

Alimento, Nutrição e Saúde 3

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Alimento, Nutrição e Saúde 3

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
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. 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
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci 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
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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. 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
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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: David Emanuel Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Givanildo de Oliveira Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimento, nutrição e saúde 3 / Organizador Givanildo de Oliveira Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-651-5

DOI 10.22533/at.ed.515200312

1. Alimentação sadia. 2. Saúde. 3. Nutrição. I. Santos, Givanildo de Oliveira (Organizador). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

O presente livro “Alimento, Nutrição e Saúde 3” está composta por 19 capítulos com vasta abordagens temáticas. Durante o desenvolvimento dos capítulos desta obra, foram abordados assuntos interdisciplinar, na modalidade de artigos científicos, pesquisas e revisões de literatura capazes de corroborar com o desenvolvimento científico e acadêmico.

O objetivo central desta obra foi descrever as principais pesquisas realizadas em diferentes regiões e instituições de ensino no Brasil, dentre estas, cita-se: o perfil alimentar de usuários em unidades de saúde, alimentação funcional, vitamina D no desenvolvimento de crianças, comportamento alimentar, avaliação da composição corporal em praticantes de treinamento resistido, o aleitamento materno e hábitos alimentares em crianças de 6 meses a 2 anos. São conteúdos atualizados, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico, profissional e tecnológico.

A procura por exercícios físicos e alimentos que contribuem para o bem-estar e prevenção de patologias do indivíduo aumentou-se nos últimos anos. Desse modo, a tecnologia de alimentos deve acompanhar a área da nutrição com o objetivo de desenvolver novos produtos que atendam a este público. No entanto, é preocupante o grande número de pessoas que buscam realizar exercícios físicos e “dietas” sem o devido acompanhamento profissional, colocando em risco a sua saúde.

O livro “Alimento, Nutrição e Saúde 3” descreve trabalhos científicos atualizados e interdisciplinar em alimentos, nutrição e saúde. Resultados de pesquisas com objetivo de oferecer melhores orientações nutricionais e exercícios físicos, que possam contribuir para melhorar a qualidade de vida, obtendo uma alimentação saudável e prevenindo de possíveis patologias.

Desejo a todos (as) uma boa leitura.

Givanildo de Oliveira Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PERFIL ALIMENTAR DE USUÁRIOS COM E SEM DIABETES MELLITUS DAS UNIDADES DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO/SP

Geisla dos Santos Selenguini Peracini
Paula Parisi Hodniki
Jamyle Marcela Oliveira Gonçalves
Vanessa Cristina de Moraes Gomes
Maria Tereza Cunha Alves Rios
Maria Teresa da Costa Gonçalves Torquato
Maria Eduarda Machado
Carla Regina de Souza Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.5152003121

CAPÍTULO 2..... 15

ALIMENTAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES PORTADORES DE VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

Clara dos Reis Nunes
Gleice Keli Barroso Falcão de Alvarenga
Fabiola Teixeira Azevedo
Thiara Mourão Fernandes da Costa

DOI 10.22533/at.ed.5152003122

CAPÍTULO 3..... 38

A INFLUÊNCIA DA VITAMINA D NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Renata Raniere Silva de Andrade
Anne Heracléia de Brito e Silva
Gerusa Cássia Santos Oliveira
Ian Cardoso de Araujo
Igor Cardoso Araújo
Thatylla Kellen Queiroz Costa
Paulo Roberto dos Santos
Pedro Henrique Castelo Branco de Brito
Laudiceia do Nascimento Gomes
Maria de Fátima Martins Nascimento
Maria Nayara Oliveira Carvalho
Teresinha de Jesus Mesquita Cerqueira

DOI 10.22533/at.ed.5152003123

CAPÍTULO 4..... 48

EXAMINANDO ASPECTOS DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Itana Nascimento Cleomendes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.5152003124

CAPÍTULO 5	57
ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES INGRESSANTES EM UMA ESCOLA PÚBLICA FEDERAL NO ESTADO DA BAHIA	
Andréia Rocha Dias Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.5152003125	
CAPÍTULO 6	66
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E O PERFIL ALIMENTAR DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO	
Fábio Martins Inácio Tavares	
Evandro Marianetti Fioco	
Edson Donizetti Verri	
DOI 10.22533/at.ed.5152003126	
CAPÍTULO 7	76
SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D NO TRATAMENTO COADJUVANTE DA DEPRESSÃO	
Maria Luiza Lucas Celestino	
Priscilla de Oliveira Mendonça Freitas	
Francisco Eudes de Sousa Júnior	
Orquidéia de Castro Uchôa Moura	
Camila Araújo Costa Lira	
Roseane Carvalho de Souza	
Ana Mayara Setúbal	
Ícaro Moura Ramos	
Márcia Mõany Araújo Oliveira	
Marcela Myllene Araújo Oliveira	
Andreson Charles de Freitas Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5152003127	
CAPÍTULO 8	90
O ALEITAMENTO MATERNO E SEU IMPACTO SOCIAL	
Claudia Cristina Dias Granito Marques	
Maria Laura Dias Granito Marques	
DOI 10.22533/at.ed.5152003128	
CAPÍTULO 9	99
O POTENCIAL NEUROPROTETOR DA SILIMARINA NA DOENÇA DE ALZHEIMER	
Mariany de Alencar	
Jorge Rafael dos Santos Junior	
Mikaelly de Sousa Guedes	
Joyce Gomes de Sousa	
Micaelly Alves dos Santos	
Francisca Taiza de Souza Gomes	
Ionara Jaine Moura Oliveira	
Maria Letícia Saraiva de Oliveira Milfont	
Angelica Kelly Santos de Lima	
Rita de Cassia Moura da Cruz	

Antonia Alicyanny Noronha
Ana Cibele Pereira Sousa
DOI 10.22533/at.ed.5152003129

CAPÍTULO 10..... 107

ASSOCIAÇÃO DA OBESIDADE, BEBIDAS ALCOÓLICAS E CARNES VERMELHAS COM A NEOPLASIA COLORRETAL

Camylla Machado Marques
Evilanna Lima Aruda
Luana Nascimento
Mirian Gabriela Martins Pereira
Thulio César Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.51520031210

CAPÍTULO 11..... 115

TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E SUA RELAÇÃO COM A PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ÍNDIOS

Gustavo Galdino de Meneses Barros
Anita Ferreira de Oliveira
Camila Moreira da Costa Alencar
Hérica do Nascimento Sales Farias
Alane Nogueira Bezerra
Camila Pinheiro Pereira
Natasha Vasconcelos Albuquerque
Ana Patrícia Nogueira Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.51520031211

CAPÍTULO 12..... 121

VULNERABILIDADE À DEPRESSÃO E ALTERAÇÕES DO ESTADO NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Brunna Luise do Nascimento Barboza
Débora Lisboa de Almeida Neves Silva
Iara Moraes Filgueira Pachioni
Islany Kevelly Almeida de Melo

DOI 10.22533/at.ed.51520031212

CAPÍTULO 13..... 129

EFEITO HIPOGLICEMIANTE DO ALHO (*ALLIUM SATIVUM* L.) NO DIABÉTICO

Anita Ferreira de Oliveira
Camila Moreira da Costa Alencar
Eric Wenda Ribeiro Lourenço
Gustavo Galdino de Meneses Barros
Mirla Ribeiro dos Santos
Hérica do Nascimento Sales Farias
Alane Nogueira Bezerra
Camila Pinheiro Pereira
Natasha Vasconcelos Albuquerque
Ana Patrícia Nogueira Aguiar

Maria Anizete de Sousa Quinderé

DOI 10.22533/at.ed.51520031213

CAPÍTULO 14..... 134

ACONSELHAMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTES PORTADORES DE FIBROSE CÍSTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Tanmara Kelvia Oliveira da Costa Almeida

Priscylla Tavares Almeida

Juliana Alexandra Parente Sa Barreto

Carla Maria Bezerra de Menezes

Yasmin Trindade Evangelista de Araújo

Priscille Fidelis Pacheco Hartcopff

Marjorie Correia de Andrade

Alessandra Cabral Martins

Paloma de Sousa Bezerra

Paulina Nunes da Silva

Esaú Nicodemos da Cruz Santana

Rejane Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.51520031214

CAPÍTULO 15..... 141

ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR EM PACIENTES PRÉ-TRANSPLANTE HEPÁTICO

Ana Carolina Cavalcante Viana

Ana Filomena Camacho Santos Daltro

Anarah Suellen Queiroz Conserva Vitoriano

Synara Cavalcante Lopes

Carolina Frazão Chaves

Lília Teixeira Eufrásio Leite

Priscila Taumaturgo Holanda Melo

Renata Kellen Cavalcante Alexandrino

Helen Pinheiro

Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

Priscila da Silva Mendonça

Mileda Lima Torres Portugal

DOI 10.22533/at.ed.51520031215

CAPÍTULO 16..... 148

USO DO DINAMÔMETRO COMO PREDITOR DE FORÇA MUSCULAR E DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR: RELATO DE CASO

Laysa Avanzo Corsi

Amanda Dorta Maestro

Carolina Augusto Rezende

Renata Perucelo Romero

DOI 10.22533/at.ed.51520031216

CAPÍTULO 17.....	155
HÁBITOS ALIMENTARES E ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE 6 MESES A 2 ANOS QUE FAZEM ACOMPANHAMENTO NA UBS ENEDINO MONTEIRO DO BAIRRO PÊRA NO MUNICÍPIO DE COARI-AM	
Juliane de Oliveira Medeiros	
Karina de Melo Vasconcelos	
Oziane Carvalho Fonseca	
Regina dos Santos Silva	
Juliana Helen Ferreira Braga	
Luziane Lima Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.51520031217	
CAPÍTULO 18.....	160
INSEGURANÇA ALIMENTAR MODERADA E GRAVE EM GESTANTES ADOLESCENTES NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO – ACRE	
Cibely Machado de Holanda	
Bárbara Teles Cameli Rodrigues	
Débora Melo de Aguiar	
Thaíla Alves dos Santos Lima	
Andréia Moreira de Andrade	
Fernanda Andrade Martins	
Alanderson Alves Ramalho	
DOI 10.22533/at.ed.51520031218	
CAPÍTULO 19.....	175
USO DE PROBIÓTICOS COMO NOVA ABORDAGEM COMPLEMENTAR NA TERAPIA DA ACNE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Luiza Bühler	
Morgana Aline Weber	
Patrícia Weimer	
Rochele Cassanta Rossi	
DOI 10.22533/at.ed.51520031219	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	186
ÍNDICE REMISSIVO.....	187

USO DE PROBIÓTICOS COMO NOVA ABORDAGEM COMPLEMENTAR NA TERAPIA DA ACNE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 08/11/2020

Luiza Bühler

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3975970612918986>

Morgana Aline Weber

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0791494330915922>

Patrícia Weimer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Rio Grande do Sul, Brasil. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7199119376512351>

Rochele Cassanta Rossi

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0627260486404735>

RESUMO: A acne vulgar é um processo inflamatório das glândulas sebáceas e dos folículos pilossebáceos com impacto na vida dos indivíduos, devido ao comprometimento estético e psicológico. Os tratamentos farmacológicos atuais estão relacionados a efeitos colaterais e não representam cura definitiva. Uma alternativa a esse tratamento consiste na co-administração de probióticos. O presente trabalho teve como objetivo verificar, através de uma revisão integrativa, a existência de comprovações científicas acerca da administração de probióticos

na melhora da acne vulgar. Foram pesquisados estudos publicados entre 2009 e 2019 nas bases de dados do Scielo, Pubmed, Medline e Science Direct, aplicando os descritores “probiotics” e “acne vulgaris” e seus descritores associados, sendo incluídos estudos clínicos e pré-clínicos. Com a aplicação da estratégia de busca foram recuperados 70 artigos. Após exclusão de estudos duplicados e avaliação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 10 artigos para análise de textos completos e extração dos dados. Os resultados indicam que os probióticos afetam benéficamente o processo inflamatório demonstrando melhora clínica da acne vulgar, principalmente as espécies de *Lactobacillus* spp. e *Staphylococcus epidermidis*, confirmando o potencial benéfico no controle das lesões de acne. Os probióticos podem ser uma alternativa ao tratamento farmacológico, porém evidências científicas mais robustas são necessárias para respaldar sua eficácia como terapia substituta à medicamentosa ou como associação.

PALAVRAS - CHAVE: Probióticos. Acne vulgar. Terapêutica. Suplementação.

USE OF PROBIOTICS AS A NEW COMPLEMENTARY APPROACH IN ACNE THERAPY: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Acne vulgaris is an inflammatory process of the sebaceous glands and pilosebaceous follicles with an impact on the lives of individuals, due to aesthetic and psychological impairment. Current pharmacological treatments are related to side effects and do not represent a definitive cure for acne vulgaris. An alternative to this treatment is the co-administration of

probiotics. This study aimed to verify, through an integrative review, the existence of scientific evidence about the administration of probiotics in the improvement of acne vulgaris. Studies published between 2009 and 2019 were searched in the databases of Scielo, Pubmed, Medline and Science Direct, applying the descriptors “probiotics” and “acne vulgaris” and their associated descriptors, including clinical and pre-clinical studies. With the application of the search strategy, 70 articles were found. After excluding duplicate studies and evaluating the inclusion and exclusion criteria, 10 articles were selected for full text analysis and data extraction. The results indicate that probiotics beneficially affect the inflammatory process, demonstrating clinical improvement of acne vulgaris, especially the species of *Lactobacillus* spp. and *Staphylococcus epidermidis*, confirming the beneficial potential in controlling acne lesions. Probiotics may be an alternative to pharmacological treatment, but more robust scientific evidence is needed to support their effectiveness as a substitute therapy to drugs or as an association.

KEYWORDS: Probiotics. Acne vulgaris. Therapy. Supplementation.

1 | INTRODUÇÃO

A preocupação com a aparência é cada vez mais evidente entre as pessoas. A nutrição aplicada a estética está mais presente na vida da população, principalmente daqueles que buscam melhor qualidade de vida e melhora na autoestima (WITT; SCHNIDER, 2011). A pele é um revestimento que cobre o corpo protegendo contra agressões externas. É formada por três camadas, epiderme, derme e hipoderme. Todas são importantes para o corpo, e cada uma tem funções e características diferentes (SBD, 2017). Além disso, possui comunidades microbianas compostas por bactérias e fungos (GRICE et al., 2009), onde, dentre elas, a bactéria *Propionibacterium acnes* pode ser uma das causas da acne, e está presente principalmente nos folículos pilossebáceos e ligados geralmente a infecções (NAKATSUJI et al., 2008).

A acne vulgar é uma doença inflamatória da pele, onde ocorre uma obstrução por oleosidade ou por células mortas, devido ao processo inflamatório das glândulas sebáceas e folículos pilossebáceos. Acontece com mais intensidade na puberdade e atinge cerca de 80% de toda população (TAYLOR; GONZALEZ; PORTER, 2011). é classificada em dois tipos: acne não inflamatória, como comedões abertos e fechados, e acne inflamatória, como pústulas e pápulas, podendo haver cicatrizes após a inflamação (MOURELATOS et al., 2007). A intercorrência da acne está associada a efeitos psicológicos na vida do indivíduo, podendo alterar o humor, impactando diretamente na autoestima, aumentando o risco depressão, ansiedade e ideação suicida (DUNN; O'NEILL; FELDMAN, 2011).

Diversos tratamentos farmacológicos têm sido utilizados para esta patologia, sendo a isotretinoína o principal fármaco utilizado, atuando na diminuição e secreção das glândulas sebáceas, inibindo a inflamação e de forma secundária inibindo o crescimento de *Propionibacterium acnes*. Apesar de sua eficácia, esse medicamento implica em diversos efeitos colaterais (KUROKAWA et al., 2009).

Estudos recentes têm demonstrado que a alimentação pode ser um fator importante no desenvolvimento e controle da acne. Em uma meta-análise, recentemente publicada, demonstrou que alimentos lácteos, principalmente o leite, tem relação significativa com o desenvolvimento desta patologia (AGHASI et al., 2019). Processos fermentativos realizados por bactérias probióticas destroem os exossomos do leite e reduzindo os microRNAs e prevenindo o desenvolvimento da acne (MELNIK, 2017).

Nos últimos anos, os probióticos estão sendo utilizados como uma estratégia benéfica no tratamento da acne (FABBROCINI et al., 2016). De acordo com a World Health Organization (GUARNER et al., 2017), probióticos consistem em micro-organismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefício à saúde do hospedeiro. Auxiliam na diminuição do número de organismos patogênicos, a partir da secreção de ácidos, diminuindo o pH intraluminal e inibindo a proliferação de novos patógenos (ISSA; MOUCARI, 2014). Uma dieta rica em probióticos pode regressar o desequilíbrio da microbiota intestinal, chamado de disbiose, promovendo benefícios à saúde do indivíduo (WESTFALL; LOMIS; PRAKASH, 2018).

O primeiro relato sobre o uso de probióticos no tratamento da acne foi em 1961, onde os indivíduos ingeriram probióticos comercialmente disponíveis, *L. acidophilus* e *L. bulgaricus*. Da população estudada, 80% dos pacientes obtiveram melhoras na acne, e apresentou benefícios para acne inflamatória (BOWE; LOGAN, 2011). Neste contexto, este estudo objetivou verificar se existe comprovação científica entre a associação da administração de probióticos na melhora da acne, através de uma revisão integrativa.

2 | MÉTODOS

2.1 Estratégia de busca e critérios de inclusão e exclusão

Para a recuperação dos artigos científicos acerca do tema em estudo, foram utilizadas as bases de dados Scielo, PubMed, Medline e Science Direct, com restrição em relação ao ano de publicação, contemplando o período entre 2009 e 2019. Para tal, a estratégia de busca foi organizada em três *clusters*, *cluster 1* referente aos termos associados aos probióticos (intervenção), *cluster 2* sobre a condição (acne, *Propionibacterium acnes*) e *cluster 3* referente aos estudos (pré-clínicos e clínicos). Desta forma, a estratégia de busca foi baseada nos termos associados a cada *cluster* em associação, considerando os descritores aceitos em cada base de dados e sistema tesouro próprio.

Por se tratar de uma revisão integrativa, foram adotados como critérios de inclusão estudos que apresentassem um ou mais métodos de avaliação sobre os efeitos dos probióticos sobre *Propionibacterium acnes* e os estudos deveriam apresentar a descrição do probiótico. Os critérios de exclusão foram organizados em estudos duplicados, período do estudo (inferior a 2009), artigos de revisão ou capítulo de livro e artigos publicados em

língua diferente de português, espanhol e inglês.

2.2 Extração de dados

Após as etapas de elegibilidade dos estudos, foram extraídos os dados dos estudos selecionados como: estudo, ano de realização, probiótico avaliado, tipo de estudo (clínico ou pré-clínico, subclassificado em *in vitro* e *in vivo*), número de indivíduos e desfecho e conclusão principais.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da estratégia de busca nas bases de dados recuperou ao todo 70 artigos, conforme descrição detalhada na Tabela 1. Após exclusão dos estudos duplicados e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 10 estudos para análise completa e extração dos dados.

Base de dados	Total	Aceitos
PubMed	29	6
Medline	37	10
Science Direct	5	0
Scielo	0	0
Artigos Repetidos	28	6
Total	42	10

Tabela 1- Resultado da busca nas bases de dados

Neste contexto, os principais resultados desta revisão são apresentados na Tabela 2.

Referências	Estudo/Probiótico avaliado	Tipo de estudo	Número de indivíduos	Desfecho/conclusão
Fabbrocini et al., 2016	Suplementação com <i>Lactobacillus SP1 (LPS1)</i> em pacientes com acne	Estudo piloto, randomizado, duplo-cego	20	Houve melhora na aparência da acne adulta quando suplementado <i>LPS</i>
Manzhalii, Hornuss e Stremmel, 2016	Suplementação oral de <i>Escherichia coli</i> Nissle em pacientes com dermatoses de origem intestinal	Ensaio clínico randomizado, controlado, aberto	57	A ingestão do probiótico <i>E.coli</i> Nissle se mostrou eficaz no tratamento de dermatoses como a acne

Jung et al., 2013	Avaliação da segurança, eficácia e tolerabilidade de um regime de tratamento da acne com e sem a suplementação de probiótico e minociclina em indivíduos com acne leve a moderada	Estudo prospectivo randomizado aberto	45	O uso de probióticos pode auxiliar no tratamento da acne através de seu poder anti-inflamatório e função imunomoduladora
Syzon; Dashko, 2018.	Indicadores de fagocitose em mulheres com acne durante o tratamento abrangente que incluiu imunoterapia e probióticos.	NC	93	A utilização do uso combinado de probióticos, antibióticos orais, auto-hemoterapia e anticoncepcionais de baixa dosagem.
Deidda et al., 2018	Avaliação da atividade antibacteriana de <i>Lactobacillus salivarius</i> (LS03) contra <i>Propionibacterium acnes</i>	Estudo quantitativo	In vitro	O tratamento com <i>Lactobacillus salivarius</i> resultou em uma melhora significativa podendo ser uma alternativa de tratamento para indivíduos com acne vulgar
Wang et al., 2016.	Utilização de sacarose para o aumento seletivo de <i>Staphylococcus epidermidis</i> contra <i>Propionibacterium acnes</i>	Pré-clínico	<i>In vivo</i> (Camundongos)	A sacarose fortaleceu a capacidade probiótica do <i>S. epidermidis</i> , diminuindo o aumento de <i>P. acnes</i> e suas inflamações
Yang et al., 2019.	Aplicação de <i>Staphylococcus epidermidis</i> encapsulado como um adesivo probiótico de pele contra <i>Cutibacterium acnes</i>	NC	In vitro	Redução considerável de <i>Propionibacterium acnes</i>
Muizzuddin et al., 2012.	Efeito fisiológico de um probiótico na pele	NC	NC	O <i>Lactobacillus Plantarum</i> reduziu significativamente o efeito do eritema cutâneo, recompondo a barreira cutânea e reduzindo o tamanho das lesões causadas pela acne
Wang et al., 2014.	Fermentação de <i>Staphylococcus epidermidis</i> no microbioma cutâneo humano para inibição do crescimento de <i>Propionibacterium acnes</i>	NC	In vitro	A bactéria <i>S. Epidermidis</i> pode desencadear a fermentação do glicerol, exercendo atividade probiótica contra <i>P. acnes</i> , evitando e controlando a disbiose que acarreta a acne vulgar

Al-Ghazzewi, 2010.	Efeito de hidrolisados e probióticos de glucomanana konjac no crescimento <i>in vitro</i> da bactéria da pele <i>Propionibacterium acnes</i> .	NC	In vitro	O uso de Glucomannan de Konjac favoreceu o crescimento de probióticos e as cepas probióticas avaliadas, <i>Lactobacillus Casei</i> , <i>Lactobacillus Acidophilus</i> , <i>Lactobacillus. Plantarum</i> , <i>Lactobacillus. Gasseri</i> e <i>Lactococcus Lactis ssp. Lactis</i> inibiram o crescimento de <i>P. acnes</i> .
--------------------	--	----	----------	---

Tabela 2 - Estudos sobre a utilização de probióticos no tratamento de acne e seus principais desfechos

*NC: não consta

Fabbrocini et al. (2016) avaliaram o efeito da suplementação com *Lactobacillus rhamnosus SP1* (LSP1), em indivíduos com acne, a fim de verificar a ação do probiótico nos genes responsáveis pela desregulação insulínica e na melhora da acne adulta. Os indivíduos do estudo, tinham média de idade de $33,7 \pm 3,3$ anos e foram proibidos de utilizarem quaisquer fármacos para tratamento da acne. Em um período de 12 semanas foi administrado para o grupo probiótico (n=10) um suplemento líquido contendo LSP1 (75 mg/dia), enquanto o grupo placebo (n=10) recebeu líquido idêntico do qual não continha LSP1. A eficácia foi avaliada em escala de 5 pontos e concluiu-se que houve resultados benéficos no grupo suplementado com LSP1, melhorando a aparência da pele nos indivíduos com acne (FABBROCINI et al., 2016).

Nesta mesma linha, Jung et al. (2013) intolerable side effects may invariably occur. Objective: To determine whether probiotics reduce the side effects imparted by systemic antibiotics while working synergistically with the latter in treating inflammatory acne. Methods: Forty-five 18- to 35-year-old females were randomly assigned to one of three arms in this prospective, open-label study. Group A received probiotic supplementation, whereas group B received only minocycline. Group C was treated with both probiotic and minocycline. Clinical and subjective assessments were completed at baseline and during the 2-, 4-, 8-, and 12-week follow-up visits. Results: All patients demonstrated a significant improvement in total lesion count 4 weeks after treatment initiation ($p < .001$ selecionou participantes com acne vulgar grave ou moderada, contendo de 20 a 50 lesões, sendo no mínimo 10 lesões inflamatórias. Dividindo em três grupos, o grupo A recebeu apenas suplemento probiótico, o grupo B somente minociclina e o grupo C suplemento probiótico e minociclina. Os três grupos utilizaram medicamento tópico peróxido de benzoila 5% e um sabonete facial. O probiótico utilizado no estudo foi composto por *Lactobacillus acidophilus*,

Lactobacillus delbrueckii subespécie *bulgaricus* e *Bifidobacterium bifidum*. Os resultados obtidos concluem que o uso de probióticos podem auxiliar no tratamento da acne através de seu poder anti-inflamatório e função imunomoduladora.

Muizzuddin et al. (2012) utilizaram o probiótico *Lactobacillus plantarum* (*L. plantarum*) para verificar a eficácia do microrganismo nas características da pele, eritema e da acne. Foi observado que o *L. plantarum* reduz significativamente o efeito do eritema cutâneo, recompondo a barreira cutânea, reduzindo o tamanho das lesões causadas pela acne.

Em um estudo *in vitro* realizado por Deidda et al. (2018) avaliou-se o efeito antibacteriano e anti-inflamatório e a inibição da liberação de interleucina-8 (IL-8) pelas *Propionibacterium acnes* a partir da suplementação com *Lactobacillus salivarius* (*L. salivarius*). Em placa de ágar contendo *P. acnes* foram adicionados discos embebidos de *L. salivarius* diretamente na superfície. Observou-se que o probiótico apresentou significativa capacidade de inibir a cepa patogênica e diminuir a liberação da citocina pró inflamatória IL-8, podendo ser uma alternativa de tratamento para indivíduos com acne vulgar.

Em outro estudo *in vitro*, foi analisado o uso do prebiótico Glucomannan de Konjac e de probióticos na diminuição de *Propionibacterium Acnes*. Foi preparado uma farinha de Glucomannan de Konjac e utilizado cepas probióticas de *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus gasseri* e *Lactococcus lactis ssp. Lactis*. A eficácia do estudo foi verificada medindo a inibição de *Propionibacterium Acnes* ao redor dos discos. Observou-se que Glucomannan de Konjac favoreceu o crescimento dos probióticos e que os mesmos inibiram o crescimento de *Propionibacterium acnes* (AL-GHAZZEWI; TESTER, 2010).

Recentemente Syzon e Dashko (2018), realizaram um estudo com 93 mulheres com idades entre 18 e 25 anos com acne leve, moderada e grave. Determinou-se o índice fagocitário de indivíduos com acne utilizando diferentes tratamentos como: probióticos, antibióticos orais, imunoterapia e anticoncepcionais de baixa dosagem. Os resultados demonstraram benefícios significantes sugerindo a utilização do uso combinado de probióticos, antibióticos orais, auto-hemoterapia e anticoncepcionais de baixa dosagem no tratamento da acne.

Yang et al. (2019) avaliaram a utilização de membranas contendo *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) no tratamento de granulomatoso de acne inflamatória em orelhas de camundongos, que foi desenvolvida através da injeção contendo *Propionibacterium acnes*. As orelhas foram cobertas por membranas contendo ou não *S. epidermidis*. As orelhas dos camundongos onde foi aplicado *S. epidermidis* com glicerol encapsulados tiveram redução considerável de *Propionibacterium acnes*.

Wang et al. (2014) avaliaram *in vitro*, se microrganismos como *S. epidermidis* podem fermentar o glicerol, inibindo o aumento de *Propionibacterium acnes*. Foram coletados microrganismos de pele humana do nariz de um indivíduo do sexo masculino sem acne vulgar. Os microrganismos da pele, onde contém diversos tipos de micróbios foram

misturados a ágar 1%, sendo alguns acrescentados de glicerol e outros não.

Impressões digitais dos dedos indicadores, médio e anelar de indivíduos diferentes foram comprimidos nas placas de ágar com e sem glicerol, simulando o crescimento de *Propionibacterium acnes* em lesões de acne vulgar por seis dias em condições anaeróbicas. Os resultados demonstraram que a bactéria *S. epidermidis* pode desencadear a fermentação do glicerol, exercendo atividade probiótica contra *Propionibacterium acnes* através da produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) suprimindo o crescimento de *Propionibacterium acnes* pelo seu poder antimicrobiano, evitando e controlando a disbiose que acarreta a acne vulgar (WANG et al., 2014).

Wang et al. (2016) demonstraram que *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*, a probiótica skin bacterium) encontraram resultados semelhantes ao de sua pesquisa anterior, através do uso da sacarose como iniciador para intensificar a fermentação de *S. epidermidis*. Ao monitorar o processo de fermentação de sacarose foi adicionado fenol vermelho como indicador avaliando a produção de AGCC, concluindo que a sacarose pode ativar a fermentação de *S. epidermidis*. Para avaliar a efetividade de *S. epidermidis* na neutralização de *Propionibacterium acnes*, foram injetados em orelhas de camundongos com *Propionibacterium acnes* o probiótico *S. epidermidis* na presença de sacarose ou solução salina. Os resultados obtidos mostraram que o número de *Propionibacterium acnes* foi significativamente menor na orelha onde foi injetado as duas bactérias e sacarose, em comparação com a orelha em que foi injetado as duas bactérias e solução salina. Concluiu-se que a sacarose é capaz de estimular a capacidade do *S. epidermidis* e a produção de AGCC pode suprimir a inflamação e o crescimento de *Propionibacterium acnes* (WANG et al., 2016) demonstraram que *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*, a probiótica skin bacterium).

Manzhali; Hornuss; Stremmel (2016) avaliaram, os benefícios de *Escherichia coli* Nissle 1917 (*E. coli* Nissle 1917) em indivíduos com dermatoses, divididos em grupo controle e grupo experimental. Ambos os grupos receberam uma dieta vegetariana, onde o grupo controle recebeu apenas terapia tópica composta por tetraciclina, esteroides e retinoides (Kremgen® e Lokoid®). Os pacientes do grupo experimental utilizaram tratamento combinado de terapia tópica com a administração oral de *E. coli* Nissle 1917 (Mutaflor®), primeiramente 1 capsula ao dia durante 4 dias e, posteriormente, 2 capsulas ao dia durante todo o mês seguinte. Dos indivíduos avaliados, 89% do grupo experimental obtiveram boas respostas a terapia com *E. coli* Nissle 1917, enquanto que 17% do grupo controle apresentaram boa recuperação. A ingestão do probiótico *E. coli* Nissle 1917 se mostrou eficaz no tratamento de dermatoses como a acne, indivíduos apresentaram melhoras significantes na qualidade de vida, o que pode estar associada possivelmente com o aumento dos níveis de IgA, diminuição da citocina pró-inflamatória IL-8 e menor quantidade de patógenos na flora intestinal.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados encontrados, os probióticos demonstraram ser potenciais agentes benéficos no tratamento da acne vulgar e na diminuição de sua bactéria causadora, *Propionibacterium acnes*. Além disso, o uso de probióticos está relacionado à diminuição dos processos inflamatórios envolvidos na patologia.

Os estudos *in vivo* e *in vitro* demonstraram uma ampla variedade de bactérias testadas. É importante destacar a relevância de que sejam feitas pesquisas mais específicas com bactérias que possam demonstrar um padrão de cepas, quantidades e periodicidade de consumo, buscando um resultado fidedigno e a reprodutibilidade de sua eficácia. Os probióticos que apresentaram maior número de estudos quanto ao uso no tratamento da acne vulgar foi o gênero de *Lactobacillus* e suas diferentes espécies. Estudos também demonstraram benefícios através da fermentação de *Staphylococcus epidermidis* como inibidora da bactéria *Propionibacterium acnes*.

Apesar da crescente busca e pesquisas sobre o tema, para a indústria farmacêutica é algo atualmente novo, entretanto já foi produzido nutracêuticos a base de probióticos com o intuito de melhorar a acne vulgar. Como perspectivas futuras neste campo são apontadas a utilização de tratamentos complementares, tanto a associação medicamentosa usual com probióticos por via oral, quanto terapia com probióticos veiculados na forma de nutracêuticos e formulações dermocosméticas destinadas à aplicação tópica. Buscando assim, maior eficácia no tratamento da acne vulgar e principalmente a redução dos efeitos colaterais intrínsecos dos medicamentos.

REFERÊNCIAS

AGHASI, Mohadeseh et al. Dairy intake and acne development: A meta-analysis of observational studies. **Clinical Nutrition**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 1067–1075, 2019.

AL-GHAZZEWI, F. H.; TESTER, R. F. Effect of konjac glucomannan hydrolysates and probiotics on the growth of the skin bacterium *Propionibacterium acnes* in vitro. **International Journal of Cosmetic Science**, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 139–142, 2010.

BHATE, K.; WILLIAMS, H. C. Epidemiology of acne vulgaris. **British Journal of Dermatology**, [s. l.], v. 168, n. 3, p. 474–485, 2013.

BOWE, Whitney P.; LOGAN, Alan C. Acne vulgaris, probiotics and the gut-brain-skin axis - Back to the future? **Gut Pathogens**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1–11, 2011.

CENGIZ, Abdurrahman Bugra et al. Effects of oral isotretinoin on normal and wounded nasal mucosa: an experimental study. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, [s. l.], v. 275, n. 12, p. 3025–3031, 2018.

DEIDDA, Francesca et al. New approach in acne therapy a specific bacteriocin activity and a targeted anti IL-8 property in just 1 probiotic strain, the *L. salivarius* LS03. **Journal of Clinical Gastroenterology**, [s. l.], v. 52, n. 00, p. S78–S81, 2018.

DRÉNO, B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, [s. l.], v. 31, n. Suppl. 5, p. 8–12, 2017.

DUNN, L. K.; O'NEILL, J. L.; FELDMAN, S. R. Acne in adolescents: quality of life, self-esteem, mood, and psychological disorders. **Dermatology Online Journal**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 1, 2011.

FABBROCINI, G. et al. Supplementation with *Lactobacillus rhamnosus* SP1 normalises skin expression of genes implicated in insulin signalling and improves adult acne. **Beneficial Microbes**, [s. l.], v. 7, n. 5, p. 625–630, 2016.

FRANÇA, Katilein; KERI, Jonette. Psychosocial impact of acne and postinflammatory hyperpigmentation. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s. l.], v. 92, n. 4, p. 505–509, 2017.

GRICE, Elizabeth A. et al. Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome. **Science**, [s. l.], v. 324, n. 5931, p. 1190–1192, 2009.

GUARNER, Francisco et al. Probióticos e prebióticos. **Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia**, [s. l.], p. 35, 2017.

ISSA, Iyad; MOUCARI, Rami. Probiotics for antibiotic-associated diarrhea: Do we have a verdict? **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 20, n. 47, p. 17788–17795, 2014.

JUNG, Gordon W. et al. Prospective, randomized, open-label trial comparing the safety, efficacy, and tolerability of an acne treatment regimen with and without a probiotic supplement and minocycline in subjects with mild to moderate acne. **Journal of Cutaneous Medicine and Surgery**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 114–122, 2013.

KUROKAWA, Ichiro et al. New developments in our understanding of acne pathogenesis and treatment. **Experimental Dermatology**, [s. l.], v. 18, n. 10, p. 821–832, 2009.

MANZHALI, Elina; HORNUSS, Daniel; STREMMEL, Wolfgang. Intestinal-borne dermatoses significantly improved by oral application of *Escherichia coli* Nissle 1917. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 22, n. 23, p. 5415–5421, 2016.

MELNIK, Bodo C. Milk disrupts p53 and DNMT1, the guardians of the genome: Implications for acne vulgaris and prostate cancer. **Nutrition and Metabolism**, [s. l.], v. 14, p. 1–12, 2017.

MOURELATOS, K. et al. Temporal changes in sebum excretion and propionibacterial colonization in preadolescent children with and without acne. **British Journal of Dermatology**, [s. l.], v. 156, n. 1, p. 22–31, 2007.

MUIZZUDDIN, Neelam et al. Physiological effect of a probiotic on skin. **J Cosmet Sci**, [s. l.], v. 63, n. 6, p. 385–95, 2012.

NAKATSUJI, Teruaki et al. Antibodies elicited by inactivated *Propionibacterium acnes*-based vaccines exert protective immunity and attenuate the IL-8 production in human sebocytes: Relevance to therapy for acne vulgaris. **Journal of Investigative Dermatology**, [s. l.], v. 128, n. 10, p. 2451–2457, 2008.

SBD. **Conheça a pele**. 2017. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/cuidados/conheca-a-pele/>>.

SYZON, Orysya O.; DASHKO, Marianna O. Indicators of phagocytosis in women with acne during comprehensive treatment that included immunotherapy and probiotics. **Wiad Lek**, [s. l.], v. 71, n. 1, p. 144–147, 2018.

TAYLOR, Marisa; GONZALEZ, Maria; PORTER, Rebecca. Pathways to inflammation: Acne pathophysiology. **European Journal of Dermatology**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 323–333, 2011.

WANG, Yanhan et al. *Staphylococcus epidermidis* in the human skin microbiome mediates fermentation to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes*: Implications of probiotics in acne vulgaris. **Applied Microbiology and Biotechnology**, [s. l.], v. 98, n. 1, p. 411–424, 2014.

WANG, Yanhan et al. A precision microbiome approach using sucrose for selective augmentation of *Staphylococcus epidermidis* fermentation against *Propionibacterium acnes*. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 17, p. 1–12, 2016.

WESTFALL, Susan; LOMIS, Nikita; PRAKASH, Satya. A novel polyphenolic prebiotic and probiotic formulation have synergistic effects on the gut microbiota influencing *Drosophila melanogaster* physiology. **Artificial Cells, Nanomedicine and Biotechnology**, [s. l.], v. 46, n. sup2, p. 441–455, 2018.

WITT, Juliana da Silveira Gonçalves Zanini; SCHNIDER, Aline Petter. Nutrição estética: Valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 16, n. 9, p. 3909–3916, 2011.

YANG, Albert Jackson et al. A microtube array membrane (MTAM) encapsulated live fermenting *staphylococcus epidermidis* as a skin probiotic patch against cutibacterium acnes. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 20, n. 14, 2019.

SOBRE O ORGANIZADOR

GIVANILDO DE OLIVEIRA SANTOS - Filho de Antônio Henrique dos Santos e Onília de Oliveira Santos, nascido em Rio Verde, Goiás, no dia 12 de setembro de 1982. Concluiu o ensino médio no Colégio Estadual Hermínio Rodrigues Leão, na cidade de Santo Antônio da Barra - Goiás no ano de 2000. Em 1999 ingressou no curso técnico/profissionalizante em Técnico em Agropecuária, com habilitação em Zootecnia da Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde, Goiás, Brasil. Em 2003 iniciou a Graduação em Licenciatura e Bacharel em Educação Física pela Universidade de Rio Verde - UniRV, concluindo em 2006. Iniciou em 2012 a Pós-graduação *Lato Sensu* em Musculação e Treinamento Funcional pelo Instituto Passo1, Goiânia, Goiás (chancela Uniasselvi), concluindo em 2014. Ingressou no mestrado em Tecnologia de Alimentos no Instituto Federal Goiano – IF Goiano em Rio Verde - Goiás, em 2018, com a conclusão em maio de 2020. Docente na Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás. Docente no Instituto Brasileiro de Educação e Cultura.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescência 46, 57, 58, 64, 136, 161, 164, 165, 166, 167

Aleitamento Materno 9, 11, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Alho 12, 28, 30, 129, 130, 131, 132, 133

Alimentação Saudável 9, 1, 11, 15, 17, 25, 26, 27, 32, 36, 48, 49, 50, 56, 66, 74, 107, 108, 113

Alimentos Funcionais 15, 17, 27, 28, 29, 30, 33, 36, 130, 131, 133

Alzheimer 11, 99, 100, 101, 102, 105, 106

Antropometria 57, 58, 64, 146

Avaliação Nutricional 64, 125, 127, 135, 137, 142, 145, 146, 147, 149, 156

C

Câncer 11, 23, 41, 43, 44, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 150

Carne Vermelha 107, 108, 109, 110

Comportamento alimentar 9, 10, 1, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 58

Composição Corporal 9, 11, 58, 63, 66, 67, 68, 71, 73, 74, 75, 152

Consumo Alimentar 3, 5, 6, 8, 12, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 119, 158, 159, 162

Crianças 9, 14, 18, 21, 41, 44, 46, 47, 50, 52, 58, 61, 62, 64, 96, 130, 136, 138, 139, 140, 155, 156, 157, 158, 162, 165

D

Depressão 11, 12, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 162, 176

Desnutrição 13, 2, 16, 24, 26, 50, 52, 58, 60, 63, 72, 122, 125, 126, 128, 135, 136, 137, 138, 142, 145, 146, 148, 150, 152, 153

Diabetes Mellitus 10, 1, 2, 3, 4, 6, 12, 13, 14, 92, 130, 131, 133

Dinamômetro 148, 149, 150, 151, 152, 153

Dobras Cutâneas 69, 71, 118

Doenças Crônicas 1, 2, 12, 13, 14, 17, 25, 27, 46, 50, 58, 62, 73, 82, 83, 115, 116, 117, 118, 130

E

Enfermagem 1, 3, 4, 34, 35, 52, 54, 55, 59, 90, 98, 154

Estado Nutricional 11, 12, 14, 12, 16, 17, 24, 25, 26, 34, 35, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 115, 116, 121, 122, 123, 125, 126, 128, 134, 136, 137, 139, 142, 143, 144, 146, 148, 150, 152, 153,

155, 156, 157, 158, 159, 162, 169

Estresse Oxidativo 100, 101, 102, 103

Exercício físico 66, 68

F

Fatores de Risco 12, 14, 33, 61, 62, 80, 107, 108, 109, 113

Fibrose Cística 13, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Fisioterapia 38, 39, 42, 76, 152, 153

H

Hábitos Alimentares 9, 14, 1, 4, 6, 11, 12, 15, 17, 25, 33, 50, 52, 62, 63, 66, 67, 108, 109, 115, 117, 123, 155, 156, 157, 158

Hipertensão 12, 1, 2, 4, 14, 45, 61, 91, 115, 117, 118, 120, 130, 131, 133, 149, 162

Hipoglicemiante 12, 129, 130, 131, 132

I

Imunidade 15, 17, 21, 23, 25, 43

N

Neoplasia Colorretal 12, 107, 108, 109, 110, 112

Nutrição 2, 9, 12, 15, 17, 25, 26, 31, 33, 35, 36, 37, 48, 49, 50, 54, 55, 63, 68, 74, 75, 76, 79, 91, 98, 114, 117, 120, 121, 128, 135, 137, 138, 141, 146, 148, 150, 159, 169, 176, 185

P

Pacientes oncológicos 12, 121, 122, 125, 126, 127, 128, 152

Perfil Antropométrico 66, 69

População Indígena 115, 116, 117

Prevenção Primária 108

Q

Qualidade de vida 9, 3, 11, 15, 16, 17, 25, 33, 42, 96, 115, 117, 124, 125, 126, 127, 136, 176, 182

S

Sarcopenia 149, 150, 151, 153, 154

Saúde Mental 77, 79, 80, 127

Silimarina 11, 99, 100, 101, 102, 103, 104

T

Transição nutricional 12, 1, 2, 57, 63, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Transplante hepático 13, 141, 142, 143, 145, 146

Treinamento Resistido 9

V

Vitamina D 10, 11, 38, 39, 42, 45, 46, 47, 76, 82, 85, 86, 87

Alimento, Nutrição e Saúde 3

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Alimento, Nutrição e Saúde 3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

