

ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2021

ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

**Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)**



Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
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 Rio de Janeiro
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. Ferlando 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 Federac 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
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 Gonçalo 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 Miranilde 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

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Carla Cristina Bauermann Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimentos, nutrição e saúde / Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-405-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.051212008>

1. Nutrição. 2. Saúde. I. Brasil, Carla Cristina Bauermann (Organizadora). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A presente obra "Alimentos, Nutrição e Saúde" publicada no formato *e-book*, traduz o olhar multidisciplinar e intersetorial da Alimentação e Nutrição. Os volumes abordarão de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos diversos caminhos da Nutrição e Saúde. O principal objetivo desse *e-book* foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país em quatro volumes. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à avaliação antropométrica da população brasileira; padrões alimentares; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos e preparações, determinação e caracterização de alimentos e de compostos bioativos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nestes volumes com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área da Alimentação, Nutrição, Saúde e seus aspectos. A Nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a dimensão de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. Portanto, possuir um material científico que demonstre com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade. Deste modo a obra "Alimentos, Nutrição e Saúde" se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, acadêmico ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Uma ótima leitura a todos(as)!

Carla Cristina Bauermann Brasil

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE: UMA ANÁLISE SOBRE O CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Luciano Majolo
Élida Barbosa Corrêa
Gabrielle Custódio Melo
Maria Luiza Andrade de Farias Aires
Maria Clara de Andrade Paiva
Thiago Bernardino de Sousa Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120081>

CAPÍTULO 2..... 15

HÁBITO ALIMENTAR E NÍVEL DE ESTRESSE EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DURANTE A PANDEMIA COVID-19

Maria do Desterro da Costa e Silva
Fabiana Palmeira Melo Costa
Beatriz Ramos Gnoatto
Daniela Vieira e Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120082>

CAPÍTULO 3..... 25

A COVID-19 E SEUS EFEITOS NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DOS MORADORES DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Maria Luiza Rocha Ribeiro
Ingrid Hötte Ambrogi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120083>

CAPÍTULO 4..... 37

A INSEGURANÇA ALIMENTAR DAS CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR EM TEMPO DE PANDEMIA

Simone Cesario Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120084>

CAPÍTULO 5..... 49

VITAMINA D: ASPECTOS RELEVANTES NA ATUALIDADE

Lucile Tiemi Abe-Matsumoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120085>

CAPÍTULO 6..... 64

A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COMO VETOR PARA O DESENVOLVIMENTO: REFLEXÕES A PARTIR DO CASO BRASILEIRO

Márcio Carneiro dos Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120086>

CAPÍTULO 7	74
CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE CANTINAS ESCOLARES NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Carla Cristina Bauermann Brasil Larissa Santos Pereira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120087	
CAPÍTULO 8	86
QUALIDADE NUTRICIONAL DAS LANCHEIRAS DE ESCOLARES COMO GARANTIA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	
Cibele Maria de Araújo Rocha Karina Araújo Soares de Souza Áquila Priscila Ferreira de Amorim	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120088	
CAPÍTULO 9	96
AGRICULTURA FAMILIAR E A NUTRIÇÃO SOCIAL	
Pauline de Amorim Uchôa Maia Gomes Árquiro Sânio Correia Costa Pâmela Kalyne Lima Clemente	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120089	
CAPÍTULO 10	106
A GÊNESE DA OBESIDADE E A NUTRIÇÃO DE PRECISÃO	
Renato Moreira Nunes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200810	
CAPÍTULO 11	126
PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E DE OBESIDADE EM CRIANÇAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE FRANCISCO BELTRÃO, PARANÁ	
Isabelle Zanata Fabiane Kérley Braga Pereira Bento Casaril Romilda de Souza Lima	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200811	
CAPÍTULO 12	142
OBESIDADE E PROBIÓTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Luciane Vieira Garcia Ana Flávia dos Santos Camila Capucho de Macedo Marcos Roberto Costa Couto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200812	

CAPÍTULO 13..... 154

PROBIÓTICOS COMO ALTERNATIVAS PARA O TRATAMENTO DE COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À ENDOTOXEMIA

Lucas dos Santos Silva
Izadora Souza Soeiro Silva
Camila Caetano da Silva
Amanda Carolina de Souza Sales
Tatiany Gomes Ferreira Fernandes
José Manuel Noguera Bazán
Gabrielle Damasceno Costa dos Santos
Erika Alves da Fonseca Amorim
Claudia Zeneida Gomes Parente Alves Lima
Adrielle Zagmignan
Luís Cláudio Nascimento da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200813>

CAPÍTULO 14..... 174

“RELAÇÃO DE HIPERTENSÃO, DIABETES E OBESIDADE EM IDOSAS DO UCS SÊNIOR COM NUTRIENTES E ANTROPOMETRIA”

Ricardo Reichenbach
Valéria Cristina Artico
Josiane Siviero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200814>

CAPÍTULO 15..... 178

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO E CUIDADOS COM A OBESIDADE INFANTIL

Eliciana Soares Silva
Emyly Carla de Souza Moreira
Fabia Aparecida da Silva
Iane Neves da Silva
Kátia Miriele Soares Neiva
Lucas Henrique Santos Oliveira
Mariana Alves Salome de Oliveira
Marilda Ferreira Gervazio
Mateus Henrique Rodrigues de Oliveira
Milena Vitor Oliveira
Polliany Cristina Gomes Lage
Poliane de Souza dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200815>

CAPÍTULO 16..... 190

DIETAS *LOW CARB* E *LOW FAT* NO TRATAMENTO DE DIABETES *MELLITUS* TIPO 2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Kelly Oliveira de Sousa
Cristiano Silva da Costa
Isabel Cristina Moreira da Silva

Maryana Monteiro Farias
Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira
Celso Lourenço de Arruda Neto
Sandra Machado Lira
Carla Laíne Silva Lima
Benacélia Rabelo da Silva
Matheus Henrique de Lima Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200816>

CAPÍTULO 17..... 199

DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS E A UTILIZAÇÃO DE SIMBIÓTICOS NO TRATAMENTO: UMA REVISÃO

Paulo Leonardo Marotti Siciliano
Isabela Cabral Martins
Mariana França de Melo
Vivian Alves de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200817>

CAPÍTULO 18..... 211

INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Wilhan Wiznieski Munari
Pâmella Thayse de Quadros Kassies

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200818>

CAPÍTULO 19..... 214

EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE UM PACIENTE COM MIELOMA MÚLTIPLO SUBMETIDO A TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

Sabrina Till da Rosa
Giovana Cristina Ceni
Leticia Petter Bianca
Thalia Dalla Porta Veiga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200819>

CAPÍTULO 20..... 221

UTILIZAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DA GASTRITE

Antonia Ingrid da Silva Monteiro
Camila Araújo Costa Lira
Maria Rayane Matos de Sousa
Ianara Pereira Rodrigues
Pollyne Sousa Luz
Rafaela Gonçalves de Macedo da Silva
Francisco Romilso Fabrício Lopes
Maria Luiza Lucas Celestino
Daniele Campos Cunha
Marcelo Henrique Raulino Soares Nunes
Yohanne Lopes de Almeida
Andreson Charles de Freitas Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200820>

CAPÍTULO 21.....231

ASSOCIAÇÃO ENTRE VEGETARIANISMO E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Juliana Pereira Queiros
Antônia Meirivam Mendonça Pereira
Vitória de Oliveira Almeida
Isabela Sampaio Macedo
Talita Hayara Dantas Rodrigues Alencar Araripe Bezerra
Ana Patricia Oliveira Moura Lima
Nagirlene de Oliveira Correia Mapurunga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200821>

CAPÍTULO 22.....238

ASSOCIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL, COM FOCO NA SARCOPENIA, E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA HOSPITALIZADOS

Maria Eugênia Ultramari Pastrelli
Juliana Minetto Carrega
Fernanda Gonçalves Guidetti Homelis
Natália Baraldi Cunha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200822>

CAPÍTULO 23.....254

INTERVENÇÃO DIETÉTICA PARA ATRASO NEURODEGENERATIVO E REDUÇÃO DO RISCO DE DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ellen Mariane Santana da Fonseca
Jéssica Maria dos Santos Dias
Luana Jasiela Alves Maranhão
Nathália Maria Lourenço Cavalcanti Alves
Rebecca Peixoto Paes-Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200823>

CAPÍTULO 24.....260

ASSOCIAÇÃO DA INFECÇÃO POR *HELICOBACTER PYLORI* E O ESTADO NUTRICIONAL DE FERRO E ZINCO

Joselita Moura Sacramento
Daniel López de Romana Forga
Ana Lúcia Barreto Nascimento
Érica Santos da Silva
Lindanor Gomes Santana Neta
Maria Auxiliadora Ferreira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200824>

CAPÍTULO 25.....273

ESTADO NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DE DISLIPIDEMIAS EM IDOSOS ATENDIDOS NO HOSPITAL REGIONAL DR. JOFRE DE MATOS COHEN EM PARINTINS – AM

Rayssa Muniz Pontes

Paulo Franco Cordeiro de Magalhães Junior
Bruna Mara Bessa Lima
Alessandra Alves da Silva Magalhães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200825>

CAPÍTULO 26.....281

EXPERIMENTO ANTROPOMÉTRICO PARA APRIMORAR A MEDIÇÃO E AVALIAR O ESTADO NUTRICIONAL NOS CICLOS DA VIDA

Andréa Marques Sotero
Anna Eulília Gomes Calaça de Brito
Anny Micaeli Macêdo Sousa
Alessandra Suyane Costa Galdino
Bárbara Emanuelle Alves Silva Soares
Camila Venancia Guerra Andrade
Edinalva Maria da Silva
Paulo Cesar Tanuri Bento Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200826>

CAPÍTULO 27.....291

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO INGRESSANTES E CONCLUINTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM VÁRZEA GRANDE-MT, 2019

Eliana Santini
Crislaine Souza Neves de Lara Pinto
Arieli Almeida Lara
Gessica Bernades Jacob Mendonça
Vanessa Benedita Arruda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200827>

SOBRE A ORGANIZADORA.....304

ÍNDICE REMISSIVO.....305

ASSOCIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL, COM FOCO NA SARCOPENIA, E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA HOSPITALIZADOS

Data de aceite: 01/08/2021

Data de submissão: 06/07/2021

Maria Eugênia Ultramari Pastrelli

Centro Universitário do Sagrado Coração,
Nutrição
Bauru – SP
<http://lattes.cnpq.br/3392076542220793>

Juliana Minetto Carrega

Centro Universitário do Sagrado Coração,
Nutrição
Bauru – SP
<http://lattes.cnpq.br/8915860018037943>

Fernanda Gonçalves Guidetti Homelis

Hospital de Base de Bauru – FAMESP
Bauru – SP
<http://lattes.cnpq.br/6603088459920523>

Natália Baraldi Cunha

Centro Universitário do Sagrado Coração,
Nutrição
Bauru – SP
<http://lattes.cnpq.br/9122938507712857>

RESUMO: Objetivo deste trabalho foi avaliar composição corporal, com foco na sarcopenia, de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e relacionar com qualidade de vida. Estudo transversal e observacional, no qual foram avaliados indivíduos hospitalizados com DPOC diagnosticada. A avaliação foi realizada através do questionário de Qualidade de Vida (QV) SF-36, aferição do índice de massa corporal

(IMC), análise do índice de massa muscular apendicular (IMMA) e ângulo de fase, aferição da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP), força de prensão manual (FPM), circunferência da panturrilha (CP) e classificação de sarcopenia (associação de redução de IMMA e FPM). Foram avaliados 34 idosos, com média de idade $71,7 \pm 10,5$ anos sendo a maioria do sexo masculino. Destes, 67,6% apresentavam sarcopenia, 91,2% e 76,5% dos pacientes apresentavam redução do IMMA e baixa força muscular. Todos os idosos apresentavam depleção em relação EMAP e CP, sendo que 64,7% apresentaram depleção grave e 38,2% apresentavam depleção de massa magra. IMC apresentou-se, predominantemente, como baixo peso em 44,2% dos idosos. Em relação ao questionário de QV, “aspectos emocionais” demonstrou correlação positiva com a ausência de sarcopenia ($p=0,008$), estes indivíduos apresentavam melhor resposta em relação a esse aspecto. Houve correlação positiva da EMAP com “escore total” ($p=0,019$), “aspectos sociais” ($p=0,018$) e “saúde mental” ($p=0,03$), do IMMA com “saúde mental” ($p=0,042$), “aspectos sociais” ($p=0,045$), “aspectos emocionais” ($p=0,013$) e da FPM com os itens “escore total” ($p=0,017$) e “capacidade funcional” ($p=0,018$) da QV. Conclui-se que idosos não sarcopênicos com DPOC apresentaram melhor resposta em relação ao “aspecto emocional” do questionário de QV e houve relação positiva entre a EMAP, FPM e IMMA e os itens “aspectos sociais”, “saúde mental”, “aspectos emocionais” e “escore total”, indicando que quanto maior os valores aferidos melhor a resposta em relação a esses itens.

PALAVRAS - CHAVE: Doença pulmonar obstrutiva crônica. Sarcopenia. Qualidade de vida. Composição corporal.

ASSOCIATION OF NUTRITIONAL PROFILE, FOCUSING ON SARCOPENIA, AND QUALITY OF LIFE IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

ABSTRACT: Objective of this study was evaluate body composition, focusing on sarcopenia, patients with chronic obstructive pulmonary disease and to relate to quality of life. This is cross-sectional and observational study, in which hospitalized individuals diagnosed with COPD were evaluated. Evaluation was carried out through the SF-36 Quality of Life (QOL) questionnaire, measurement of body mass index (BMI), appendicular skeletal muscle mass index (ASMI), phase angle, measurement of adductor pollicis muscle thickness (APMT), handgrip strength (HGS), calf circumference (CC), sarcopenia classification (association of reduction of ASMI and HGS). 34 elderly people were evaluated, with mean age 71.7 ± 10.5 years, the majority being male. Among these, 67.6% had sarcopenia, 91.2%, 76.5% of the patients had reduced ASMI and low muscle strength. All the elderly had depletion in relation to APMT, CC, with 64.7% of them having severe depletion, 38.2% with depletion lean mass. The BMI was predominantly presented as underweight in 44.2% of the elderly. Regarding the QOL questionnaire, “emotional aspects” showed positive correlation with the absence of sarcopenia ($p = 0.008$), these individuals had better response in relation this aspect. There was positive correlation between APMT and “total score” ($p = 0.019$), “social aspects” ($p = 0.018$), “mental health” ($p = 0.03$), between the ASMI and “mental health” ($p = 0.042$), “social aspects” ($p = 0.045$), “emotional aspects” ($p = 0.013$), between the HGS and items “total score” ($p = 0.017$) and “functional capacity” ($p = 0.018$) of QOL. It was concluded that non-sarcopenic elderly people with COPD had better response in relation to the “emotional aspect” of the QOL questionnaire and there was positive relationship between APMT, HGS and ASMI and the items “social aspects”, “mental health”, “emotional aspects” and “total score”, indicating that the higher the values measured, the better response in relation these items.

KEYWORDS: Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Sarcopenia. Quality of life. Body composition.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), a DPOC é definida como uma patologia comum, evitável e tratável identificada através de seus sintomas *respiratórios persistentes e limitação do fluxo aéreo devido a anormalidades das vias aéreas e/ou alveolares, geralmente causadas por exposição significativa a partículas nocivas ou gases*. Fatores como a fumaça do tabaco, poluentes ambientais, atividade física e estado nutricional interferem diretamente no desenvolvimento ou surgimento das DPOC. (AMBROSINO; BERTELLA, 2018). Como etiologia desta enfermidade pode-se citar o envelhecimento, exposição ambiental, inflamação e estresse oxidativo, além de alterações epigenéticas (ZHAI *et al.*, 2018).

A alterações fisiológicas como obstrução do fluxo aéreo, com diminuição da capacidade ventilatória e aumento da obstrução pulmonar, levando a hiperinsuflação dos pulmões, são situações comuns apresentadas por indivíduos com DPOC, assim como perda de massa muscular, hipertensão, desnutrição, alterações cardiológicas e vasculares, osteoporose, problemas neurológicos e descondicionamento físico (METE *et al.*, 2018). Estas complicações devem ser tratadas apropriadamente, pois contribuem com a perda de força e resistência muscular, aumentando assim a mortalidade (BARREIRO; JAITOVICH, 2018).

A perda de massa magra é uma das situações mais preocupantes em indivíduos com DPOC, pois pode afetar tanto músculos respiratórios, alterando a função pulmonar, quanto músculos dos membros inferiores, principalmente a área transversal da coxa e quadríceps. Porém, os músculos respiratórios acabam se adaptando e se tornam mais resistentes à fadiga. Mesmo os indivíduos apresentando essa adaptação positiva à fadiga, ainda estão sujeitos a restrições devido à insuficiência respiratória (BARREIRO; JAITOVICH, 2018).

Nesse sentido, a avaliação nutricional durante a progressão e prevenção da doença é importante para que não ocorra agravamento dos sintomas. Embora a desnutrição seja um problema importante na DPOC, geralmente é negligenciada durante o manejo dos pacientes, cerca de 20% destes enfermos apresentam perda de peso e desnutrição proteica e calórica (METE *et al.*, 2018).

Com a perda de peso, ocorre grande perda de massa magra esquelética, sendo classificada como uma síndrome denominada sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular e redução da função e força física (CONFORTIN *et al.*, 2018). A sarcopenia pode ser classificada como primária, tendo seu surgimento natural ao envelhecimento ou secundária, derivada de um processo patológico ou nutrição inadequada (CAO *et al.*, 2019). Com maior prevalência em homens e idosos, é considerada uma síndrome multifatorial, pois seu surgimento ocorre por múltiplos fatores como condições socioeconômicas, envelhecimento, fatores genéticos, estilo de vida e condições de saúde. Certas patologias podem levar ao surgimento da síndrome ou podem apresentar o quadro clínico em seu prognóstico, como é o exemplo da DPOC (CONFORTIN *et al.*, 2018).

A massa muscular generalizada, ou seja, de todo o corpo, está relacionada a massa muscular esquelética respiratória. Desta maneira, com a diminuição da massa muscular, tem-se a diminuição da função pulmonar agravando o quadro clínico em pacientes com DPOC (PARK *et al.*, 2018). Há relatos que os músculos respiratórios têm os mesmos processos sarcopênicos que outros músculos esqueléticos. Estes resultados sugerem que medir a massa muscular esquelético corporal total pode representar indiretamente a massa muscular esquelética respiratória (PARK *et al.*, 2018).

Além da prática de atividade física regular, o suporte nutricional adequado deve ser realizado para melhorar a sarcopenia e a função física, evitando que o indivíduo se

torne incapaz de realizar atividades de vida diárias, que está diretamente relacionado à qualidade de vida (QV) destes indivíduos (PIASTRA *et al.*, 2018).

A QV pode ser compreendida como condições positivas que acontecem em relação à própria vida, ao meio ambiente, à saúde física e mental (KAMP; WELLMAN, 2012). Também pode ser interpretada como multidimensional, ou seja, o indivíduo tem sua percepção voltada não apenas para si, mas também para o relacionamento com a família, questões financeiras, moradia, independência, vida social e lazer e por isso vem sendo relacionada a saúde (SEIDL; ZANNON, 2004).

Porém, a QV pode ser afetada negativamente por causa de doenças e também pelos seus respectivos tratamentos, interferindo nas dimensões física, funcional, psicológica e social (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Nesta perspectiva, conhecer o perfil clínico e os dados nutricionais de pacientes com DPOC é uma forma de intervir para que medidas preventivas sejam desenvolvidas, pois todas essas alterações afetam diretamente a QV nesses indivíduos. Diante do exposto, o objetivo do trabalho é relacionar o perfil nutricional, com foco na sarcopenia, com a qualidade de vida em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Delineamento e População

Trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e quantitativo.

Após aprovação do comitê de ética em pesquisa (Parecer nº: 3.124.492), foram convidados a participar da pesquisa os indivíduos que atenderam os critérios de inclusão: Hipótese Diagnóstica de DPOC na admissão, idade acima de 60 anos e possuir tempo de internação de até 48 horas, conforme preconizado para tempo de triagem pelo Ministério da Saúde (2016). Pacientes que foram internados por outros motivos, mesmo sendo portadores de DPOC, não foram incluídos. Além disso, os indivíduos precisavam conseguir responder a comandos motores adequados para realizar a Força de Preensão Palmar, e terem condições psicológicas e mentais para responder o questionário de Qualidade de Vida e a Triagem de Sarcopenia, ou terem junto a si um cuidador/familiar que convivam com o indivíduo e possam auxiliar nas respostas. Voluntários ou seus acompanhantes leram e consentiram com os termos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Como critério de inclusão para realização do questionário, as condições mentais e psicológicas foram avaliadas através de perguntas realizadas para os pacientes como: nome completo, data de nascimento e idade. Caso soubessem responder, o questionário era realizado em seguida. Em relação as funções cognitivas, estas não podiam estar deficientes, para que o paciente pudesse responder o questionário, além disso, foi avaliado se o indivíduo conseguia realizar a força de preensão palmar.

2.2 Indicadores e Variáveis

A avaliação proposta foi realizada apenas uma vez, no momento da internação hospitalar.

2.2.1 Questionário de qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida foi realizada através da Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36).

O SF-36 é um questionário que mensura a qualidade de vida e foi desenvolvido por Ware e Sherbourne (1992) e validado no Brasil por Ciconelli *et al.* (1999).

É composto por 35 itens e possui oito domínios sendo: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (04 itens), dor (02 itens), estado geral de saúde (05 itens), vitalidade (04 itens), aspectos sociais (02 itens), aspectos emocionais (03 itens), saúde mental (05 itens). O score é de 0 à 100, sendo que 0 é a pior percepção de qualidade de vida (QV) e 100 o máximo.

O questionário SF-36 tem como foco avaliar qual a relação que QV tem com o estado geral de saúde do paciente (CICONELLI, 1999; OLIVEIRA; ORSINI, 2008).

2.2.2 Ângulo de fase e índice de massa muscular apendicular (IMMA)

A avaliação da massa muscular e ângulo de fase foi avaliada através da bioimpedância elétrica (BIA) da marca Biodynamics® modelo 310E.

A BIA não foi realizada em pacientes que atendiam os seguintes critérios de exclusão: gestantes, portadores de marca-passo, ou placas e pinos ortopédicos.

Através dos resultados obtidos pela avaliação da BIA, foi calculado o Índice de Massa Muscular Apendicular (IMMA) por meio da divisão da massa muscular apendicular (membros inferiores e superiores) (kg) pela estatura ao quadrado (m^2), conforme demonstrado na equação 1. Este índice foi utilizado como critério para definição de Sarcopenia. Valores de $IMMA \leq 7 \text{ kg}/m^2$ para homens e $\leq 6 \text{ kg}/m^2$ para mulheres foram utilizados como referência para indicar decréscimo de massa muscular (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

Equação para cálculo do índice de massa muscular apendicular (IMMA):

$$IMMA \text{ (kg}/m^2) = [-3,964 + (0,227*(estatura^2/resistência)] + (0,0095*peso) + (1,384*sexo) + (0,064*reactância) / estatura^2 \quad (1)$$

Onde: sexo feminino = 0 / sexo masculino = 1

2.2.3 Espessura do músculo adutor do polegar (EMAP)

A EMAP foi aferida através do adipômetro, conforme padronização de Lameu *et al* (2004), sendo posteriormente calculado e classificado segundo o mesmo autor. A classificação, devido à falta de estudo para indivíduos com DPOC, foi classificada para indivíduos saudáveis.

A espessura do músculo adutor do polegar foi realizada na mão não dominante (MND). Os indivíduos permaneceram sentados, com a mão repousando sobre o joelho e cotovelo formando ângulo de 90° sobre o membro inferior. Foi utilizado o Adipômetro Lange® para pinçar o músculo adutor, no vértice de um ângulo imaginário formado pelo dedo indicador e o polegar da mão. As medidas foram realizadas três vezes e a partir disso utilizado a média como valor final das mensurações (GONZALEZ *et al*, 2010).

A partir dos valores aferidos, foi realizada a adequação da EMAP, que é feita a partir da EMAP aferida dividida pela EMAP mediana conforme o sexo, multiplicada por 100, como mostra equação abaixo.

$$\text{Adequação \%} = \frac{\text{EMAPAFERIDA}}{\text{EMAPMEDIANA}} \times 100 \quad (2)$$

A partir do resultado da adequação, foi realizada a classificação. No qual o resultado pode ser “ausência de depleção” (100%), “depleção leve” (90 a 99%), “depleção moderada” (60 a 90%) e “depleção grave” (<60%) (LAMEU *et al.*, 2004).

2.2.4 Avaliação do índice de massa corpórea (IMC)

Para a avaliação antropométrica foram aferidas as medidas de peso e estatura, para cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) [peso (kg) /altura (m)²], seguindo a classificação de idosos segundo o *Pan American Health Organization* (2002), seguindo classificação: <23,0kg/m² = baixo peso; 23 a 27,9kg/m² = eutrofia; ≥28kg/m² = excesso de peso.

2.2.5 Força de preensão manual (FPM)

Para análise da força muscular foi utilizado o dinamômetro hidráulico de mão da marca Jamar®, através da aferição da força de preensão manual (FPM), seguindo padronização da Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (FESS, 1992).

A aferição foi realizada na mão não dominante ou na mão que estiver disponível por três vezes em cada membro para a obtenção da média, com tempo de descanso de 1 minuto para cada aferição. Durante o teste o participante permaneceu, com os pés no chão, joelhos, quadril, ombro aduzido e cotovelo fletido a 90 graus e punho firme (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

O ponto de corte utilizado para mensurar baixa força segundo EWGSOP (2018) é: Homens: < 27kgf e Mulheres: <16kgf (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

2.2.6 Circunferência da panturrilha (CP)

A CP foi aferida com fita métrica inextensível com escala em centímetros, de acordo com a padronização de Lohamn (1988), considerando ponto de corte para idosos de ambos os sexos de 31 cm. A medida foi realizada 3 vezes e foi considerado para o estudo o maior valor aferido.

Valores abaixo do ponto de corte para idosos são considerados perda de massa muscular.

2.2.7 Classificação de sarcopenia

Pela definição atual classificada pelo EWGSOP (2018), a sarcopenia caracteriza-se pela baixa força muscular (FPM) associada a baixa quantidade ou qualidade muscular (IMMA) (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

2.3 Análise Estatística

Os dados foram expressos em média \pm desvio padrão para dados com distribuição normal e mediana e intervalos interquartis para dados com distribuição não normal; número absoluto e porcentagem e coeficiente de correlação.

A análise dos dados foi feita por meio de estatística descritiva. Para a comparação entre variáveis foram utilizados os testes t de *Student* ou teste de *Mann-Whitney U*, caso as variáveis apresentem distribuição normal ou não-normal, respectivamente. Para a análise de correlação foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman*. As análises dos dados foram realizadas usando o software SigmaPlot para Windows v12.0 (Systat Software Inc., San Jose, CA, USA), com nível de significância de 5% ($p < 0.05$).

3 | RESULTADOS

Foram avaliados 34 idosos, com média de idade de 71,4 \pm 10,5 anos, sendo a maioria do sexo masculino (55,8%).

Pelos critérios estabelecidos pela EWGSOP (2018), a maioria dos indivíduos apresentava sarcopenia, totalizando 67,6%. No entanto, 91,2% já apresentavam redução do IMMA e 76,5% baixa força muscular (Tabela 3).

Variáveis (n = 34)	N (%)	
	Sim	Não
Sarcopenia	23 (67,6)	11 (2,9)
Redução de IMMA	31 (91,2)	3 (8,8)
Baixa força muscular	26 (76,5)	8 (23,5)

Tabela 3. Número e porcentagem de pessoas com presença ou não de sarcopenia, redução de IMMA e baixa força muscular.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Valores expressos em números absolutos e porcentagem. IMMA = índice de massa muscular apendicular

Ao analisar o questionário de qualidade de vida segundo a presença ou ausência de sarcopenia, não foi observada diferença significativa na escore geral e nos subitens do SF-36 entre os pacientes com e sem sarcopenia, exceto para o item “aspectos emocionais” ($p=0,008$), demonstrando que os indivíduos sem sarcopenia apresentavam melhor resposta frente aos aspectos emocionais. Apesar de não ter apresentado diferença no escore geral, podemos relatar uma tendência de que os indivíduos sem sarcopenia apresentam melhor pontuação geral para qualidade de vida ($p= 0,05$) (Tabela 4).

Variáveis da Qualidade de vida (SF-36) (n = 34)	Sarcopenia		Valor de p
	Sim (n=23)	Não (n=11)	
Escore total	78,4 ± 7,9	84,8 ± 9,7	0,050
Capacidade funcional	13,0 (10,0 – 18,0)	16,0 (11,0 – 24,0)	0,282
Aspectos físicos	4,0 (4,0 – 4,0)	4,0 (4,0 – 6,0)	0,318
Dor	5,4 ± 2,3	5,9 ± 2,8	0,607
Estado geral de saúde	17,3 ± 3,4	18,1 ± 4,2	0,561
Vitalidade	12,0 ± 1,9	11,8 ± 2,0	0,805
Aspectos sociais	6,0 (5,0 – 6,0)	6,0 (5,0 – 6,0)	0,760
Aspectos emocionais	3,0 (3,0 – 3,0)	6,0 (3,0 – 6,0)	0,008*
Saúde mental	15,8 ± 3,2	17,3 ± 2,5	0,169

Tabela 4 - Comparação dos subitens da qualidade de vida entre os indivíduos com e sem sarcopenia

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Dados expressos em média ± desvio padrão e mediana e intervalos interquartis. Foi utilizado o test t de Student para variáveis normais, seguido de Mann - Whitney para dados não normais. * = diferença estatística.

Ao analisar a EMAP, observou-se que todos os idosos apresentavam algum grau de depleção, sendo que 3,0% manifestaram-se com depleção leve, 32,3% com depleção moderada e 64,7% com depleção grave. A respeito do IMC, 44,2% apresentavam classificação de baixo peso, 29,4% de eutrofia e 26,4% de excesso de peso. Com relação a CP, 38,2% estavam com depleção de massa magra, como apresentado na tabela 5.

Variáveis (n = 34)	Classificação	N (%)
EMAP (mm)	Depleção leve	1 (3,0)
	Depleção moderada	11 (32,3)
	Depleção grave	22 (64,7)
IMC (kg/m ²)	Baixo peso	15 (44,2)
	Eutrofia	10 (29,4)
	Acima do peso	9 (26,4)
CP (cm)	Depleção massa magra	13 (38,2)
	Normal	21 (61,8)

Tabela 5 - Número e porcentagem de pessoas classificadas segundo EMAP, IMP e CP.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Valores expressos em números absolutos e porcentagem. EMAP = espessura do músculo adutor do polegar; IMC = índice de massa corporal; CP = circunferência da Panturrilha.

Não foi verificada diferença estatística para os valores de EMAP, CP, IMC e ângulo de fase entre os participantes com ou sem sarcopenia (Tabela 6).

Variável (n = 34)	Sarcopenia		Valor de p
	Sim (n=12)	Não (n=9)	
EMAP (mm)	11,1 ± 3,5	13,3 ± 4,1	0,114
CP (cm)	30,2 (25,9 – 35,0)	34,0 (31,5 – 36,5)	0,087
IMC (kg/m ²)	22,0 (18,7 – 28,4)	25,9 (22,7 – 29,9)	0,198
Ângulo de fase	5,2 (4,4 – 7,2)	6,1 (4,6 – 7,4)	0,699

Tabela 6 - Avaliação de EMAP, CP, IMC e ângulo de fase entre os indivíduos com e sem sarcopenia

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Dados expressos em média + desvio e mediano e intervalos interquartis. Foi utilizado test t Student para variáveis normais, seguido de Mann Whiney para dados não normais EMAP = espessura do músculos adutor do polegar; IMC = índice de massa corporal; CP = Circunferência da Panturrilha.

Relacionando os indicadores de massa muscular, ângulo de fase e IMC com os domínios e a pontuação total do SF-36, foi possível observar que IMMA correlacionou-se positivamente com “saúde mental” (p=0,042), “aspectos sociais” (p=0,045) e “aspectos

emocionais” ($p=0,013$); FPM correlacionou-se com “escore total de pontuação” ($p=0,017$) e “capacidade funcional” ($p=0,018$); e EMAP com os itens “escore total de pontuação” ($p=0,019$), “aspectos sociais” ($p=0,018$) e “saúde mental” ($p=0,03$) nos idosos avaliados, indicando que quanto maior eram os valores aferidos de IMMA, FPM e EMAP, melhor era a resposta dos participantes frente a estes domínios destacados (Tabela 7).

Variável (n=34)		Ângulo de fase	IMMA (kg/m ²)	FPM (kgf)	IMC (kg/m ²)	CP (cm)	EMAP (mm)
Escore total	Coefficiente	-0,23	0,22	0,40	0,10	0,16	0,40
	p-valor	0,176	0,211	0,017*	0,552	0,359	0,019*
Capacidade funcional	Coefficiente	0,04	0,104	0,40	0,02	0,12	0,14
	p-valor	0,788	0,557	0,018*	0,911	0,497	0,427
Aspectos físicos	Coefficiente	0,158	0,27	0,22	-0,01	0,12	0,03
	p-valor	0,370	0,120	0,200	0,927	0,477	0,825
Dor	Coefficiente	0,08	-0,17	-0,11	0,13	0,11	0,03
	p-valor	0,645	0,321	0,520	0,464	0,522	0,865
Estado geral de saúde	Coefficiente	-0,29	0,32	-0,17	0,22	0,25	-0,01
	p-valor	0,085	0,061	0,337	0,199	0,141	0,931
Vitalidade	Coefficiente	-0,04	-0,24	0,16	-0,04	0,05	0,10
	p-valor	0,816	0,172	0,344	0,796	0,747	0,543
Aspectos Sociais	Coefficiente	-0,13	0,34	0,30	-0,31	-0,23	0,40
	p-valor	0,469	0,045*	0,077	0,07	0,193	0,018*
Aspectos Emocionais	Coefficiente	-0,10	0,42	0,24	0,07	0,27	0,08
	p-valor	0,560	0,013*	0,159	0,670	0,122	0,657
Saúde Mental	Coefficiente	-0,10	0,35	0,23	-0,06	0,02	0,36
	p-valor	0,546	0,042*	0,183	0,704	0,904	0,03*

Tabela 7 - Associação de indicadores de massa muscular, ângulo de fase e IMC com o escore total e os domínios do questionário SF - 36.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: IMMA: índice de Mssa Magra Apendicular, FPM: força de prensão manual; IMC: índice de Massa Muscular; CP Circunferência de panturilha; EMAP: espessura do músculo adutor do pelegar, kg: quilograma; cm: centímetros; mm: milímetros; kgf: quilograma força. Foi muito utilizado Correlação de Pearson para dados normais (EMAP) e Spearman para dados não normais (ângulo de fase, CP, IMC, IMMA e FPM).

4 | DISCUSSÃO

A literatura cita que a DPOC tem como uma das etiologias o envelhecimento, dessa forma houve um acréscimo na prevalência de idosos com esse diagnóstico (RODRIGUES, 2009), que foi o público alvo deste estudo. Durante a progressão da doença surgem agravos nutricionais como a perda de peso, redução da massa muscular e da força, levando a síndrome denominada sarcopenia (CONFORTIN *et al.*, 2018).

No presente estudo foi possível observar uma amostra maior de indivíduos idosos do sexo masculino com diagnóstico de DPOC e sarcopenia. Isso se dá pelo fato de que a DPOC sempre foi mais prevalente em homens, devido ao sexo masculino apresentar um maior número de fumantes, conforme relata a pesquisa PLATINO realizada em 2003 (RABAH, 2013), no qual 30,2% dos homens são fumantes atuais, em comparação às mulheres que representam apenas 19,0% (MENEZES *et al.*, 2005).

O diagnóstico de sarcopenia em idosos se dá por meio da avaliação da redução do IMMA e da diminuição da FPM (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018). À vista disso, a associação da diminuição de força muscular e de IMMA foi observada na maior parte dos pacientes avaliados. Este dado corrobora o que a literatura traz sobre esse público, pois a perda de massa muscular e redução da força física é comum durante o envelhecimento (CONFORTIN *et al.*, 2018), devido a modificações corporais, como alterações hormonais, perda de neurônios motores e diminuição da síntese proteica. A perda muscular ocorre aproximadamente de 1% a 2% por ano, a partir dos 50 anos de idade (PICOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011).

Segundo Marzetti *et al.* (2017), a sarcopenia é uma condição comum em idosos, o que leva a um impacto em sua independência e acaba comprometendo a qualidade de vida do indivíduo, o que também é possível verificar nos achados desta pesquisa, a qual parece indicar que os pacientes sem sarcopenia apresentaram melhor resposta em relação à qualidade de vida (QV), de uma forma geral. Dessa maneira, a QV deve ser avaliada para um melhor tratamento e prognóstico destes pacientes.

Em relação aos aspectos do questionário SF-36, foi possível observar que idosos não sarcopênicos com DPOC apresentam melhor resposta em relação ao “aspecto emocional”. Este dado corrobora os achados da literatura, os quais mostram que a síndrome leva ao surgimento de sensações como medo persistente de cair devido à mobilidade reduzida, além de sentimentos de instabilidade e fraqueza (MANRIQUE-ESPINOZA *et al.*, 2017; CHO; SHIN; SHIN, 2015; TROMBETTI *et al.*, 2016). De acordo com Woo; Visvanathan (2016), as alterações emocionais que ocorrem na presença da sarcopenia são devido a um mecanismo semelhante ao que está presente na depressão, decorrente das alterações hormonais e pelo aumento do fator de necrose tumoral alfa e interleucinas inflamatórias. Logo, o estado inflamatório altera o eixo hipotalâmico da hipófise-adrenal e modificam a secreção de cortisol, sendo semelhante ao processo na depressão (POWERS *et al.*, 2016).

Podendo atestar os achados desta pesquisa, no qual o aspecto emocional foi identificado com melhor resposta em idosos não sarcopênicos.

Em relação ao IMC e CP, houve prevalência na classificação de baixo peso e depleção de massa muscular, respectivamente. Tendo em vista que a perda de peso, juntamente com a redução da massa magra, é uma condição comum ao envelhecimento e, soma-se a isso, o fato de serem enfermos portadores de DPOC, reforça-se ainda mais a situação relatada sobre o estado nutricional. A desnutrição é uma das manifestações da doença, além da redução da ingestão calórica, atividade inflamatória sistêmica e elevação da taxa metabólica basal (TMB), que leva ao aumento do gasto energético e do catabolismo (FERNANDES; BEZERRA, 2006; MARCHIORO *et al.*, 2019). Caso a doença não tenha um manejo nutricional correto, poderá evoluir para um pior prognóstico, favorecendo a piora da QV, devido ao estado nutricional contribuir para o aumento da fragilidade em idosos, pois desencadeia a perda de peso e redução da massa muscular, o que aumenta a probabilidade de baixa qualidade de vida (ESTEVE-CLAVERO *et al.* 2018)

Em relação aos dados obtidos pela aferição da EMAP, observou-se a prevalência de depleção muscular grave apresentada pelos indivíduos, o que também é apontado no estudo realizado por Lameu *et al.* (2004), no qual foi verificado que após 65 anos de idade há um declínio claro da espessura deste músculo.

Entretanto, esse resultado pode ser devido à presença da doença, o que acaba limitando as atividades realizadas diariamente, interferindo na qualidade de vida e consequentemente diminuindo a tonicidade da musculatura (MELO; SILVA, 2014).

Além disso, houve relação positiva dos indicadores nutricionais com os itens do questionário de QV: IMMA com “saúde mental”, “aspectos sociais” e “aspectos emocionais”; FPM com “escore total de pontuação” e “capacidade funcional”; e EMAP com os itens “escore total de pontuação”, “aspectos sociais” e “saúde mental”. De acordo com os resultados, quanto maior os valores obtidos para tais medidas, melhor a resposta em relação a estes domínios, demonstrando coerência com Picoli; Figueiredo; Patrizzi (2011), os quais atestam que a diminuição das atividades diárias afeta de forma negativa a qualidade de vida por exercer efeito negativo no bem-estar do indivíduo.

Dessa forma, à medida que a população envelhece e o número de pacientes com DPOC e sarcopenia aumentam, torna-se claro a necessidade da criação de estratégias nutricionais e estudos associando esses fatores à qualidade de vida, para evitar que a doença comprometa as atividades diárias realizadas pelo indivíduo, levando a um sentimento de incapacidade e piora do quadro clínico da doença.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que idosos não sarcopênicos com DPOC apresentam melhor resposta em relação ao “aspecto emocional” do questionário de QV. Sobre os indicadores nutricionais,

houve correlação positiva de: IMMA com “saúde mental”, “aspectos sociais” e “aspectos emocionais”; FPM com “escore total de pontuação” e “capacidade funcional”; e EMAP com os itens “escore total de pontuação”, “aspectos sociais” e “saúde mental”, indicando que quanto maior eram os valores aferidos de IMMA, FPM e EMAP, melhor era a resposta dos participantes frente a estes domínios destacados, demonstrando que a doença interfere diretamente na qualidade de vida e no bem-estar do indivíduo.

REFERÊNCIAS

AMBROSINO, N.; BERTELLA, E. **Lifestyle interventions in prevention and comprehensive management of COPD.** *Breathe (Sheff)*, Sheffield, v. 14, n.3, p. 186 – 194, Sep. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6118879/>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BARREIRO, E.; JAITOVICH, A. **Muscle atrophy in chronic obstructive pulmonary disease: molecular basis and potential therapeutic targets.** *J Thorac Dis.*, Hong Kong, v.10(Suppl 12):S1415-S1424, May.2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29928523>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_terapia_nutricional_atencao_especializada.pdf. Acesso em: 17 dez. 2019.

CAO, Q. *et al.* **Computed Tomography-Assessed Sarcopenia Indexes Predict Major Complications following Surgery for Hepatopancreatobiliary Malignancy: A Meta-Analysis.** *Ann Nutr Metab.*, Basel; New York, v. 74, n.1, p.24-34, Dec., 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30513518>. Acesso em: 17 de Janeiro de 2020.

CHO, Y; SHIN, S.Y.; SHIN, M.J. **Sarcopenic obesity is associated with lower indicators of psychological health and quality of life in Koreans.** *Nutr Res*, v.35, n.5, p. 384-392, Apr., 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25931418/> . Acesso em: 18 de Junho de 2020.

CICONELLI, R. M. *et al.* **Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36).** *Rev Bras Reumatol*, v. 39, n. 3, p. 143-150, Mai./Jun., 1999. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/validacao-sf-36-brasildoc.pdf> . Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

CLAVERO-ESTEVE, A. *et al.* **Fatores associados à qualidade de vida dos idosos.** *Acta paul. enferm.*, v. 31, n.5, p. 542-549, São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010321002018000500542&script=sci_arttext#B14 . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

CONFORTIN, S.C. *et al.* **Sarcopenia and its association with changes in socioeconomic, behavioral, and health factors: the EpiFloripa Elderly Study.** v.34, n. 12. *Cadernos de Saúde Pública*, 2018, 34 (12). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2018001205007&script=sci_arttext&lng=en . Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

CRUZ-JENTOFT, A.J., *et al.* **Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.** Age and Aging, v.48, n.1, set., 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243> . Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

FERNANDES, A.C.; BEZERRA, O.M.P.A. **Terapia nutricional na doença pulmonar obstrutiva crônica e suas complicações nutricionais.** J Bras Pneumol., v. 32, n.5, p. 461-71. Set./Out., 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132006000500014&script=sci_arttext . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

FESS, E. E. **Grip strength.Clinical Assessment Recommendations.** 2º ed. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992.

FIGUEIREDO, I.M. *et al.* **Teste de Força de Preensão utilizando o dinamômetro Jamar.** Acta Fisiátrica, v.14, p. 104-110, 2007.

GONZALEZ, C. *et al.* **Adductor pollicis muscle: reference values of its thickness in a healthy population.** Clinical Nutrition, v. 29, p. 268-271, Set., 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19744751/#:~:text=NDAPMT%20mean%20values%20found%20in,considered%20as%20limit%20of%20normality.> . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

LAMEU, E. B. *et al.* **Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter.** Rev. Hosp. Clin. Fac. Med., São Paulo, v. 59, n. 2, p. 57-62, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0041-87812004000200002&script=sci_arttext . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F., MARTORELLI, R. **Anthropometric stardization reference manual.** Human Kinetics, v.3, p. 60-119, Champaign, Jan., 1988.

MANRIQUE-ESPINOZA, B. *et al.* **Sarcopenia Is Associated With Physical and Mental Components of Health-Related Quality of Life in Older Adults.** J Am Med Dir Assoc., v.18, n.7, p.636.e1-636.e5., Jul. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318058189_SARCOPEMIA_IS_ASSOCIATED_WITH_PHYSICAL_AND_MENTAL_COMPONENTS_OF_QUALITY_OF_LIFE_IN_OLDER_ADULTS . Acesso em: 20 de junho de 2020.

MARCHIORO, J. *et al.* **Análise evolutiva antropométrica em indivíduos com DPOC na cidade de São Paulo – estudo de base populacional.** J Bras Pneumol., v.45, n.6, São Paulo, Jul. 2019. Disponível em: [scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132019000600200&script=sci_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132019000600200&script=sci_abstract&lng=pt) . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

MARZETTI, E. *et al.* **Sarcopenia: Uma Visão Geral.** Aging Clin. Exp. Res., v.29, n.1, p.11-17, Fev., 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28155183/> . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

MELO, C.Y.S.V.; SILVA, S.A. **Músculo adutor do polegar como preditor de desnutrição em pacientes cirúrgicos.** ABCD, arq. bras. cir. dig.,v.27, n.1, São Paulo, Jan./Mar.,2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202014000100013&script=sci_arttext&lng=pt#:~:text=%3A%20m%C3%BAsculo%20adutor%20do%20polegar,a%20desnutri%C3%A7%C3%A3o%20nos%20pacientes%20cir%C3%BArgicos.&text=In%20the%20compromised%20nutritional%20status,mortality%20and%20length%20of%20stay. . Acesso em: 20 de Junho de 2020.

MENEZES, A.M.B. et al. **Prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados: o estudo PLATINO em São Paulo, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v.21, n.5, Rio de Janeiro, set./out., 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500030&lng=en&nrm=iso&tlng=en&ORIGINALLANG=en. Acesso em: 25 de Julho de 2020.

METE, B. et al. **Prevalence of malnutrition in COPD and its relationship with the parameters related to disease severity.** Intern Journ of Chronic Obstruc Pulm Disease, n. 13, p. 3307-3312, 2018. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30349235/#:~:text=COPD%20severity%20was%20determined%20using,was%20found%20to%20be%2017%25>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

MINAYO, M.C.S.;HARTZ, Z.M.A; BUSS, P.M.**Qualidade de vida e saúde: um debate necessário.** *Ciênc. saúde coletiva*[online]. 2000, vol.5, n.1, pp.7-18. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232000000100002>.

OLIVEIRA, M.R.; ORSINI,M. **Escalas de avaliação da qualidade de vida em pacientes brasileiros após acidente vascular encefálico.** Rev. Neurociências, v.17, n.3, p.255-262, 2008. Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2003/235%20revisao.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Classificação de IMC para idosos.** Pan American Health Organization: PAHO/WHO, 2002.

PARK, C.H. et al. **Relationship between skeletal muscle mass and lung function in Korean adults without clinically apparent lung disease.** Medicine, p. 97-37, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30212965/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

PIASTRA, G. et al. **Effects of Two Types of 9-Month Adapted Physical Activity Program on Muscle Mass, Muscle Strength, and Balance in Moderate Sarcopenic Older Women.** BioMed Research International, 2018. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/5095673/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

PICOLI, T.S.; FIGUEIREDO, L.L.; PATRIZZI, L.J. **Sarcopenia e envelhecimento.** Fisioter. mov. (Impr.), v.24, n.3, Curitiba, July/Sept. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502011000300010&script=sci_arttext. Acesso em: 20 de Junho de 2020.

POWERS, S.I., et al. **Depression and Anxiety Predict Sex-Specific Cortisol Responses to Interpersonal Stress.** Psycho Neuro Endocrinology, v. 69, p.172-179, Jul., 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27107208/>. Acesso em: 18 de Junho de 2020.

RABAHI, M.F. **Epidemiologia da DPOC: Enfrentando desafios.** Revista Pulmão, v. 22, n.2, p. 4-8, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/bitstream/handle/ri/17374/Artigo%20-%20Marcelo%20Fouad%20Rabahi%20-%202013.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 20 de Junho de 2020.

RODRIGUES, F. **COPD as a disease of accelerated lung aging.** Rev. Port. Pneumol., v.15, n.4, Lisboa, Ago., 2009. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0873-21592009000400017. Acesso em: 20 de junho de 2020.

SEIDL, E.M.F.; ZANNON, C.M.L.C. **Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos.** *Cad. Saúde Pública*[online]. 2004, vol.20, n.2, pp.580-588. ISSN 0102-311X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200027>.

TROMBETTI, A. *et al.* **Age- associated Declines in Muscle Mass, Strength, Power, and Physical Performance: Impact on Fear of Falling and Quality of Life.** Osteoporos Int., v. 27, n.2, p.463-471, Jul., 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26194491/> . Acesso em: 18 de Junho de 2020.

WARE, J.; SHERBOURNE, C.D. **The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection.** Medical Care, v. 30, n.6, p.473-483, Jul., 1992. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/21561645_The_MOS_36-item_short-form_health_survey_SF-36_I_Conceptual_framework_and_item_selection . Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

WELLMAN, N.S.; KAMP, B.J.: **Nutrição e Envelhecimento.** In: MAHAN, L. K.; STUMP, S. E.; RAYMOND, L. J. KRAUSE: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012,. 13 ed., cap.21, p. 444-446.

WOO, T.; YU, S.; VISVANATHAN, R. **Systematic Literature Review on the Relationship Between Biomarkers of Sarcopenia and Quality of Life in Older People.** J Frailty Aging, v.5, n.2, p.88-99, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27224499/>. Acesso em: 18 de junho de 2020.

ZHAI, T. *et al.* **Potential Micronutrients and Phytochemicals against the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Lung Cancer.** Nutrients, v. 10, n.7, p. 813, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29941777/> . Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acumulação ampliada de capital social 64, 66, 67, 70

Agricultura Familiar 11, 8, 44, 69, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Agroecologia 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 44, 67

Alimentação 9, 10, 11, 1, 5, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 54, 58, 59, 65, 67, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 108, 109, 110, 112, 113, 124, 127, 128, 131, 138, 139, 140, 175, 178, 179, 180, 184, 185, 186, 187, 201, 202, 206, 210, 211, 231, 232, 261, 262, 269, 274, 275, 286, 291, 292, 293, 300, 301, 303, 304

Alimentação Escolar 38, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 69, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 88, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 261, 269

Antropometria 12, 111, 126, 140, 174, 175, 282, 283, 289, 302

B

Boas Práticas de Manipulação 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81

C

citationID 275

Comportamento Alimentar 10, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 89, 109, 129, 186, 302

Coronavírus 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 25, 26, 27, 30, 31

Covid 10, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 35, 36, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 65, 72, 73

COVID-19 10, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 35, 36, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 65, 72, 73

Crianças 10, 11, 34, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 51, 57, 70, 75, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99, 110, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 148, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 206, 225, 226, 228, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 288, 289

Cuidados 12, 26, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 186, 188, 189, 219, 264, 274, 286

D

Deficiência 49, 50, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 132, 174, 176, 260, 261, 262, 263, 264, 267, 269

Desenvolvimento-humano 37

Desregulação metabólica 155

Dieta com restrição de carboidratos 191, 193

Dieta com restrição de gorduras 191, 193

Distúrbios nutricionais 58, 126, 284

Doença Crônica 120, 143, 174

Doenças inflamatórias intestinais 13, 161, 199, 201, 202, 205, 209, 210, 211, 213

E

Enfermagem 140, 141, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 302

Escola 11, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 75, 77, 78, 79, 81, 83, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 127, 140, 180, 184, 186, 187, 269, 284, 286, 288, 289

Estratégias de desenvolvimento 48, 64, 66

Estudantes de nutrição 10, 15, 15, 291, 294

Excesso de peso 126, 129, 130, 133, 134, 136, 137, 138, 147, 185, 186, 196, 234, 243, 246, 279, 282, 285, 286, 287, 291, 295, 296, 301

G

Gênese da Obesidade 11, 106, 107, 110, 112, 151

Glicemia 148, 151, 191, 192, 194, 195, 196, 275

H

Hábito alimentar 10, 15, 16, 17, 19, 25, 31, 86, 88, 127, 141, 180, 292, 302

Hábitos Alimentares 86, 94, 302, 303

Hemoglobina A Glicada 191

I

Idoso 174, 177, 280, 289

imunidade 21, 49, 50, 51, 118, 159, 160, 161, 204, 207, 215, 217

L

Lanche 69, 86

Lipopolissacarídeo 120, 122, 123, 154, 155, 156, 157, 162

Lista de Verificação 74, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84

M

Microbioma Gastrointestinal 142, 144

N

Nutrição de Precisão 11, 106, 112, 114, 118

Nutrição infantil 86

Nutrientes 12, 58, 59, 61, 63, 88, 89, 90, 91, 110, 119, 120, 121, 147, 174, 175, 176, 185,

205, 211, 218, 228, 256, 262, 270

O

Obesidade 11, 12, 22, 39, 55, 81, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 156, 158, 160, 161, 162, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 196, 209, 218, 229, 232, 234, 235, 236, 276, 278, 279, 280, 284, 286, 287, 291, 292, 297, 298, 302

Obesidade infantil 12, 81, 84, 85, 88, 95, 131, 139, 140, 141, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 286

P

Pandemia 10, 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 33, 34, 37, 42, 43, 44, 46, 50, 55, 65, 73, 89

PNAE 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 69, 78, 82, 88, 92, 93, 96, 97, 99

Prebiótico 199, 206, 209

Prevenção 12, 21, 25, 89, 91, 106, 110, 112, 131, 138, 140, 142, 144, 147, 148, 151, 161, 163, 166, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 196, 206, 213, 235, 240, 254, 256, 257, 274, 276, 278, 279, 286, 289

Probiótico 149, 150, 155, 166, 199, 206, 207

Probióticos 11, 12, 120, 122, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 163, 164, 165, 166, 200, 205, 206, 207, 209, 210, 213

Programas sociais 96

Q

Qualidade dos Alimentos 6, 74, 76

R

Recomendações 49, 51, 56, 57, 58, 123, 262, 271

Resposta Inflamatória 117, 155, 157, 205

S

São José dos Campos 10, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 36

Segurança-alimentar 37

Segurança Alimentar e Nutricional 10, 10, 39, 46, 48, 64, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 96, 100, 103, 286

Simbióticos 13, 122, 144, 146, 147, 148, 199, 201, 206, 213

Stress 15, 16, 19, 22, 23, 24, 155, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 252

Sustentabilidade 1, 2, 3, 7, 9, 10, 46, 65, 66, 98, 99, 100, 232

T

Terapêutica Nutricional 106

Terapia Nutricional 142, 144, 151, 206, 209, 210, 219, 220, 250, 251

Tratamento 12, 13, 26, 27, 28, 51, 55, 63, 106, 108, 112, 118, 122, 123, 124, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 160, 161, 164, 165, 166, 177, 184, 186, 190, 192, 193, 196, 197, 199, 200, 201, 205, 209, 210, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 236, 248, 254, 275, 281, 282

U

Uso sustentável 9, 96

V

Vitamina D 10, 49, 51, 62, 63

ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 