Data de aceite: 01/05/2021

Data de submissão: 06/04/2021

Cibele Maria de Araújo Rocha

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
– Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/6261623126577099>

Tânia Lúcia Montenegro Stamford

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) -
Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/4715428331663313>

Thayza Christina Montenegro Stamford

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
- Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/1950477597035594>

Antonio Félix da Costa

Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/7860458096623659>

RESUMO: Os hábitos alimentares da população sofreram alterações por diversos motivos, o que vêm favorecendo o consumo de produtos industrializados. Dentre esses produtos, encontra-se o hambúrguer, que é símbolo nos restaurantes fastfood. Esses produtos apresentam elevada quantidade de gordura, e diante de uma demanda por produtos que além de fornecer nutrientes, promovam saúde,

surgem, como alternativas novas formulações. Com isso, o objetivo desse trabalho foi apresentar os trabalhos científicos que escreveram novas formulações de hambúrgueres com a adição de ingredientes funcionais na busca por produtos mais saudáveis. Os artigos foram pesquisados entre os dias 14 de março e 03 de abril de 2021, utilizando os seguintes descritores: “Alimentação saudável”, “Fibras alimentares”; “Aproveitamento integral dos alimentos”; “Tecnologia de Alimentos”, em diversas bases de dados. A adição dos diversos ingredientes funcionais e de origem vegetal melhorou as características nutricionais dos produtos elaborados, reduzindo os teores de gordura e sal, aumentando o teor de fibras e proteínas, e influenciou de maneira positiva na aceitação sensorial, funções antimicrobianas e na vida de prateleira dos produtos. Conclui-se que a adição de ingredientes funcionais e vegetais são necessários para aumentar o valor nutricional e reduzir teores de gordura e sal dos produtos.

PALAVRAS - CHAVE: Alimentação saudável. Fibras alimentares. Aproveitamento integral dos alimentos. Tecnologia de Alimentos.

HAMBURGERS WITH FUNCTIONAL INGREDIENTS IN THE SEARCH FOR MORE HEALTHY PRODUCTS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The eating habits of the population have changed for several reasons, which have favored the consumption of industrialized products. Among these products, there is the hamburger, which is a symbol in fastfood restaurants. These products have a high amount

of fat, and in the face of a demand for products that in addition to providing nutrients, promote health, new formulations appear as alternatives. With that, the objective of this work was to present the scientific works that wrote new hamburger formulations with the addition of functional ingredients in the search for healthier products. The articles were searched between March 14 and April 3, 2021, using the following descriptors: “Healthy eating”, “Dietary fibers”; “Full use of food”; “Food Technology”, in several databases. The addition of several functional and plant-based ingredients improved the nutritional characteristics of the elaborated products, reducing the levels of fat and salt, increasing the fiber and protein content, and positively influenced the sensory acceptance, antimicrobial functions and shelf life of the products. It is concluded that the addition of functional and vegetable ingredients are necessary to increase the nutritional value and reduce the fat and salt contents of the products.

KEYWORDS: Healthy eating. Food fibers. Full use of food. Food Technology

1 | INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares da população sofreram alterações motivadas significativamente pelos processos de urbanização, industrialização, profissionalização das mulheres e diminuição do tempo disponível para a preparação de alimentos e/ou para o seu consumo. Esse contexto tem favorecido substancialmente o consumo de produtos industrializados ou preparados fora do domicílio (ASSUMPÇÃO, et al., 2018; MALTA, et al., 2017).

Devido à necessidade de se buscar refeições prontas para o consumo, e que fossem rápidas e baratas, o hambúrguer em especial, que é o preferido entre as crianças e adolescentes e muito apreciado por adultos, tornou-se opção crescente na população, a exemplo do que se observa nas redes de restaurantes fastfood (BARROS, et al., 2017).

Além disso, existe uma nova relação do consumidor com o alimento, onde dentro desse contexto, a população procura nos alimentos, não só a base de sobrevivência, mais também um meio para evitar doenças. Com isso, a ciência de alimentos, que anteriormente se preocupava em desenvolver alimentos para a sobrevivência humana, teve esse objetivo substituído pelo conceito de produzi-lo com qualidade. E, mais recentemente, a ideia passou a ser usá-los como veículos de promoção de bem-estar e saúde, ao mesmo tempo reduzindo o risco de doenças (LINDEMANN et al., 2018).

Na busca de melhorias das características organolépticas e nutricionais dos produtos, a adição de substitutos de gorduras, e de partes não comestíveis dos alimentos como talos e sementes tem sido usados de maneira a proporcionar mudanças benéficas nos mesmos. Desta maneira, a exigência do mercado consumidor por produtos saudáveis proporciona a busca por formulações com baixo teor de gordura, adicionados de frutas e legumes e até mesmo enriquecidos com fibras (FRANÇA, 2017).

Somado a isso, o consumo de carne e produtos cárneos com elevado teor de gordura saturada e sódio está sendo associado ao aumento do risco de doenças crônicas não

transmissíveis (DCNT) como hipertensão, obesidade e doenças cardiovasculares. Observa-se então que os alimentos funcionais são uma grande tendência alimentar do século XXI, visto a grande preocupação da população com a saúde e o bem-estar (TALUKDER, 2015).

O mercado de alimentos funcionais cresce a taxas anuais de 10%, sendo caracterizado como um bom campo de pesquisas. Os estudos não se limitam apenas à investigação de estrutura biologicamente ativa e processos de isolamentos dos compostos, mas também a sua aplicação à indústria, principalmente alimentícia. Portanto, o interesse nas plantas tem focado em sua introdução em produtos alimentares com o intuito de otimizar sua vida útil, sem alterar significativamente suas características organolépticas ou nutricionais (OLIVEIRA, D. F. et al., 2013; TIWARI et al., 2009).

Além destes, os alimentos funcionais passaram a ser vistos como uma estratégia importante para deter o avanço das DCNT. No Brasil, a legislação vigente, aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 1999), não define o termo “alimentos funcionais”, e sim alegação de propriedade funcional que é aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano, e a alegação de propriedade de saúde que é aquela que afirma, sugere ou implica a existência da relação entre o alimento ou ingrediente com doença ou condição relacionada à saúde (VIANA, 2017; RIBEIRO et. al., 2016).

Diante do exposto, descrever sobre produtos cárneos de fácil preparo como o hambúrguer e com formulações mais saudáveis torna-se necessário para satisfazer os consumidores que buscam por praticidade aliada a melhor qualidade de vida diante desses novos produtos, com ingredientes funcionais. Assim, este trabalho teve como objetivo descrever os estudos realizados na elaboração de formulações de hambúrgueres com ingredientes funcionais na busca por produtos mais saudáveis.

2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura, utilizando-se de artigos indexados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e US National Library of Medicine (PUBMED). As buscas por artigos foram realizadas entre os dias 14 de março e 03 de abril de 2021, utilizando os seguintes descritores mencionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Alimentação saudável”, “Fibras alimentares”; “Aproveitamento integral dos alimentos”; “Tecnologia de Alimentos”.

Foram inclusos artigos que: (1) elaboraram hambúrgueres cárneos com ingredientes vegetais e funcionais, (2) publicados entre os anos de 2010 a 2020, nos idiomas inglês e português, (3) com o objetivo de elaborar um produto saudável. Inicialmente os artigos foram submetidos a uma avaliação de elegibilidade por meio de leitura dos títulos e resumos. Deu-

se início ao processo de extração dos dados para uma planilha do Microsoft Office Excel for Windows 2007, onde foram identificados por autores, ano, título, produto elaborado, objetivos, metodologia e resultados. Nesta etapa os artigos ainda poderiam ser excluídos caso houvesse inconsistências metodológicas e não fizessem referência ao tema proposto. Foram excluídos artigos duplicados nas bases, teses, monografias e livros. Os manuscritos inclusos foram tabulados no Microsoft Office Word for Windows 2007 e ordenados em: autores, ano da publicação, objetivos, metodologia, resultados e conclusões.

3 | RESULTADOS

Enquadraram-se nos critérios de inclusão 11 artigos que estão apresentados no Quadro 1.

Autor, Ano	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados	Conclusões
OLIVEIRA, D. F. <i>et al.</i> (2014)	Estudar a influência da adição de farinha de semente de linhaça dourada (<i>Linum usitatissimum</i> L.) como substituto de gordura suína e da utilização de sal com teor reduzido de sódio nas características de hambúrgueres de carne bovina.	Visando tornar o hambúrguer mais saudável, seis formulações foram desenvolvidas mudando as concentrações de sal light e de farinha de linhaça. Em seguida foram avaliados a aceitação sensorial, intenção de compra e características nutricionais dos produtos.	A adição de farinha de semente de linhaça dourada em substituição ao toucinho contribuiu para o aumento do teor de proteínas, e refletiu em boas notas para todos os atributos sensoriais avaliados. Aumento o teor de ômega-3 e cinzas, e redução dos lipídios totais e valor calórico.	O hambúrguer adicionado de farinha de linhaça e com redução de sódio apresentou características nutricionais e sensoriais satisfatórias, assim como bom potencial de mercado.
PIRES <i>et al.</i> (2017)	Caracterizar quimicamente o pescado marinho ubarana (<i>Albula vulpes</i>) e desenvolver hambúrguer de peixe.	Foram preparadas três formulações de hambúrguer de peixe, com 5, 8 e 10% de fécula de mandioca e ingredientes funcionais (cebola, alho e pimenta-do-reino). Em seguida avaliado a aceitação sensorial e intenção de compra.	O pescado ubarana apresentou rendimento e valor nutricional comparáveis aos de espécies de valor comercial, com elevado teor proteico e baixo teor de lipídios. Nos testes sensoriais, as formulações receberam notas entre seis e sete na escala hedônica de nove pontos, com índices de aceitação superiores a 70% para todos os atributos avaliados.	O produto elaborado mostra um alto nível nutricional, com alto teor de proteína e baixo teor de lipídios. Boa aceitação sensorial para todos os atributos e intenção de compra satisfatória.

<p>LAGOS, M. J.B.: SOBRAL P. J. O. (2019)</p>	<p>Avaliou-se a permeabilidade ao oxigênio dos filmes, assim como mudanças de cor e atividades antioxidantes e antimicrobianas sob amostras de hambúrguer de carne bovina</p>	<p>Foi aplicado filmes à base de quitosana pura ou misturado com extrato de boldo em amostras de hambúrguer bovino armazenado a 4°C por até 10 dias, para estudo de sua preservação. Avaliar a aceitação sensorial, e atividade microbiológica.</p>	<p>Os filmes comestíveis retidos um efeito protetor contra a oxidação e o crescimento de lipídios, inibição de microorganismos em amostras de hambúrguer bovino.</p>	<p>Os filmes mostraram-se eficazes no controle do crescimento microbiano, sugerindo são uma alternativa eficaz para melhorar a segurança dos alimentos e a qualidade da carne fresca. Também apresentaram aceitação sensorial satisfatória.</p>
<p>SOUZA, V. L. F. <i>et al.</i> (2012)</p>	<p>Verificar a potencialidade do aproveitamento tecnológico de aparas da carne de avestruz na elaboração de hambúrguer, e sua caracterização físico-química e sensorial.</p>	<p>Com aparas de carne de avestruz, retiradas das pernas e pescoço, foram elaboradas quatro diferentes formulações de hambúrgueres, variando teores de toucinho e proteína texturizada de soja. Foram feitas análises físicas de rendimento, análises químicas de composição centesimal, teores de colesterol e calorias. Além de avaliar a aceitação sensorial.</p>	<p>As formulações com proteína texturizada de soja apresentaram o maior rendimento, menor percentagem de encolhimento e maior capacidade de retenção de água. Todas as formulações apresentaram baixos teores de colesterol e calorias.</p>	<p>Todos os hambúrgueres tiveram boa aceitação sensorial e redução do teor de lipídeos.</p>
<p>SU, S. I. T. <i>et al.</i> (2012)</p>	<p>Verificar a influência da adição de okara em 0%, 20% e 25% sobre certas propriedades físico-químicas, de textura e sensoriais em hambúrgueres bovinos com reduzido teor de gordura.</p>	<p>Okara úmido foi adicionado em hambúrguer de carne bovina nas concentrações de 0%, 20% e 25%.</p>	<p>As formulações com okara apresentaram 60% menos calorias. O aumento da concentração de okara aumentou a dureza com diminuição dos valores de mastigabilidade, elasticidade e coesividade. Na análise sensorial a suculência, aparência, maciez e aceitabilidade geral das formulações com okara não diferiram estatisticamente do controle (0% okara).</p>	<p>Okara úmido a 20% pode ser utilizado como fonte de proteína não cárnea para a produção de hambúrguer bovino com gordura reduzida sem alterar a sua qualidade sensorial.</p>

<p>NOVELLO, D.: POLLONIO M.A.R. (2013)</p>	<p>Avaliar o efeito da adição de linhaçadourada e derivados sobre os teores de colesterol e a oxidação lipídica em hambúrguer bovino.</p>	<p>Foram elaborados hambúrgueres com 5,0% de óleo, ou farinha, ou sementes de linhaçadourada, além de uma formulação controle (sem adição de linhaça ou derivados). Os hambúrgueres foram mantidos congelados, a 18°C, por 90 dias.</p>	<p>Os menores teores de colesterol foram observados nos produtos com óleo de linhaça. No entanto, a adição de linhaça e derivados aumentou a oxidação lipídica em hambúrguer bovino (maiores valores de malonaldeído), após o armazenamento.</p>	<p>Observou-se redução de colesterol, porém com influência no tempo de vida de prateleira devido a oxidação lipídica.</p>
<p>TREVISAN, Y.C. <i>et al.</i> (2016)</p>	<p>Avaliar a adição de fibra de aveia sobre as propriedades físico-químicas de hambúrgueres cozidos e congelados de carne bovina e carne mecanicamente separada de frango, com redução de gordura e sal.</p>	<p>Foram determinados a composição centesimal dos hambúrgueres, perfil de textura, rendimento, encolhimento, rendimento após o aquecimento por micro-ondas, além da determinação da cor objetiva durante estocagem sob congelamento.</p>	<p>A adição de 6% de fibra de aveia em hambúrguer de carne bovina e carne mecanicamente separada de frango com redução da adição de gordura e de sal aumentou o rendimento, diminuiu a perda de peso durante o aquecimento por micro-ondas e melhorou a estabilidade da cor durante a estocagem sob congelamento por 60 dias. Houve redução de 35% no teor de gordura para os tratamentos com adição de fibra de aveia, em relação ao controle.</p>	<p>Produtos com a fibra de aveia apresentaram redução de sódio e gordura.</p>
<p>OLIVEIRA, R.B.S. <i>et al.</i> (2016)</p>	<p>Elaborar e avaliar as características físicas, químicas e microbiológicas de hambúrgueres congelados crus e fritos de carne bovina com adição de okara em sua forma úmida ao longo do seu armazenamento em congelamento por um período de 120 dias</p>	<p>Foram elaborados hambúrgueres com inclusão de okara (0% - controle, 5%, 10%, 15%, 20% e 25%) e 5 tratamentos de armazenamento (0, 30, 60, 90 e 120 dias).</p>	<p>A inclusão de okara aumentou a luminosidade dos hambúrgueres e foi diminuindo com o passar dos dias de armazenamento, exceto nas formulações com 5 e 10% fritas. A cromaticidade foi maior conforme a inclusão de okara e o passar do tempo. As amostras encontravam-se dentro dos padrões microbiológicos.</p>	<p>A inclusão de okara foi proporcional a diminuição do teor proteínas, ao aumento dos teores de lipídeos e umidade das formulações cruas e fritas.</p>

<p>Tonet <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>Avaliar a atividade biológica do extrato de erva-mate e quantificar compostos bioativos, bem como aplicar o extrato em hambúrguer de peixe para determinar seu poder conservante.</p>	<p>Hambúrgueres de peixe foram incorporados com extrato de erva-mate e foram feitas análises de composição centesimal, oxidação lipídica e microbiológica por 28 dias.</p>	<p>O extrato mostrou CIM de 10, 5 e 10 mg mL⁻¹ contra <i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Salmonella enterica</i>, respectivamente. Verificou-se redução da quantidade de conservante sintético para a mesma atividade antioxidante e mostrou caráter aditivo para <i>S. aureus</i>. O extrato de erva-mate apresentou atividade biológica e o crescimento de mesófilos inibido nos hambúrgueres de peixe incorporados com BHA ou 1% de extrato, de forma que os compostos fenólicos quantificados seriam os prováveis agentes conservantes. Os padrões nutricionais encontravam-se dentro dos limites permitidos.</p>	<p>A utilização de extrato de erva-mate no controle de crescimento microbiano em hambúrgueres de peixe mostrou-se uma proposta promissora para a utilização de produtos naturais na conservação de alimento.</p>
<p>MARCONATO, A. M. <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>Avaliar a influência da adição de farinha de casca de batata doce (FCBD) sobre as características físico-químicas, tecnológicas e sensoriais de hambúrguer bovino bovina.</p>	<p>Foram elaboradas quatro formulações de hambúrguer adicionadas de FCBD: F1 (0%), F2 (0,75%), F3 (1,5%) e F4 (2,25%).</p>	<p>A farinha foi caracterizada com elevados teores de minerais, carboidrato e fibra alimentar, o que melhorou o perfil nutricional do hambúrguer. Houve aumento na retenção de umidade e no encolhimento, além de redução na retenção de gordura e no rendimento da cocção, conforme se elevou o nível de adição de FCBD. Contudo, todas as formulações apresentaram um índice de aceitabilidade superior a 70%.</p>	<p>A farinha da casca da batata doce é um ingrediente potencial para ser adicionado ao hambúrguer bovino, melhorando os parâmetros nutricionais e tecnológicos e com baixa influência nas características sensoriais.</p>

<p>ZIEGLER, V. <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>Enriquecer o hambúrguer bovino com componentes de plantas alimentícias não convencionais e avaliar suas propriedades físicas, químicas e sensoriais.</p>	<p>Foram elaboradas 10 formulações, sendo uma delas a formulação com proteína de soja (sem adição das PANCs) e nove formulações com variações de 2%, 4% e 6% de farinha de cada uma das PANCs.</p>	<p>A adição da farinha dessas plantas nos hambúrgueres melhorou suas propriedades nutricionais e resultou em um aumento no teor de proteína, cinzas e fibras alimentares, uma ligeira redução nas gorduras e uma redução significativa nos carboidratos. Aceitação sensorial similar à da formulação controle.</p>	<p>Os hambúrgueres produzidos com diferentes concentrações de farinhas de Yacon, Moringa e Ora-pro-nobis mostraram propriedades nutricionais melhoradas, com um aumento no teor de proteínas, cinzas e fibra alimentar e um ligeiro redução de gorduras e redução significativa de NFC. Os parâmetros como cor, sabor, aroma e textura e apresentou aceitação semelhante a controle.</p>
---	---	--	--	--

Quadro 01: Síntese dos 11 artigos selecionados.

Fonte: Dados da pesquisa.

4 | DISCUSSÃO

Observa-se de acordo com o Quadro 1, que a adição dos diversos ingredientes funcionais e de origem vegetal de maneira geral, melhorou as características nutricionais dos produtos elaborados, reduzindo os teores de gordura e sal, aumentando o teor de fibras e proteínas, e influenciou de maneira positiva na aceitação sensorial. Além disso, observou-se funções antimicrobianas que melhoraram a vida de prateleira dos produtos.

A linhaça é um dos alimentos mais ricos em ácidos graxos poli-insaturados, os quais podem contribuir para a redução do risco de diversas doenças crônicas e degenerativas, motivos que justificam a sua utilização como ingrediente em derivados cárneos. Foi verificado que a adição de farinha de linhaça como substituto parcial de gordura saturada proporcionou maior rendimento, menor encolhimento para o hambúrguer após cocção, aumento dos níveis de ácidos graxos poliinsaturados, principalmente de ômega-3, e redução do conteúdo de ácidos graxos saturados (OLIVEIRA, *et al.*, 2014; NOVELLO E POLONIO *et al.* 2013).

A produção de hambúrguer com peixe de descarte mostrou-se satisfatório. Além de produzir alimentos de alto valor nutricional, a utilização de espécies de baixo valor comercial na alimentação representa uma alternativa para as comunidades pesqueiras, contribuindo para a geração de empregos e renda adicional aos pescadores. Produtos com alto teor de gordura animal, têm sido criticados por serem potencialmente nocivos, e assim

o uso do amido de mandioca como substituto da gordura e de ingredientes funcionais (alho, cebola e pimenta branca moída) nos alimentos permite que produtos mais saudáveis sejam produzidos a um custo menor (PIRES *et al.*, 2017).

Além disso, a aplicação de filmes comestíveis ativos contendo antioxidantes e agentes antimicrobianos para preservação de alimentos representa uma nova abordagem para melhorar a vida útil de produtos alimentícios. A demanda por agentes naturais (por exemplo, óleos essenciais ou extratos naturais) para substituir aditivos sintéticos (por exemplo, sorbato e benzoato) aumentou nos alimentos, devido a sua segurança, biocompatibilidade, biodegradabilidade e baixa toxicidade *Peumus boldus Molina* (boldo chileno) é uma árvore nativa da região central do Chile, com constituintes fenólicos (principalmente proantocianidinas e flavonóis glicosídeos), alcalóides e óleos essenciais. São esses os principais compostos bioativos dos extratos das folhas do boldo, dos quais a boldina é o principal constituinte (SIROCCHI *et al.*, 2017; GIRARDI *et al.*, 2016).

A utilização da carne de avestruz e proteína texturizada de soja (PTS) mostrou-se eficiente nas formulações de hambúrgueres, apresentando boa aceitação por potenciais consumidores, conforme demonstrado pelo alto nível de aceitação e pontuações acima da média para suculência, sabor e maciez. Assim todas as formulações deste estudo foram classificadas como hambúrgueres extra-magros, já que apresentaram baixos níveis de colesterol e calorias, até mesmo o hambúrguer feito com 10% de bacon (SOUZA *et al.*, 2012).

Além da PTS como um derivado da soja, encontra-se ainda o Okara, este é um subproduto de baixo valor comercial gerado durante a fabricação do leite de soja. Este possui alto teor de proteína (40% em peso seco) com bom perfil de aminoácidos essenciais e digestibilidade. Aproximadamente um terço das isoflavonas presentes na soja permanecem no okara, sugerindo que se trata de uma boa fonte de nutrientes de baixo custo. O okara pode ser usado com eficácia como uma fonte de proteína não cárnea para produzir hambúrgueres com baixo teor de gordura e qualidade alimentar satisfatória (Su *et al.*, 2012; LI *et al.*, 2012; GRIZOTTO *et al.*, 2010)

A fibra de aveia como substituto de gordura em produtos cárneos tem mostrado resultados positivos em relação ao rendimento e também à textura. TREVISAN *et al.* (2016) Existem plantas que possuem compostos biologicamente ativos, como a erva-mate (*Ilex paraguariensis*, St. Hill), planta muito cultivada na América do Sul (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai), esta apresenta a cafeína e a rutina que possuem atividade antioxidante; já o ácido clorogênico, além de potencial antioxidante, detém propriedades antimicrobianas. (PAGLIOSA *et al.*, 2010).

A aplicação de ingredientes alternativos, como a casca de vegetais, pode ser considerada uma estratégia potencial, pois aumentam o valor agregado ao produto, e reduzem o desperdício de alimentos. Pois anualmente 95% dos subprodutos de vegetais (cascas, caules, sementes e folhas) são descartados durante o preparo e processamento,

contribuindo para o aumento dos resíduos orgânicos, que prejudicam o meio ambiente. Foi verificado que a utilização da casca de batata doce pode ser usada como ingrediente na formulação de hambúrguer bovino, pois apresenta um bom perfil nutricional, o que aumenta os níveis de minerais, carboidratos e fibra alimentar no produto cárneo (MARCONATO *et al.*, 2020).

Algumas plantas, como batata *Yacon* (*Smallanthus sonchifolius*), *Moringa* (*Moringa oleífera*) e *Ora-pro-nobis* (*Pereskia sp*) também estão sendo estudados para determinar seu potencial funcional e benefícios para o consumidor de saúde. Além disso, a composição das farinhas provenientes dessas matérias-primas apresenta um teor considerável de fibras, o que também contribui para as suas funções tecnológicas, devido à sua elevada capacidade de retenção de água e teores de gordura, que auxilia na formação da emulsão carnosa, mesmo com baixo teor de gordura (ZHAO, Y., 2018; AGOSTINI-COSTA *et al.*, 2014; ZIEGLER, V. *et al.* 2020).

REFERÊNCIAS

Agostini-Costa, TS, Pêsoa, GKA, Silva, DB, Gomes, IS, & Silva, JP. Composição carotenóide de bagas e folhas de uma Cactaceae - *Pereskia sp.* **Journal of Functional Foods**, v. 11, p. 178-184, 2014.

ASSUMPTÃO, *et al.* Are there differences in the quality of the diet of working and stay-at-home women? **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 47, 2018.

BARROS, M. B. D. A. *et al.* Depressão e comportamentos de saúde em adultos brasileiros – PNS 2013. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 2017.

GIRARDI, N. S. *et al.* Microencapsulação do óleo de *Peumus boldus* por coacervação complexa para fornecer proteção às sementes de amendoim contra patógenos fúngicos. **Industrial Crops and Products**, v.92, p.93-101, 2016.

GRIZOTTO, R. K. *et al.* Evaluation of the quality of a molded sweet biscuit enriched with okara flour. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, p. 270-275, 2010

FRANÇA, GL. **Proposta de um guia para desenvolvimento de produto vegano alimentício, case: hambúrguer vegano congelado.** 2017.35f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Programa de pós-graduação em engenharia de produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, 2017.

LAGOS, M. J. B.; SOBRAL, P. J. A. Application of active films with natural extract for beef hamburger preservation. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.49:01, e20180797, 2019.

LI, B. ; QIAO, M. ; LU, F. Composição, nutrição e utilização de okara (resíduo de soja) **Food Reviews International**, v. 28, n. 3, pág. 231-252, 2012.

LINDEMANN, I. L.; BARROS, K. S.; MENDOZA-SASS, R. A.. Autopercepção da alimentação entre usuários da atenção básica de saúde e fatores associados. **Revista baiana saúde pública**, Bahia, v. 41, n. 2, 2018.

MALTA, D. C. *et al.* Atores associados ao diabetes autorreferido de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde de 2013. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 2017.

MARCONATO, A. M.; HARTMANN, G. L.; SANTOS, M. M. R.; AMARAL, L. A.; SOUZA, G. H. O.; SANTOS, E. F.; NOVELLO, D. Sweet potato peel flour in hamburger: effect on physicochemical, technological and sensorial characteristics. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.23, 2020.

NOVELLO, D.; POLLONIO, M. A. R.. Teores de colesterol e oxidação lipídica em hambúrguer bovino com adição de linhaça dourada e derivados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.48, n.7, p.805-808, 2013.

OLIVEIRA, D. F. *et al.* Farinha de linhaça dourada como substituto de gordura animal em hambúrguer de carne bovina com redução de sódio. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 273-282, 2014.

OLIVEIRA, R. B. S.; LUCIA, F. D.; FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, R. M. E.; PIMENTA, C. J.; PIMENTA, M. E. S. G. Quality of beef burger with addition of wet okara along the storage. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.40, n.6, p. 706-717, 2016.

OLIVEIRA, D. F.; COELHO, A. R.; BURGARDT, V. C. F.; HASHIMOTO, E. H.; LUNKES, A. M.; MARCHI, J. F.; TONIAL, I. B. Alternativas para um produto cárneo mais saudável: uma revisão. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 163-174, 2013.

PAGLIOSA, C. M., VIEIRA, M. A., PODESTA, R., MARASCHIN, M., ZENI, A. L. B., AMANTE, E. R., & AMBONI, R. D. M. C. Methylxanthines, phenolic composition, and antioxidant activity of bark from residues from mate tree harvesting (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.). **Food Chemistry**, v.122, n. 1, p.173-178, 2010.

PIRES, D. R. *et al.* Development of fish burgers of marine fish of low-commercial value. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.52, n.11, p.1091-1098, 2017.

RIBEIRO S.N; WERNECK, L.C; SILVA, S. CORREA. Pesquisa de mercado no município de Muriaé (MG) sobre o conhecimento do consumidor a respeito de alimentos funcionais. **Revista Científica de Faminas**, v.5, n.1, p.45-49, 2016.

SIROCCHI, V. *et al.* Efeito do óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L. combinado com diferentes condições de embalagem para estender a vida útil da carne bovina refrigerada. **Food Chemistry**, v.221, p.1069-1076, 2017.

SOUZA, V. L. F.; SASAKI, J. Y.; FRANCO, M. L. R. S.; BARBOSA, M. J. B.; CARDOZO, R. M. Processing, physicochemical, and sensory analyses of ostrich meat hamburger. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 32, n.3, p. 450-454, 2012.

SU, S. I. T.; YOSHIDA, C.M.P; CONTRERAS-CASTILLO, C. J.; QUIÑONES, E. M.; VENTURINI, A. C. Okara, a soymilk industry by-product, as a non-meat protein source in reduced fat beef burgers. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas. v. 33, n. 1, p. 52-56, 2013.

TALUKDER, S. Effect of dietary fiber on properties and acceptance of meat products: a review. Critical Reviews in **Food Science and Nutrition**, Cleveland, v. 55, n. 7, p. 1005-1011, 2015.

TIWARI, B. K.; VALDRAMIDIS, V. P.; O'DONNELL, C. P.; MUTHUKUMARAPPAN, K.; BOURKE, P.; CULLEN, P. J. Application of natural antimicrobials for food preservation. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 57, n.14, 2009.

TREVISAN, Y. C.; BIS, C. V.; HENCK, J. M.; BARRETTO, A.C.S.. Effect of the addition of oat fiber on the physicochemical properties of cooked frozen hamburger with reduced fat and salt. **Brazilian Journal of Food Technology**. v.19, 2016.

TONET, A.; ZARA, R. F.; TIUMAN, T. S. Atividade biológica e quantificação de compostos bioativos em extrato de erva-mate e sua aplicação em hambúrguer de peixe. **Brazilian Journal of Food Technology**. v..22, 2019.

VIANA M.R. et. al. A racionalidade nutricional e sua influência na medicalização da comida no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p.447-456, 2017.

ZHAO, Y., HOU, Q., ZHUANG, X., WANG, Y., ZHOU, G., & ZHANG, W. Efeito da fibra de celulose regenerada nas propriedades físico-químicas e características sensoriais de embutidos emulsionados com redução de gordura. **Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie** , v.97, p.157-163, 2018.

ZIEGLER, V.; UGALDE, M. L.; VEECK, I. A.; & BARBOSA, F. F. Nutritional enrichment of beef burgers by adding components of non-conventional food plants. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.23, 2020.

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 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 Atena
Editora

Ano 2021

Nutrição Experimental e Clínica e sua Ação Transformadora 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021