

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
Janara 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 CONCLUINTE 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

CAPÍTULO 16

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

Data de aceite: 01/08/2021

Ana Kelly Oliveira de Sousa

CISNE Faculdade de Quixadá
Quixadá-CE
<http://lattes.cnpq.br/3333823528633286>

Cristiano Silva da Costa

CISNE Faculdade de Quixadá
Quixadá-CE
<http://lattes.cnpq.br/8897741515573613>

Isabel Cristina Moreira da Silva

CISNE Faculdade de Quixadá
Quixadá-CE
<http://lattes.cnpq.br/5451257413325663>

Maryana Monteiro Farias

Uninassau
Fortaleza-CE
<http://lattes.cnpq.br/5222266611249213>

Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira

UNIQ Faculdade de Quixeramobim
Quixeramobim-CE
<http://lattes.cnpq.br/7593770480468891>

Celso Lourenço de Arruda Neto

Universidade do Estado do Rio Grande do
Norte
Mossoró-RN
<http://lattes.cnpq.br/9086588993929360>

Sandra Machado Lira

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará - IFCE
Iguatu-CE
<http://lattes.cnpq.br/2611121317734984>

Carla Laíne Silva Lima

Universidade Estadual do Ceará - UECE
Fortaleza-CE
<http://lattes.cnpq.br/9075934289033923>

Benacélia Rabelo da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará - IFCE
Limoeiro do Norte-CE
<http://lattes.cnpq.br/1727334088655065>

Matheus Henrique de Lima Silva

CISNE Faculdade de Quixadá
Quixadá-CE
<http://lattes.cnpq.br/3409432065214043>

RESUMO: A prevalência do Diabetes *mellitus* é crescente. Estima-se que acomete 425 milhões de pessoas configurando-se como um problema de saúde pública mundial. Com isso, essa pesquisa visa analisar as evidências sobre as dietas *Low Carb* e *Low Fat* para melhorar o perfil glicêmico de pessoas com Diabetes *mellitus* Tipo 2, para garantir qualidade de vida e uma maior permanência no tratamento. Este trabalho é uma revisão integrativa da literatura baseada na seguinte pergunta norteadora: entre as estratégias *Low Carb* e *Low Fat*, qual exerce um maior controle sobre a hiperglicemia no Diabetes *mellitus* Tipo 2? Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra dos últimos 5 anos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos artigos que não estavam completos no formato *online* ou repetidos. A pesquisa é embasada em 5 artigos que contemplavam todos os pontos de

inclusão. Verificou-se que eram predominantemente revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados. Os artigos mostraram uma diminuição significativa da glicemia basal e da hemoglobina glicada na dieta *Low Carb*. Diante disso, as dietas *Low Carb* podem ser uma boa alternativa em relação às *Low Fat* no controle de diabetes tipo 2, pois demonstram melhores resultados no perfil glicêmico e na hemoglobina glicada, porém em curto prazo.

PALAVRAS - CHAVE: Dieta com restrição de carboidratos. Dieta com restrição de gorduras. Glicemia. Hemoglobina A Glicada.

LOW CARB DIETS AND LOW FAT DIETS IN THE TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The prevalence of Diabetes mellitus is increasing. It is estimated that it affects 425 million people, configuring itself as a global public health problem. With this, this research aims to analyze the evidence on Low Carb and Low Fat diets to improve the glycemic profile of people with type 2 Diabetes mellitus to ensure quality of life and a longer stay in treatment. This work is an Integrative Literature Review based on the following guiding question: between the Low Carb and Low Fat strategies, which exerts greater control over hyperglycemia in Type 2 Diabetes mellitus? Articles available their entirety from the last 5 years published in Portuguese, English and Spanish were included. Articles that were not complete in online or repeated format were excluded. The research is based on 5 articles that covered all inclusion points. It was found that they were predominantly systematic reviews and randomized clinical trials. The articles showed a significant decrease in basal glycemia and glycosylated hemoglobin in the Low Carb diet. In another study, the Low Carb and Low Carb diet with exercises reduced the area on the glucose curve (iAUC) by 86.21% and 94.22%, respectively, in relation to the control diet. Therefore, Low Carb diets may be a good alternative in relation to Low Fat in the control of type 2 diabetes, because they demonstrate better results in glycemic profile and glycosylated hemoglobin, but in the short term.

KEYWORDS: Diet, carbohydrate-Restricted. Diet, Fat-Restricted. Blood Glucose. Glycosylated Hemoglobin A.

1 | INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por um quadro de hiperglicemia, e que geralmente, apresenta sintomas como poliúria, polifagia, polidipsia e perda de peso. Atualmente, estima-se que a doença acomete 425 milhões de pessoas configurando-se como um problema de saúde pública mundial. Caso as tendências continuem em ascensão projeta-se para o ano de 2040, números superiores a 600 milhões de pessoas. Tal fato mostra o impacto direto nos gastos para o sistema de saúde com as hospitalizações, as taxas de utilização dos serviços de saúde e o aumento da incidência de doenças cardiovasculares, cegueiras e amputações, independente do nível de desenvolvimento econômico dos países (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

A hiperglicemia pós-prandial é um fator independente para o desenvolvimento de complicações, pois podem promover diretamente estresse oxidativo, ativar vias inflamatórias

e reduzir a biodisponibilidade do óxido nítrico (FRANCOIS *et al.*, 2018). Assim, é evidente a necessidade do controle da glicemia até níveis considerados normais no tratamento da patologia.

Como o objetivo principal da conduta nutricional é a regulação da glicose sanguínea para possibilitar uma prevenção das complicações decorrentes da hiperglicemia, a maioria das diretrizes dietéticas atuais preconiza uma dieta equilibrada com baixo teor de gordura saturada e açúcares, com destaque para alimentos de baixo índice glicêmico (IG) (MYETTE-CÔTÉ *et al.*, 2018).

De acordo com Feinman *et al.* (2015) as dietas de baixo teor de carboidratos ainda não estão totalmente esclarecidas, porém são de baixo risco e boa adesão. Em relação às dietas de baixo teor de gordura, elas não atenderam todas as expectativas no que diz respeito à diminuição da obesidade. As dietas com baixo índice glicêmico têm efeitos na diminuição da hemoglobina glicada de 0,2 a 0,5%. Apesar dessa pequena redução, essas dietas auxiliam na predição da glicemia pós-prandial e no controle sobre as flutuações ocasionadas pelo consumo de alimentos com baixo IG. Diante desse contexto, algumas sociedades recomendam essa dieta como estratégia primária para o controle glicêmico no DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

A grave epidemia de DM explica a necessidade de novos estudos sobre as estratégias de restrição de carboidratos e gorduras na dieta dos pacientes. Logo, esse estudo visa analisar as evidências sobre as condutas de baixo teor de gordura e baixo teor de carboidratos para melhorar o perfil glicêmico de pessoas com Diabetes *mellitus* Tipo 2, uma vez que, conhecer as características dessas condutas nutricionais e verificar os processos fisiológicos e bioquímicos no tratamento de DM é fundamental para garantir a qualidade de vida e uma maior permanência no tratamento.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, que visou a análise das evidências sobre as condutas *Low Carb* e *Low Fat* para melhorar o perfil glicêmico no tratamento de Diabetes *mellitus* Tipo 2. A fim de tornar a pesquisa mais eficiente a mesma foi dividida em seis etapas, recomendadas para esse tipo de revisão (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A primeira etapa consistiu na escolha da pergunta norteadora, a qual foi pré-concebida a partir de uma pesquisa sobre os principais problemas de saúde pública. Haja vista que o Diabetes *mellitus* acomete 12,5 milhões de brasileiros entre a faixa etária de 20 a 79 anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019) é necessária a busca por melhores estratégias para o tratamento baseado em evidências, por isso, surgiu a indagação: entre as estratégias *Low Carb* e *Low Fat*, qual exerce um maior controle sobre a hiperglicemia no Diabetes *mellitus* Tipo 2?

A segunda etapa da busca e seleção determinou os descritores e os bancos de dados de acordo com a pergunta norteadora. As bases de dados usadas foram a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e o repositório Scientific Electronic Online (SciELO).

Os descritores para a coleta dos estudos constavam nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e foram conectados entre si por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR* da seguinte forma: Dieta com restrição de carboidratos *AND/OR* Dieta com restrição de gorduras *AND* Diabetes *mellitus* em português; *Diet, carbohydrate-Restricted AND/OR Diet, Fat-Restricted AND Diabetes mellitus* em inglês.

Foram incluídos artigos de meta-análises, estudos controlados randomizados e revisões sistemáticas disponíveis na íntegra dos últimos 5 anos (2015 – 2020), publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos artigos que não estavam completos no formato *on-line* ou repetidos.

A terceira etapa consistiu na seleção dos artigos. Realizou-se a leitura criteriosa dos resumos dos trabalhos e os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra. Fizeram parte da pesquisa aqueles que abordavam as estratégias *Low carb* e *Low fat* no tratamento nutricional do Diabetes *mellitus* Tipo 2. Os artigos foram organizados no *software* Excel 2013 (MICROSOFT CORPORATION, 2013), para extração das seguintes informações: título do artigo, base de dados, autores, ano, título do periódico, idioma, objetivo do artigo, amostra, metodologia, resultados e link.

Na quarta etapa foi realizada a análise crítica dos artigos selecionados. Na quinta etapa as informações de interesse dos artigos foram dispostas em tabelas, para posterior discussão com a literatura disponível. A última etapa consistiu na apresentação da revisão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram localizados inicialmente 181 artigos nas bases de dados. Desse total, foram rejeitados 156 por não atenderem aos critérios de inclusão e por divergência com a temática da pesquisa. Foram escolhidos para análise mais detalhada do conteúdo 25 artigos, porém apenas 5 contemplavam todos os pontos de inclusão, enquanto os outros 20 foram rejeitados. Desses 5 estudos, 4 estavam disponíveis no PubMed e 1 no SciELO.

Na amostra evidenciou-se que o idioma mais presente foi a língua inglesa (90%), seguida de um único da língua espanhola. Verificou-se que os artigos da amostra eram predominantemente revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados compreendendo os anos de 2015 a 2020. As informações referentes aos artigos estão dispostas no Quadro 1.

Autores e ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Mencia <i>et al.</i> (2017)	Analisar o efeito de dietas com baixo teor de carboidratos (DBCH) em relação a dietas com baixo teor de gordura (DBG) e outras, em termos de glicemia basal, hemoglobina glicada (HbA1c), peso corporal, colesterol total e triglicérides.	Revisão sistemática	Estudos mostraram uma diminuição mais acentuada da glicemia basal, da HbA1c e de perda de peso no grupo DBCH. No entanto, apenas 3 estudos encontraram diferenças significativas nos valores. 3 estudos verificaram maior redução de níveis séricos de colesterol total no grupo DBG. E em outros 4, uma redução maior no grupo DBCH, e nos demais estudos não houve diferenças entre os grupos.
Zuuren <i>et al.</i> (2018)	Comparar os efeitos da restrição de carboidratos na dieta com a restrição de gordura nos marcadores da síndrome metabólica e na qualidade de vida em pessoas com DM2.	Revisão sistemática	Nos estudos observados houve diminuição mais expressiva da hemoglobina glicada, em pessoas que consumiram alimentos com baixo teor de carboidratos do que naqueles que consumiram alimentos com baixo teor de gordura em curto prazo.
Wang <i>et al.</i> (2018)	Explorar os efeitos de duas dietas, uma com baixo teor de carboidratos (<i>Low Carb</i>) e outra com baixo teor de gordura (<i>Low Fat</i>).	Ensaio clínico randomizado controlado	Em comparação com o grupo LF, houve uma maior diminuição no nível de HbA1c no grupo LC (-0,63% vs. -0,31%, $p < 0,05$). As dosagens de insulina e glicose no sangue em jejum no terceiro mês foram menores do que as basais em ambos os grupos.
Tay <i>et al.</i> (2015)	Comparar os efeitos de uma dieta com muito baixo teor de carboidratos, rica em gordura insaturada e pouca gordura saturada (LC) com uma dieta com alto teor de carboidratos e pouca gordura (HC) no controle glicêmico e nos fatores de risco para doenças cardiovasculares em DM2 após 52 semanas.	Ensaio clínico randomizado controlado	A HbA1c e a glicemia de jejum foram reduzidas de forma semelhante nos dois grupos. Ocorreram mudanças na medicação de 10 participantes (LC: 4 e HC: 6), 4 participantes aumentaram seus medicamentos hipolipemiantes e 21 reduziram o uso de medicamentos hipertensivos. Uma perda de peso de 9,1% foi alcançada em ambos os grupos. A dieta LC obteve reduções maiores nos triglicérides e Colesterol HDL.
Francois <i>et al.</i> (2018)	Examinar os efeitos de quatro dias de uma dieta pobre em carboidratos com ou sem caminhada diária após as refeições sobre a função endotelial e biomarcadores de saúde vascular em indivíduos com DM2.	Ensaio clínico randomizado controlado	O monitor de glicose contínua de 24 horas mostrou que a dieta <i>Low Carb</i> e <i>Low Carb</i> + exercícios reduziu a área sobre a curva de glicose (iAUC) em 86,21% e 94,22%, respectivamente, em relação a dieta controle. A massa corporal não apresentou diferenças. A dieta <i>Low Carb</i> + exercícios melhorou a %FMD. Os MPs totais foram menores, enquanto os agregados de monócitos-plaquetas foram maiores após as intervenções.

Quadro 1 – Informações dos artigos selecionados para a Revisão Integrativa da Literatura.

Mencia *et al.* (2017) evidenciaram que as dietas *Low Carb* apresentaram resultados mais promissores sobre a glicemia basal ou hemoglobina glicada, quando comparadas às dietas *Low Fat* ou hipocalóricas. Os estudos analisados apresentaram variação glicídica de

4 a 45%, com estratégias que duraram de 10 a 96 semanas.

Zuuren *et al.* (2018) reforçam que em curto prazo a dieta *Low Carb* proporcionou uma diminuição mais acentuada dos valores de hemoglobina glicada em comparação à dieta *Low Fat*. Porém não há estudos suficientes que comprovem a eficácia da dieta em um período de tempo superior a um ano.

Outros estudos ressaltam que a dieta LC tem uma baixa adesão em longo prazo. Em recentes publicações, foi observado a perda de adesão após 12 e 24 meses, talvez a dieta *Low Carb* seja eficaz na diminuição da HbA1c apenas nos primeiros 6 meses, pois existe um controle adequado apenas entre 3 e 6 meses de dieta e a perda de adesão após 1 ano (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Estudos anteriores como de Guldbrand *et al.* (2012) afirmam que o uso da dieta LC com 20% de energia proveniente dos carboidratos pode ser utilizada como uma alternativa a dietas com baixo teor de gordura se o objetivo principal for o controle glicêmico no DM2.

A análise conduzida por Wang *et al.* (2018) na qual foi administrada uma dieta *Low Carb* para um grupo de 24 indivíduos e uma dieta *Low Fat* para outro grupo com 25 participantes, mostrou que no início do estudo os níveis de HbA1c entre os grupos não foram significativamente diferentes, mas após a intervenção esse parâmetro diminuiu principalmente no grupo da dieta LC. A glicemia em jejum diminuiu significativamente no grupo LC nas primeiras 4 semanas e prosseguiu com diminuição contínua. Em contraste, o grupo LF demonstrou variações durante todas as semanas. A glicemia em jejum e a glicemia pós-prandial de duas horas tiveram melhora nos dois grupos, não havendo diferença significativa entre ambos.

De acordo com Dyson (2015) algumas revisões sistemáticas e meta-análises mostram que dietas com baixo teor de carboidratos induzem consideravelmente melhorias na hemoglobina glicada, na perda de peso e no perfil lipídico em curto prazo, porém não há vantagens em um período mais longo.

Zuuren *et al.* (2018) avaliaram que não houveram mudanças expressivas nos parâmetros de colesterol LDL, Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência da cintura de pacientes, quando analisados no período de jejum entre a oferta da *Low Carb* e *Low Fat*, sugerindo que há pouca ou nenhuma diferença entre os efeitos das dietas sobre os parâmetros citados. O perfil lipídico dos diabéticos pode ser caracterizado pela elevação da concentração plasmática de triglicerídeos e redução da lipoproteína de alta densidade (colesterol HDL) (JISIEKE-ONUIGBO; ONUIGBE; OGUEJIOFOR, 2011).

Por diferentes motivos, alterações no perfil lipídico podem estar envolvidos no desenvolvimento do diabetes tipo 2. O aumento da lipólise com o acúmulo de metabólitos intermediários contribui para o aumento da produção de glicose enquanto reduz a sua utilização periférica. A infiltração de macrófagos e outras células do sistema imunológico e a presença de citocinas pró-inflamatórias no tecido adiposo tem sido associada à resistência à insulina e ao comprometimento de células betas. Além disso, o tecido adiposo sintetiza

e secreta moléculas como adipocinas e citocinas que afetam o metabolismo de lipídeos e da glicose podendo acarretar a resistência à insulina e o diabetes tipo 2 (CERSOSIMO *et al.*, 2018).

A perda de peso é uma estratégia amplamente reconhecida para indivíduos com sobrepeso e obesidade e que tenham diagnóstico de diabetes tipo 2. A redução de massa corporal tem efeitos comprovados no controle glicêmico, na pressão arterial e nas dislipidemias, sendo considerada por muitos médicos como uma prevenção secundária para doenças cardiovasculares em pacientes com excesso de peso. Estudos levantados por Køster-Rasmussen *et al.* (2016), demonstraram que pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 e sobrepeso que submeteram-se a uma intervenção de perda de peso supervisionada não apresentaram mortalidade e morbidade reduzida. Em contrapartida, os pacientes que mantiveram o peso tiveram melhores prognósticos.

A modificação do estilo de vida e a redução de calorias são estratégias benéficas para diabéticos com sobrepeso ou obesidade e como medida preventiva para o desenvolvimento de diabetes. A redução de 5% a 7% do peso corporal inicial sustentada melhora o controle glicêmico e ameniza a necessidade de medicamentos para o controle da glicose nos diabéticos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). No entanto, a perda de peso para muitos indivíduos com excesso de peso e diabetes pode não ser uma estratégia primária de tratamento realista para melhorar o controle glicêmico (FRANZ *et al.*, 2015).

Tay *et al.* (2015) testaram os efeitos de uma dieta *Low Carb* em comparação com uma dieta *HighCarb* (HC), isto é, rica em carboidratos e com teor reduzido de lipídios, no perfil de glicose de 115 participantes que tinham diagnóstico de DM2 e sobrepeso ou obesidade (LC: n=57 e HC: n=58). Um total de 10 indivíduos reduziu a medicação hipolipemiante, (LC: n=4; HC: n=6) enquanto quatro deles aumentaram (LC: n=3; HC: n=1) esses medicamentos. A LC melhorou a estabilidade diurna da glicose e o perfil lipídico sustentados por mais de 1 ano. A HbA1c, a glicemia de jejum e a perda de peso (9,1%) foram reduzidas de forma similar nas duas intervenções. Ambos os grupos tiveram aumento do HDL e reduções semelhantes nos triglicérides, colesterol total, colesterol LDL, pressão arterial, insulina, HOMA2-IR e HOMA2-%B.

Francois *et al.* (2018) testaram três tipos de intervenção com 11 participantes, entre 48 e 72 anos, diagnosticados com DM2 e que não faziam uso de insulina exógena. Cada intervenção tinha uma duração de quatro dias e consistiram na aplicação de uma dieta *Low Fat* com 55% da energia proveniente dos carboidratos, 20% de gordura contendo 7% de gordura saturada e 25% de proteínas (intervenção 1); uma dieta *Low Carb* com 65% da energia proveniente da gordura e 25% de proteínas (intervenção 2); e uma dieta *Low Carb* aliada a prática de caminhadas por aproximadamente 15 minutos, depois do desjejum. Ao término de cada intervenção houveram intervalos de 9 a 14 dias em que participantes voltaram a sua rotina habitual. Foram realizados exames laboratoriais em jejum e aplicação

da dilatação fluxo-mediada da artéria braquial, ao início e término de cada intervenção, para avaliar a função endotelial. Além disso, durante cada intervenção um monitor contínuo de glicose foi usado para medir respostas pós-prandiais de glicose.

De acordo com os resultados a dieta LC aplicada com exercícios provocou melhorias na função endotelial medida pela dilatação fluxo-mediada da artéria braquial (%FMD) que aumentou significativamente (em $+0,81 \pm 0,95\%$, $P = 0,02$). Além disso, a LC isoladamente diminuiu não só as micropartículas endoteliais circulantes (EMPs) como também as micropartículas circulantes totais (MPs). Contudo os agregados de plaquetas de monócitos (MPAs), que refletem a inflamação e ativação plaquetária, foram ligeiramente aumentados. Nenhuma mudança foi observada nas medidas de saúde vascular após a prática da dieta LF. Dessa forma, mostrou-se que atenuar a hiperglicemia pós-prandial pela restrição de carboidratos e adesão à caminhada pós-prandial pode ser benéfico à saúde vascular em indivíduos com DM2. Destaca-se que, no caso de uma dieta hipoglicídica e hipercalórica a caminhada pode diminuir os efeitos deletérios na função endotelial (FRANCOIS *et al.*, 2018).

4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que as dietas *Low Carb* podem se configurar como uma melhor estratégia em relação às dietas *Low Fat* no tratamento de DM2, pois demonstram resultados mais satisfatórios sobre perfil glicêmico e na hemoglobina glicada. Ressalta-se, no entanto, que os resultados foram observados somente a curto prazo. É importante ampliar a busca sobre estudos que debatem tais condutas, sobretudo, com números abrangentes de participantes e sem variações nas quantidades de carboidratos e lipídios em longo prazo.

REFERÊNCIAS

CERSOSIMO, E. *et al.* Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus. *In:* Kathleen Dungan. **Diabetes Mellitus and Carbohydrate Metabolism-DiabetesManager**. Massachusetes: Endotext-The Endocrine Source, fev. 2018. cap. 6. Disponível em: <https://www.endotext.org/chapter/pathogenesis-of-diabetes/pathogenesis-of-type-2-diabetes-mellitus/>. Acesso em: 13 set. 2020.

DYSON, P. Low Carbohydrate Diets and Type 2 Diabetes: What is the Latest Evidence. **Diabetes Therapy**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 411-424, out. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4674467/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

FEINMAN, R. D. *et al.* Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base. **Nutrition**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 1-13, jan. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900714003323?via%3Dihub>. Acesso em: 8 set. 2020.

FRANCOIS, M. E. *et al.* Carbohydrate restriction with postmeal walking effectively mitigates postprandial hyperglycemia and improves endotelial function in type 2 diabetes. **American Journal of Physiology Heart and Circulatory Physiology**, [s. l.], v. 314, n. 1, p. 105-113, jan. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6048462/#>. Acesso em: 6 set. 2020.

FRANZ, M. J. *et al.* Lifestyle Weight-Loss Intervention Outcomes in Overweight and Obese Adults with Type 2 Diabetes: A systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [s. l.], v. 115, n. 9, p. 1447-1463, set. 2015. Disponível em: [https://jandonline.org/article/S2212-2672\(15\)00259-2/fulltext](https://jandonline.org/article/S2212-2672(15)00259-2/fulltext). Acesso em: 5 dez. 2020.

GULDBRAND, H. *et al.* In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow a low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss. **Diabetologia**, [s. l.], v. 55, n. 8, p. 2218-2127, ago. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3390696/>. Acesso em: 15 nov. 2020.

JISIEKE-ONUIGBO, N; ONUIGBE, E; OGUEJIOFOR, C. Dyslipidemias in type 2 diabetes mellitus patients in Nnewi South-East Nigeria. **Annals of African Medicine**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 285-289, nov. 2011. Disponível em: <https://www.annalsafmed.org/article.asp?issn=1596-3519;year=2011;volume=10;issue=4;spage=285;epage=289;aulast=Jisieike%2DOnuigbo>. Acesso em: 5 dez. 2020.

KØSTER-RASMUSSEN, R. *et al.* Intentional Weight Loss and Longevity in Overweight Patients with Type 2 Diabetes: A Population-Based Cohort Study. **Journal Plos One**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1-14, jan. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4726824/>. Acesso em: 4 dez. 2020.

MENCÍA, J. V. *et al.* Dietas bajas en hidratos de carbono para diabéticos de tipo 2. Revisión sistemática. **Nutrición Hospitalaria**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 1-11, fev. 2017. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100032&lng=es&nrm=iso&tlng=es. Acesso em: 10 nov. 2020.

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft Office Excel**. Versão 15.0. [Albuquerque]: Microsoft Corporation, 2013. 1 CD-ROM.

MYETTE-CÔTÉ, É. *et al.* The effect of a short-term low-carbohydrate, high-fat diet with or without postmeal walks on glycemic control and inflammation in type 2 diabetes: a randomized trial. **American Journal of Physiology Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, [s. l.], v. 315, n. 6, p. 1210-1219, dec. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6734060/#>. Acesso em: 10 set. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: Editora Clannad, 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082010000100102&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 set. 2020.

TAY, J. *et al.* Comparison of Low- and high-carbohydrate diets for type 2 diabetes management: a randomized trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s. l.], v. 102, n. 4, p. 780-790, out. 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/102/4/780/4564662>. Acesso em: 12 nov. 2020.

WANG, L. *et al.* The Effect of Low-Carbohydrate Diet on Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Nutrients**, [s. l.], v. 10, n. 6, p.1-13, maio. 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/6/661/htm>. Acesso em: 11 nov. 2020.

ZUUREN, E. J. V. *et al.* Effects of low-carbohydrate-compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: a systematic review including GRADE assessments. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s. l.], v. 108, n. 2, p. 300-331, ago. 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/108/2/300/5051863>. Acesso em: 11 nov. 2020.

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 