

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 Fenomenología & 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
Livia 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 21

TERAPIA NUTRICIONAL PARA PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19

Data de aceite: 01/05/2021

Data de submissão: 09/02/2021

Daniela Corrêa Ferreira

Professora Adjunta - Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares/ MG
Departamento de Nutrição
Governador Valadares – MG
<https://orcid.org/0000-0002-1480-2974>

Maisa Pereira Vieira

Graduanda em Nutrição - Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares
Governador Valadares – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/6721051567004398>

Deysimara de Cássia Santos

Graduanda em Nutrição - Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares
Governador Valadares – Minas Gerais
<https://orcid.org/0000-0001-7472-9222>

Natália da Cunha Severino Sampaio

Enfermeira da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional - Hospital Eduardo de Menezes - FHEMIG
Belo Horizonte – MG
<https://orcid.org/0000-0002-5799-8006>

Simonton de Andrade Silveira

Professor Associado - Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares/ MG
Departamento de Nutrição
<https://orcid.org/0000-0003-3177-9611>

RESUMO: Realizou-se um levantamento bibliográfico nas bases de dados e portais: LILACS, SciELO, ClinicalTrials.gov, PubMed e CAPES periódicos, considerando os artigos publicados nos últimos 10 meses, sendo que o objetivo desse estudo foi descrever a terapia nutricional adotada no cuidado com os pacientes hospitalizados com COVID-19. Verificou-se à indicação da realização de triagem nutricional para identificar o risco nutricional, além disso a indicação do uso de terapia nutricional enteral, com prevalência do uso da fórmula enteral polimérica, isosmótica, 15-20 calorias e recomendação proteica de 1,2 - 2,0 g/kg/dia foi recomendada. Destaca-se também a importância da atuação da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional para o tratamento e reabilitação do paciente no curso da doença.

PALAVRAS - CHAVE: Terapia nutricional, COVID-19; nutrição clínica, nutrição enteral e parenteral.

NUTRITIONAL THERAPY FOR HOSPITALIZED PATIENTS WITH COVID-19

ABSTRACT: A bibliographic survey was carried out in the databases and portals: LILACS, SciELO, ClinicalTrials.gov, PubMed and CAPES journals, considering the articles published in the last 10 months. The objective is to describe the nutritional therapy adopted in the care of patients hospitalized with COVID-19. There was an indication for nutritional screening to identify nutritional risk. And the use of enteral nutritional therapy was indicated, with prevalence of the use of the polymeric, isosmotic enteral formula, 15-20

calories and protein recommendation of 1.2 - 2.0g/kg/day. In addition, the importance of the Multidisciplinary Team of Nutritional Therapy for the treatment and rehabilitation of the patient in the course of the disease is highlighted. The information was collected in databases and portals and it was possible to verify that the authors recommend carrying out nutritional risk screening and use of enteral nutritional therapy, using a standard isosmotic polymeric diet and use of protein between 1,2-2, 0 g/kg/day. In addition, it is highlighted that the presence of the Multidisciplinary Team in Nutritional Therapy is essential in the treatment and recovery of patients with COVID-19.

KEYWORDS: Nutritional therapy, COVID-19; clinical nutrition, enteral and parenteral nutrition.

1 | INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada por uma nova cepa de coronavírus da família *Coronaviridae* (Gorbalenya *et al.*, 2020) conhecido como síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARSCoV2) (Patel; Martindale; Mcclave, 2020). Este se apresenta como um vírus de RNA de sentido positivo e envelopado, que pode afetar principalmente o sistema respiratório, sendo a principal via de transmissão à inalação ou contato direto das membranas e mucosas com gotículas e aerossóis geradas por um sujeito infectado (FERNÁNDEZ-QUINTELA *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020)

Em geral, os indivíduos infectados apresentam a ocorrência de sintomas como: tosse, secreções nasais, febre e mialgia. Já nos casos mais graves da doença e após o período médio de incubação, de três a sete dias (Gupta; Jalan'õ; Gupta, 2020), tem se observado a ocorrência de dificuldades respiratórias, dispneia, pneumonia, sepse e choque séptico, levando cerca 3% dos infectados a evoluírem a óbito (ABREU; TEJEDA; GUACH, 2020).

No estágio 1 da doença, fase de replicação viral, o vírus infecta o hospedeiro, se multiplica podendo a afetar os pulmões, levando inicialmente a sintomas leves e geralmente inespecíficos, como mal-estar, febre e tosse seca, podendo também, ser totalmente assintomático (Bajurd, 2020). Nos casos mais graves, o indivíduo pode apresentar alterações hematológicas, neurológicas, gastrointestinais e metabólicas. O Centro de Controle de Prevenção de Doenças (CDC) ainda relata sintomas comuns como anosmia e disgeusia (SAMARANAYAKE; FAKHRUDDIN; PANDUWAUALA, 2020).

No estágio 2, também denominado como fase pulmonar, é caracterizado por sintomas clínicos de falta de ar, hipóxia e sinais de imagem torácica anormal. Já, o estágio 3 é caracterizado pela presença da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), choque, insuficiência cardíaca e disfunção de múltiplos órgãos, sendo ambos marcados por hiperinflamação, tempestade de citocinas até óbito se não controlada (GUPTA; JALAN'Õ; GUPTA, 2020).

Estima-se que aproximadamente 20% dos pacientes infectados podem apresentar sintomas graves demandando hospitalização, destes, 5% em estado crítico e necessitando

da unidade de terapia intensiva (UTI), sendo que a maioria (75%) exigirá ventilação mecânica (Patel; Martindale; Mcclave, 2020). O diagnóstico, monitorização e o tratamento precoce da COVID-19 são de importância crucial, uma vez que ainda não há medicamentos com eficácia comprovada que tenham como alvo específico o SARS-CoV-2 (LI *et al.*, 2020).

Estudos recentes destacaram a influência da COVID-19 na ingestão de alimentos e consequentemente no estado nutricional dos pacientes infectados (Mendes *et al.*, 2020). A infecção por SARSCoV2 implica em aumento no risco nutricional, devido à dificuldade dos pacientes em atender às necessidades nutricionais que estão aumentadas. Além da presença de sintomas como, anosmia e ageusia, hiporexia, náuseas, vômitos, diarreia que comprometem a ingestão e absorção dos alimentos. As complicações respiratórias agudas demandam permanência prolongada em unidades de terapia intensiva (UTI), o que pode predispor quadros de desnutrição, associada à perda de massa e função muscular esquelética. Esta última compromete a qualidade de vida e pode gerar incapacidade funcional após a alta hospitalar (MENDES *et al.*, 2020; RODRÍGUEZ; FONTBONA, 2020).

A terapia nutricional inadequada pode aumentar o tempo de internação hospitalar e a incidência de complicações. Já a superalimentação tem sido associada a complicações como hiperglicemia, hipertrigliceridemia, esteatose hepática e aumento da taxa de mortalidade (Gupta; Jalan'o; Gupta, 2020). Assim, entende-se que a COVID-19 é uma doença com alto risco de desnutrição (Thibault *et al.*, 2020) e a literatura atual, tem destacado a relevância da nutrição no sentido de contribuir no manejo clínico e no desfecho positivo do tratamento desta pandemia.

Dessa forma, a manutenção do estado nutricional tem se demonstrado como um componente integral das medidas no manejo de doenças infecciosas (Oliveira *et al.*, 2020). Sendo que, a oferta adequada de nutrientes deve ser observada e acompanhada a fim de minimizar os efeitos deletérios à saúde causados pela doença. Portanto, o objetivo deste estudo é descrever a adequada terapia nutricional de pacientes hospitalizados com COVID-19, baseando-se nos fatores associados à escolha da via, da fórmula para obter a melhor conduta nutricional (TN).

2 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, cuja estratégia de busca baseou-se no método PVO, população, variáveis e desfecho, respectivamente. Logo, P são os pacientes com COVID-19, V a conduta nutricional adotada e O, a manutenção e/ou recuperação do estado nutricional. Desta forma, buscou-se estudar os fatores associados à conduta nutricional em pacientes hospitalizados com COVID-19, ressaltando-se a importância da escolha do melhor plano terapêutico por meio da terapia nutricional nas fases da doença.

Para o levantamento bibliográfico realizou-se uma pesquisa de trabalhos no período

de agosto a outubro de 2020, a partir das bases de dados e portais: LILACS, SciELO, ClinicalTrials.gov, PubMed e CAPES periódicos. Para a busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: Covid-19; Recomendações nutricionais e Terapia Nutricional. Além dos operadores booleanos: AND, aspas, parênteses e colchetes.

Os critérios de inclusão adotados basearam-se em artigos publicados nos últimos 8 meses, presença de pelo menos um dos descritores acima citados e estudos realizados em adultos. Foram excluídos os artigos que não atendiam aos critérios acima citados. Inicialmente, selecionaram-se 24 artigos e após a análise, 12 foram utilizados para elucidação da terapia nutricional de pacientes hospitalizados com COVID-19.

Os dados foram coletados e disponibilizados posteriormente através de dupla entrada em planilhas organizadas de acordo com os sistemas de classificação de evidências e foram caracterizados de forma hierárquica, de acordo com a abordagem metodológica adotada, nos níveis 1, 2 e 3, conforme preconizado pela Prática Baseada em Evidências. A princípio, os estudos foram subdivididos em grupos de acordo com uma classificação estabelecida previamente, visando facilitar a análise.

RESULTADOS

Instrumento de Triagem	Via de administração	Início da Terapia	Autor
-	24-36h após admissão em UTI ou até 12 h após a intubação.	NE	Patel <i>et al.</i> , 2020.
NRS-2002 / NUTRIC modificada	24-48h após a admissão em UTI ou o mais precocemente após a intubação.	NE	Shang <i>et al.</i> 2020.
-	24-36h após a admissão na UTI ou em de 12 horas após a intubação.	NE	Martindale, <i>et al.</i> 2020.
NRS-2002	-	NE	Brugliera <i>et al.</i> 2020.
NRS-2002	-	SO	Caccialanza <i>et al.</i> , 2020.
-	-	-	Laviano <i>et al.</i> , 2020.
NRS - 2002 ou NUTRIC modificada	24-48h após a admissão em UTI ou após intubação	NE	Gupta <i>et al.</i> 2020.
NRS-200, ASG, MAN, NUTRIC e GLIM	-	NE, se não atender, iniciar NP	Barazzoni, <i>et al.</i> 2020
NRS-2002 NUTRIC	24-48h	NE	Qiu Haibo <i>et al.</i> , 2020.
-	-	NE	Anderson <i>et al.</i> , 2020.
SGA ou GLIM	-	-	Yu <i>et al.</i> , 2020.
DEVE, MST, MAN, [MNA-SF]	Até 24h após admissão	NE	Chapple, <i>et al.</i> 2020.

Tabela 1: Caracterização da triagem de risco e via de alimentação

Evidenciou-se que, 69,2% dos autores recomendam a realização da triagem de risco nutricional dos pacientes com COVID-19, sendo o instrumento mais utilizado (Tabela 1) (50%) o *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002) seguido pela *Nutrition Risk in the Critical Ill* (NUTRIC) modificada, excluiu-se a citocina IL-6 (33,3%). O NUTRIC foi adaptado devido à dificuldade de obtenção da IL-6 na prática clínica (Oliveira *et al.*, 2020). Alguns autores recomendaram a utilização de outras ferramentas complementares à triagem como: a Avaliação Subjetiva Global (16,7%) e o *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (16,7%).

Conduta nutricional	Fórmula da dieta	Posição/ sonda	Infusão	Autor
15-20 kcal/kg/dia 1,2-2,0 g ptn/kg/dia	Polimérica isosmótica padrão, progredindo para fórmula de fibra mista.	Nasogástrica/ Pós pilórica	Bomba de infusão contínua	Patel <i>et al.</i> , 2020.
25-30kcal/kg/dia e 1,2-2,0g ptn/kg/dia	-	Nasogástrica/ Pós pilórica	-	Shang <i>et al.</i> 2020.
15-20kcal /kg/dia 1,2-2g ptn/ kg / dia	Fórmula enteral iso-osmótica polimérica hiperproteica (≥20% de proteína) na fase aguda.	Orogástrica ou Nasogástrica	Bomba de infusão contínua	Martindale, <i>et al.</i> 2020.
27-30kcal/kg/dia e 1-1,5g ptn / Kg/dia	-	Nasogástrica	-	Brugliera <i>et al.</i> 2020.
Utilizar equação de Harris-Benedict	-	Infusão central (se disponível) ou periférica	-	Caccialanza <i>et al.</i> , 2020.
dieta + educação nutricional, ONS, alimentação por sonda, NPS e NPT .	-	-	-	Laviano <i>et al.</i> , 2020.
Meta de 30 kcal/kg/dia - Iniciar com dieta hipocalórica, e progredir até hipercalórica e 1,3-1,5g ptn/kg /dia	-	-	-	Gupta <i>et al.</i> 2020.
Calorimetria indireta ou dieta hipocalórica 20 kcal/kg/dia 1,3g ptn/kg dia	-	Nasogástrica/ Pós pilórica	-	Barazzoni, <i>et al.</i> 2020
20-30 Kcal/Kg/dia 1,2-2,0g ptn/ Kg/dia	-	Nasogástrica/ Pós pilórica	-	Qiu Haibo <i>et al.</i> , 2020.
-	-	Nasogástrica ou Nasojejunal	Bomba de alimentação enteral	Anderson <i>et al.</i> , 2020.
Dieta + educação nutricional 20-30 Kcal/Kg/dia 1,0-2,0g ptn/ Kg/dia	-	-	-	Yu Kaiying <i>et al.</i> , 2020.

Tabela 2: Recomendações nutricionais.

Em relação à conduta nutricional (Tabela 2) 83,3% dos autores recomendaram o uso de terapia nutricional enteral (TNE), iniciada em um período de 24-36h (16,7%) ou 24-48h (25%) após a admissão em UTI por meio de sonda nasogástrica em posição pós pilórica para evitar o risco de broncoaspiração (75%). Nos casos onde houve a necessidade de ventilação mecânica, recomendou-se o início da TNE em até 12h após a intubação. Há consenso de que a dieta enteral seja iniciada logo que a estabilidade hemodinâmica seja alcançada. Além disso, os estudos demonstraram que a posição prona é interessante para infusão da dieta.

Os demais estudos recomendaram o uso de suplementação oral (8,3%) após a admissão hospitalar com 20g/dia de proteína do soro de leite, seguido por nutrição parenteral em posição central (8,3%) por um período de 18-24 h/dia após piora respiratória (pré-UTI). E 16,7% dos estudos indicaram o uso do método de cinco etapas: dieta + educação nutricional, suplemento nutricional oral, nutrição enteral (NE), nutrição parenteral suplementar e nutrição parenteral total.

Apenas 16,7% dos estudos definiram a composição da dieta utilizada, adotando-se dieta polimérica isosmótica padrão. Além disso, como observado na Tabela 2, 33,3% dos estudos indicaram o uso de dietas hipocalóricas (15-20 kcal/g/dia) e uso de proteína entre 1,2-2,0 g/Kg/dia (41,6%). Os demais recomendaram dietas normocalóricas (41,6%) ou estimativa das necessidades energéticas através da fórmula de Harris-Benedict (8,3%) e proteína entre 1,0- 1,5 g/Kg/dia (33,3%). A bomba de infusão contínua foi recomendada em 25% dos estudos.

Ademais, evidenciou-se que os pacientes com COVID-19 devem ser assistidos por uma Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) composta por médicos, enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos, fisioterapeutas e fonoaudiólogos, ressalta-se que outros profissionais são necessários no apoio aos familiares.

DISCUSSÃO

As alterações nutricionais em doentes com estado clínico crítico, devem ser monitoradas de forma sistemática, visto que o quadro pró-inflamatório e o estresse respiratório estão fortemente associados às alterações do estado nutricional, podendo, conseqüentemente favorecer o comprometimento da resposta imunológica (Sequeira *et al.*, 2020). Desta forma, verifica-se que a terapia nutricional é um componente integral das medidas de cuidados e suporte às doenças críticas, sendo incontestável que a deterioração do estado nutricional interfere na evolução clínica do paciente, aumentando as

complicações, a morbimortalidade, o custo e tempo da hospitalização e piora da qualidade de vida (ARRUDA *et al.*, 2020).

É notável a recomendação referente à realização da triagem do risco nutricional reconhecida pelo Ministério da Saúde (MS), a qual objetiva identificar o risco nutricional, permitindo uma avaliação rápida, de qualidade e um melhor direcionando a equipe de terapia nutricional (Arruda; Oliveira; Garcia, 2020; Sanson *et al.*, 2020). A determinação do risco nutricional permite ainda sinalizar o aumento da probabilidade de morbimortalidade proveniente do estado nutricional (Lima, Silva, 2017). Sendo assim, a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento da desnutrição devem ser incluídos regularmente no manejo de pacientes com COVID-19 (Blugiera *et al.*, 2020; Pironi *et al.*, 2020). Desse modo, a triagem de risco nutricional deve ser realizada em todos os pacientes admitidos com suspeita ou diagnóstico de COVID-19 (LIMA, 2020).

A NRS-2002 foi o instrumento mais utilizado para realização da triagem de risco. Em uma revisão sistemática, Silva *et al.*, (2020) demonstrou que o NRS-2002 foi o único instrumento a demonstrar uma sensibilidade de 100% em relação ao IMC e superior a 90% em comparação a três outros instrumentos de triagem nutricional (o MNA-sf, MUST e NRI). Além disso, este apresentou boa correlação com os parâmetros antropométricos e bioquímicos em diferentes situações clínicas e idades. Ainda, apresenta melhor precisão e predição de evolução clínica, mortalidade e tempo de internação (BARBOSA *et al.*, 2019).

Precedido pelo NRS-2002, o NUTRIC modificado foi o segundo instrumento mais utilizado, já que este foi desenvolvido especificamente para pacientes críticos em UTI, assim, sendo mais específico para identificação do risco nutricional nesses pacientes (Ferreira *et al.*, 2003). O critério adotado para optar pela NRS-2002 ou NUTRIC deverá ser a gravidade do paciente (Barbosa *et al.*, 2019) levando em conta as variáveis analisadas por cada ferramenta (Coruja *et al.*, 2019), sendo que, o segundo é mais recomendado para pacientes graves (Ferreira *et al.*, 2003). Cabe ressaltar ainda, que para pacientes idosos o método MAN apresenta melhor especificidade e sensibilidade (RASLAN *et al.*, 2008).

Para avaliação, acompanhamento e evolução dos pacientes, no primeiro momento o nutricionista pode utilizar dados secundários de prontuários. Visto que, como medida preventiva para evitar a disseminação da doença e preservação dos profissionais, recomenda-se que, o nutricionista não realize triagem, avaliação e monitoramento nutricional presencialmente, podendo ser utilizados recursos de tele nutrição, telefone e/ou coleta de dados secundários. Haja vista a necessidade de visita presencial, essa deve ser realizada mediante ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), de acordo com as recomendações do MS, OMS e CDC (PIOVACARI *et al.*, 2020).

Em relação à conduta nutricional, a maioria dos autores (83,3%) recomendaram o uso de TNE, iniciada em um período de 24-48h (25%) ou 24-36h (16,7%) após a admissão em UTI. O paciente em terapia intensiva, frequentemente, encontra-se em estado hipercatabólico, decorrente do trauma, sepse ou de qualquer outro quadro de gravidade,

assim, o suporte nutricional para tais pacientes pode ser decisivo em sua evolução, pois a TN procura prevenir a deterioração do estado nutricional, além de minimizar as complicações devido ao jejum prolongado (FERREIRA *et al.*, 2003).

Segundo o parecer da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, a alimentação por via oral é a preferencial em pacientes não graves com diagnóstico de COVID-19, incluindo a utilização de suplementos orais quando a ingestão energética estimada for <60% das necessidades nutricionais (Campos *et al.*, 2020). Porém, em pacientes graves, a NE é a via preferencial e sugere-se, que seja iniciada entre 24-48 horas, o que também corrobora com as diretrizes europeias e americanas de medicina intensiva (MCCLAVE *et al.*, 2009; BLASER *et al.*, 2017; MARTINDALE *et al.*, 2020; SINGER *et al.*, 2018).

Em relação à recomendação energética, 33,3% dos estudos indicaram o uso de dietas hipocalóricas (15-20 Kcal/Kg/dia) e uso de proteína entre 1,2-2,0 g/Kg/dia (41,6%). Os demais recomendaram dietas normocalóricas (41,6%) ou estimativa das necessidades energéticas através da fórmula de Harris-Benedict (8,3%) e proteína entre 1,0-1,5 g/Kg/dia (33,3%). Devido ao estado hipercatabólico desses pacientes e o risco de atrofia muscular (Qiu; Li, 2020) são indicados maiores teores de proteínas, principalmente, contendo aminoácidos de cadeia ramificada para promover maior síntese protéica (SHANG; PAN; YANG, 2020).

Em pacientes hospitalizados na fase aguda da doença que apresentam estado nutricional adequado, recomenda-se a introdução de dietas hipocalóricas nas primeiras semanas de internação (Arkin *et al.*, 2020), evitando-se uma superalimentação. Todavia, conforme tolerância e aceitação do paciente, progredir para uma dieta normocalórica (25 Kcal/Kg de peso) após o quarto dia de recuperação (CAMPOS *et al.*, 2020).

Já em pacientes em estado grave e com estado nutricional comprometido, devem ser avaliados conforme as recomendações para pacientes críticos, uma vez que seu estado nutricional se assemelha a pacientes com doenças respiratórias graves. Desta forma, a evolução na oferta das necessidades energéticas deve ocorrer lentamente, visando à segurança do paciente e evitando uma possível síndrome de realimentação (FERNÁNDEZ-QUINTELA *et al.*, 2020).

A manutenção do estado nutricional é fundamental na redução de complicações e melhoria do prognóstico da doença. Em doentes com COVID-19, sintomas como tosse prolongada, insuficiência respiratória, náuseas, vômitos e diarreia podem comprometer a ingestão e absorção de alimentos e, conseqüentemente, a preservação de um bom estado nutricional. Como tal, a monitorização nutricional dos doentes com risco grave de COVID-19 deve ser realizada de forma a adaptar o plano nutricional do indivíduo tanto ao nível das necessidades nutricionais como ao nível do tipo de dieta (SEQUEIRA *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

A identificação precoce do risco nutricional juntamente com a intervenção nutricional assertiva, contribuem diretamente no desfecho favorável da COVID19, uma vez que esta pode ser deletéria ao estado nutricional dos pacientes. E como já se sabe, a desnutrição hospitalar pode aumentar o tempo de permanência hospitalar, o risco de complicações e os gastos em saúde.

Além disso, ressalta-se que aqueles pacientes que necessitam de respiração mecânica, são impossibilitados de alimentar-se por via oral, e, portanto, utilizam a nutrição enteral/parenteral. Ademais, algumas situações de desospitalização poderão requerer assistência, para o restabelecimento por completo do estado de saúde. Por fim, conclui-se que a participação da Equipe Multidisciplinar em Terapia Nutricional é fundamental no tratamento e recuperação dos pacientes com COVID-19.

REFERÊNCIAS

Abreu, M. R. P.; Tejada, J. J. G. Guach, R. A. D. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. **Revista Habanera de Ciências Médicas**, La Habana, v. 19, n.2, mar.-abr. 2020.

Anderson, L. Providing nutritional support for the patient with COVID-19. **British Journal of Nursing**, v. 29, n. 8, 2020.

Arkin, N. et al. Nutrition in critically ill patients with COVID-19: Challenges and special considerations. **Clinical Nutrition**, v. 39, pág. 2327-2328, 2020

Arruda, N. R.; Oliveira, A. C. C.; Garcia, L. J. C. Risco nutricional em idosos: comparação de métodos de triagem nutricional em hospital público. RASBRAN - **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, SP, Ano 10, n. 1, p. 59-65, Jan-Jun. 2019 - ISSN 2357-7894.

Barazzoni, R. et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. 2020.

Barbosa, A. O.; Vicentini, A. P.; Langa, F. R. Comparação dos critérios da nrs-2002 com o risco nutricional em pacientes hospitalizados. **Ciência e Saúde Coletiva**: Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, Set. 2019.

BARJUD, M. B. COVID 19, uma doença sistêmica. **Revista da FAESF**, vol. 4. Número especial COVID 19, Junho 2020).

Blaser, A. R. et al. Nutrição enteral precoce em pacientes críticos: diretrizes de prática clínica da ESICM. **Medicina de terapia intensiva**, v. 43, n. 3, pág. 380-398, 2017.

Brugliera, L. et al. Nutritional management of COVID-19 patients in a rehabilitation unit. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n. 6, p. 860–863, 1 Jun. 2020.

Caccialanza, R. et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. **Nutrition**, v. 74, 2020.

Campos, L. F. et al. Parecer BRASPEN/ AMIB para o Enfrentamento do COVID-19 em Pacientes Hospitalizados. **BRASPEN**, 2020.

Chapple, L. S. et al. Nutrition management for critically and acutely unwell hospitalised patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Australia and New Ze. **Australian Critical Care**, v. 33, pág. 399-406, 2020.

CORUJA, M. K. et al. Nutrition Risk Screening in Intensive Care Units: Agreement Between NUTRIC and NRS 2002 Tools. **Clinical Research**, 2019.

Fernández-Quintela, A. et al. Key Aspects in Nutritional Management of COVID-19 Patients. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 8, p. 2589, 2020.

Ferreira, C. J. F. et al. Nutritional therapeutic for the critically ill patients. **Medicina**, v. 36, n. 2–4, p. 394–398, 2003.

Gorbalenya, A. E. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature Microbiology**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 536–544, 2020.

Gupta, L.; Jalan'o, G. A.; Gupta, P. Nutritional management and support in COVID-19: Emerging nutritvigilance. **JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 70 3), n. 5, p. S124–S130, 2020.

Laviano, A.; Koverech, A.; Zanetti, M. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19). **Nutrition Elsevier Inc.**, 1 Jun. 2020.

Li et al. Therapeutic strategies for critically ill patients with COVID-19. **Ann. Intensive Care**, v. 10, n. 45, 2020.

LIMA, G. E. S.; SILVA, B. Y. C. Ferramentas de triagem nutricional: um estudo comparativo. **Journal BRASPEN**, v. 32, n. 1, pág. 20-4, 2017.

LIMA, S. C. V. C. Terapia Nutricional para prevenção, tratamento e reabilitação de indivíduos com COVID-19. Natal: **EDUFRN**, p. 67, 2020.

Martindale, R. et al. Nutrition Therapy in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 0, n.0, 2020.

McClave, S. A. et al. Diretrizes para o fornecimento e avaliação da terapia de suporte nutricional em pacientes adultos em estado crítico: Society of Critical Care Medicine (SCCM) e American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 33, n. 3, pág. 277-316, 2009.

MENDES, L. et al. Intervenção nutricional no doente com COVID-19. **Saúde e tecnologia**, v. 23, pág. 11-18, maio.

Oliveira, M. L. et al. Complementariedade do escore NUTRIC modificado com ou sem proteína C-reativa e avaliação subjetiva global na predição de mortalidade em pacientes críticos. **Revista brasileira de terapia intensiva**: São Paulo, v. 31, n. 4, Jan 20, 2020.

Patel, J. J.; Martindale, R. G.; McClave, S. A. Relevant Nutrition Therapy in COVID-19 and the Constraints On Its Delivery by a Unique Disease Process. v. 0, n. 0, 2020.

Pironi L. et al. Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease. **Clin Nutr.** v. 20, 2020.

Qiu Haibo, Li Xuyan, Du Bin, et al. Pensando no tratamento de nova pneumonia por coronavírus criticamente grave (1) [J / OL]. **Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory**, 2020, 43 (2020-02-23) .

Raslan, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Revista de Nutrição**: Campinas, v. 21, n. 5, 2008.

Reis, A. M.; Fruchtenicht, A. V.; Moreira, L. F. NUTRIC score use around the world: a systematic review. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**: Porto Alegre, v. 31, n. 3, pág. 379-385, 2019.

Samaranayake, L. P.; Fakhruddin, K. S.; Panduwawala, C. Início súbito, perda aguda do paladar e do olfato na doença coronavírus 2019 (COVID-19): uma revisão sistemática. **Acta Odontologica Scandinavica** , v. 78, n. 6, pág. 467-473, 2020.

Sanches, F. L. F. Z.; Ferreira, T.; Guimarães, R. C. A. Risco nutricional em pacientes hospitalizados: comparação de três protocolos de triagem nutricional. **Multitemas**, v. 23, n. 55, p. 245, 2018.

Sanson, G. et al. Prediction of early- and long-term mortality in adult patients acutely admitted to internal medicine: NRS-2002 and beyond. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 4, p. 1092–1100, 2020.

Shang, Y.; Pan, C.; YANG, X. *et al.* Management of critically ill patients with COVID-19 in ICU: statement from front-line intensive care experts in Wuhan, China. **Ann. Intensive Care**, V. 10, N. 73, 2020.

Sequeira, R. et al. Terapia Nutricional nos doentes com COVID-19 hospitalizados. **Escola Nacional de Saúde Pública**, 2020.

SILVA, D. F. O. et al. **Nutritional Risk Screening Tools for Older Adults with COVID-19: A Systematic Review**. *Nutrients*, v. 12, n. 10, 2020.

Singer, P. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. **Clinical Nutrition**, set. 2018.

Yu Kaiying, Shi Hanping. Interpretação de “Recomendações de especialistas sobre terapia nutricional médica para pacientes com pneumonia por Coronavírus Nova” [J]. **Chinese Medical Journal**, 2020,100 (10): 724-728. DOI: 10.3760 / cma.j .cn112137-20200205-00196

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 

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