



Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios 6

Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)



Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios 6

Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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 Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 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 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª 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
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
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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
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 Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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 Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/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
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Isabelle Cerqueira Sousa

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
 (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da saúde no Brasil [recurso eletrônico] : impasses e desafios 6 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. - Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-424-5

DOI 10.22533/at.ed.245202509

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Sousa, Isabelle Cerqueira.

CDD 362.10981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios” é uma coletânea composta de nove obras, e no seu sexto volume apresenta uma variedade de estudos que versam sobre: - a Metodologia da “simulação realística” para o aprendizado da reanimação cardiopulmonar na graduação de medicina, - Relação entre indicadores sociais e de saúde cardiovascular da população negra de uma cidade do sul do Brasil, - Análise da frequência de Doenças Cardiovasculares (DCV) em usuários atendidos numa Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Patos na Paraíba, - O perfil nutricional de pacientes com insuficiência cardíaca internos em um hospital especializado no município de Caruaru-PE, - O impacto do transplante cardíaco no padrão clínico e qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca, - Relato de caso sobre Mixoma Atrial Direito, - Avaliação do risco cardiovascular por meio do índice LAP (produto de acumulação lipídica) em pacientes transplantados renais, e apresenta o - “Programa de matriciamento em cardiologia” desenvolvido pelo Ambulatório Médico de Especialidades de Barretos-SP, que inclusive pode servir de modelo para ser implementado em outras regiões.

Essa obra também oportuniza leituras sobre vários aspectos que abrangem a problemática da hipertensão, como mostram os capítulos: - Diagnósticos e intervenções de enfermagem em indivíduos hipertensos à luz das necessidades humanas básicas, - Perfil e fatores de risco da população de hipertensos atendida em uma unidade de saúde da família de Sobral-CE, - Hipertensão arterial sistêmica e suas influências na qualidade do sono, - Internações hospitalares de urgências e emergências hipertensivas no Piauí no ano de 2019, - Aspectos odontológicos gerais dos anestésicos locais em pacientes hipertensos.

Na sequência de temas, darão continuidade os estudos: - Assistência de enfermagem às pessoas portadoras do Acidente Vascular Cerebral (AVC), doença que mais incapacita no Brasil, - Fatores de risco para complicações vasculares em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2, - Diabetes mellitus gestacional e os impactos neonatais, - Estratégia andragógica para educação e segurança alimentar de pacientes diabéticos - Divertículo Vesical, - Perfil de potenciais doadores de órgãos de hospitais públicos do sul do Brasil.

Acrescenta-se análises sobre hábitos alimentares, reeducação alimentar com intervenção na obesidade infantil, probióticos comerciais, um estudo sobre as evidências laboratoriais que ajudam na diferenciação e diagnóstico de anemias, merenda saborosa e nutritiva e a regulamentação da rotulagem de alimentos no Brasil.

Diante da proeminente necessidade de divulgação dos avanços da ciência, seus impasses e desafios, a Editora Atena presenteia os leitores com esse volume

que apresenta assuntos tão importantes na evolução e discussão dos processos de saúde.

Isabelle Cerqueira Sousa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

SIMULAÇÃO REALÍSTICA NO ENSINO DE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR NA GRADUAÇÃO DE MEDICINA

Priscilla Dal Prá

Adriana Buechner de Freitas Brandão

Izabel Cristina Meister Martins Coelho

Amanda Rodrigues dos Santos Lazaretti Dal Ponte

Jordana Lima Braga

DOI 10.22533/at.ed.2452025091

CAPÍTULO 2..... 4

RELAÇÃO ENTRE INDICADORES SOCIAIS E DE SAÚDE CARDIOVASCULAR DA POPULAÇÃO NEGRA DE UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

Patricia Maurer

Vanessa Rosa Retamoso

Lyana Feijó Berro

Lauren Alicia Flores Viera dos Santos

Débora Alejandra Vasquez Rubio

Vanusa Manfredini

Jacqueline da Costa Escobar Piccoli

DOI 10.22533/at.ed.2452025092

CAPÍTULO 3..... 16

FREQUÊNCIA DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM USUÁRIOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA: ESTUDO NO INTERIOR DA PARAÍBA

Hélio Tavares de Oliveira Neto

Polliana Peres Cruz Carvalho

Maria Alice Ferreira Farias

Havanna Florentino Pereira

Yoshyara da Costa Anacleto Estrela

Yanne Maria da Costa Anacleto Estrela

João Marcos Alves Pereira

Luana Meireles Pecoraro

Luana Idalino da Silva

Milena Nunes Alves de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.2452025093

CAPÍTULO 4..... 29

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA INTERNOS EM UM HOSPITAL ESPECIALIZADO

Jennifer Tayne dos Santos Sobral

Ana Maria Rampeloti Almeida

DOI 10.22533/at.ed.2452025094

CAPÍTULO 5..... 42

IMPACTO DO TRANSPLANTE CARDÍACO NO PADRÃO CLÍNICO E QUALIDADE

DE VIDA DOS PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Erika Samile de Carvalho Costa

Flávio da Costa Cabral

Mirela de Souza Santa Cruz

DOI 10.22533/at.ed.2452025095

CAPÍTULO 6..... 48

MIXOMA ATRIAL DIREITO: UM RELATO DE CASO

João Victor Silva

José Vinícius Caldas Sales

Endrike Barreto Barbosa Oliveira

Lucas de Rezende Fonseca Giani

Aloísio Silva Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.2452025096

CAPÍTULO 7..... 54

AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR POR MEIO DO ÍNDICE LAP EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS

Mágila de Souza Nascimento

Raimunda Sheyla Carneiro Dias

Tatiana Silva dos Santos

Rayanna Cadilhe de Oliveira Costa

Elton John Freitas Santos

Heulenmacya Rodrigues de Matos

Cleodice Alves Martins

Antônio Pedro Leite Lemos

Elane Viana Hortegal Furtado

Tatiana Menezes Pereira

Maria Thairle dos Santos de Oliveira

Flaviana Martins Leite

DOI 10.22533/at.ed.2452025097

CAPÍTULO 8..... 65

APOIO MATRICIAL – INTEGRAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA E EQUIPE DE REFERÊNCIA – UM SUPORTE TÉCNICO-PEDAGÓGICO DE GESTÃO EM SAÚDE NA CARDIOLOGIA

Beatriz Cristina Tireli

Guilherme Carvalho Freire

João Luiz Brisotti

DOI 10.22533/at.ed.2452025098

CAPÍTULO 9..... 79

DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS À LUZ DAS NECESSIDADES HUMANAS BÁSICAS

Maria Regina Bernardo da Silva

Mariane Fernandes dos Santos

Halene Cristina Dias de Armada e Silva

Raquel Bernardo da Silva

Bruno Victor Oliveira Baptista
Rayane Barboza de Oliveira
Fabiana Cabral Arantes Torres

DOI 10.22533/at.ed.2452025099

CAPÍTULO 10..... 89

PERFIL E FATORES DE RISCO DA POPULAÇÃO DE HIPERTENSOS ATENDIDA EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE SOBRAL- CE

Manoelise Linhares Ferreira Gomes
Maria Lília Martins da Silva
Aline Ávila Vasconcelos
Dafne Lopes Salles
Jade Maria Albuquerque de Oliveira
Fablicia Martins de Souza
Odézio Damasceno Brito

DOI 10.22533/at.ed.24520250910

CAPÍTULO 11 102

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E SUAS INFLUÊNCIAS NA QUALIDADE DO SONO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

João Matheus Caé da Rocha
Ismael Vinicius de Oliveira
Mariana Mendes Pinto
Salvador Viana Gomes Junior
Lucas Emmanuel Rocha de Moura Marques
Alan Victor Freitas Malveira
Sarah Vitória Gomes de Sousa
Bruna Jéssica Dantas de Lucena
Kellyson Lopes da Silva Macedo

DOI 10.22533/at.ed.24520250911

CAPÍTULO 12..... 109

INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS HIPERTENSIVAS NO PIAUÍ NO ANO DE 2019

Andreza Moita Morais
Amanda Prado Silva
Tacyany Alves Batista Lemos
Camilla Lemos Morais
Maria Gardenia Garcia Andrade
Maria Janileila da Silva Cordeiro
Dyego Oliveira Venâncio
Mônica da Silva Morais Santos
Kamila Cristiane de Oliveira Silva
Francisco Plácido Nogueira Arcanjo

DOI 10.22533/at.ed.24520250912

CAPÍTULO 13.....114

ASPECTOS ODONTOLÓGICOS GERAIS DOS ANESTÉSICOS LOCAIS EM

PACIENTES HIPERTENSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Patrick Leonardo Nogueira da Silva
Isabelle Ramalho Ferreira
Jonathan José Damon Alves Rabelo
Patrícia Aparecida Antunes Alves
Elaine Cristina Santos Alves
Luiza Augusta Rosa Barbosa-Rossi
Carolina dos Reis Alves
Cláudio Luís de Souza Santos
Aurelina Gomes e Martins
Fábio Batista Miranda

DOI 10.22533/at.ed.24520250913

CAPÍTULO 14..... 128

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM ÀS PESSOAS PORTADORAS DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO

Lorena Falcão Lima
Lucélia Moreira Martins Vechiatto
Mayara Bontempo Ferraz
Caroliny Oviedo Fernandes
Elisângela dos Santos Mendonça
Simone Cabral Monteiro Henrique
Tailma Silva Lino de Souza
Mariana Martins Sperotto
André Luiz Hoffmann
Aline Amorim da Silveira
Suellen Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.24520250914

CAPÍTULO 15..... 141

FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES VASCULARES EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Maria Erica da Silva Correia do Nascimento
Aline Cruz Esmeraldo Áfio
Emanuel Ferreira de Araújo
Nahyanne Ramos Alves Xerez
Daniele Martins de Meneses
Ingrid Liara Queiroz Sousa
Cicera Brena Calixto Sousa
Ivana Letícia da Cunha Silva

DOI 10.22533/at.ed.24520250915

CAPÍTULO 16..... 153

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL E OS IMPACTOS NEONATAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Francisco de Assis Moura Batista
Naidhia Alves Soares Ferreira
Lohany Stéfany Alves dos Santos

Sabrina Martins Alves
Cíntia de Lima Garcia
Maria Leni Alves Silva
Cícero Rafael Lopes da Silva
Crystianne Samara Barbosa de Araújo
Maria Elisa Regina Benjamin de Moura
Cíntia Nadhia Alencar Landim
Danilo Ferreira de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.24520250916

CAPÍTULO 17..... 162

ESTRATÉGIA ANDRAGÓGICA PARA EDUCAÇÃO E SEGURANÇA ALIMENTAR DE PACIENTES DIABÉTICOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Wallace Ferreira da Silva
Stephanie Jully Santos de Oliveira
Adriana da Costa Coelho

DOI 10.22533/at.ed.24520250917

CAPÍTULO 18..... 166

DIVERTÍCULO VESICAL – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Camila Cândido Cota
Izabela Aparecida de Castro Germano
Marco Túlio Viera de Oliveira
Maria Luiza Souto Pêgo
Paulla Lopes Ribeiro
Rogério Mendes Neri
Maria Eliza de Castro Moreira

DOI 10.22533/at.ed.24520250918

CAPÍTULO 19..... 180

PERFIL DE POTENCIAIS DOADORES DE ÓRGÃOS DE HOSPITAIS PÚBLICOS DO SUL DO BRASIL

Luciana Nabinger Menna Barreto
Josiane Rafaela Proença de Lima
Guilherme Paim Medeiros
Jeane Cristine de Souza da Silveira
Éder Marques Cabral
Miriam de Abreu Almeida
Cecília Helena Glanzner

DOI 10.22533/at.ed.24520250919

CAPÍTULO 20..... 190

HÁBITOS ALIMENTARES E VULNERABILIDADE SOCIAL DE FAMÍLIAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Sarah Carvalho Félix
Karine da Silva Oliveira
Valéria Araújo Lima Mesquita
Francisco Vladimir Araújo Lima

Maria Auxiliadora Resende Sampaio
Jacqueline de Oliveira Lima
Rebeca Mesquita Morais Dias
Francisco Thiago Paiva Monte
Cirliane de Araújo Morais
Samylle Carvalho Félix
Marília Gabriela Santos Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.24520250920

CAPÍTULO 21..... 199

REEDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO A OBESIDADE INFANTIL

Lucas Ferreira Costa
Julielle dos Santos Martins
Maria Lúcia Vieira de Britto Paulino
Ingrid Sofia Vieira de Melo
Saskya Araújo Fonseca
Thiago José Matos Rocha
Jesse Marques da Silva Junior Pavão
Aldenir Feitosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.24520250921

CAPÍTULO 22.....211

PROBIÓTICOS COMERCIAIS: SIMULAÇÃO GASTROINTESTINAL

Maritiele Naissinger da Silva
Bruna Lago Tagliapietra
Thaiane Marques da Silva
Alvaro da Cruz Carpes
Vinicius do Amaral Flores
Bruna Steffler
Neila Silvia Pereira dos Santos Richards

DOI 10.22533/at.ed.24520250922

CAPÍTULO 23..... 219

UM ESTUDO INTEGRATIVO SOBRE AS EVIDÊNCIAS LABORATORIAIS QUE AJUDAM NA DIFERENCIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE ANEMIAS CARÊNCIAIS

Francisco Eduardo Ferreira
Higor Braga Cartaxo
Cícero Lasaro Gomes Moreira
Fabrina de Moura Alves Correia

DOI 10.22533/at.ed.24520250923

CAPÍTULO 24..... 232

MERENDA SABOROSA E NUTRITIVA

Denise Xavier de Souza
Eloá Teles de Souza

DOI 10.22533/at.ed.24520250924

CAPÍTULO 25.....	236
REGULAMENTAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO BRASIL	
Lucia Ines Andreote Menik	
Maritiele Naissinger da Silva	
Bruna Lago Tagliapietra	
DOI 10.22533/at.ed.24520250925	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	244
ÍNDICE REMISSIVO.....	245

PROBIÓTICOS COMERCIAIS: SIMULAÇÃO GASTROINTESTINAL

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 20/06/2020

Maritiele Naissinger da Silva

Centro Universitário Fasipe *campus* Florença
Sinop, Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7902892928072270>

Bruna Lago Tagliapietra

Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8828167513794216>

Thaiane Marques da Silva

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2979389390598522>

Alvaro da Cruz Carpes

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9161477304952862>

Vinicius do Amaral Flores

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1206714156911200>

Bruna Steffler

Universidade Federal de Santa Maria, *campus*
Palmeira das Missões
Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul,
Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9233647124195978>

Neila Silvia Pereira dos Santos Richards

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0618653776990780>

RESUMO: A busca por alimentos funcionais aumenta constantemente, e nessa procura, também cresce a oferta das indústrias que buscam produzir e comercializar suplementos, como é o caso de probióticos vendidos livremente em farmácias e supermercados. Esses produtos costumam utilizar rotulagem apelativa e induzir o consumidor a adquirir esses probióticos, os quais, por muitas vezes, não oferecem os benefícios descritos na embalagem. Visto o grande número de alimentos com apelo probiótico e suplementos comercializados sem a necessidade de prescrição nutricional ou médica, este estudo surgiu com o intuito de avaliar a viabilidade de células de cinco probióticos comerciais, por meio de simulação gastrointestinal. Os resultados encontrados mostram que apenas duas amostras possuem concentração mínima final de $6 \log \text{ UFC g}^{-1}$, que é a contagem mínima para alimentos probióticos para conferir os benefícios esperados. Os produtos probióticos necessitam de maior fiscalização e rigor para a produção e comercialização, visto a baixa concentração de células vivas encontradas nas amostras avaliadas.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos funcionais. Probióticos. Suplemento. Simulação gastrointestinal.

COMMERCIAL PROBIOTICS: GASTROINTESTINAL SIMULATION

ABSTRACT: The search for functional foods is constantly increasing, and in this demand, the supply of industries that seek to produce and sell supplements also grows, as is the case of

probiotics sold freely in pharmacies and supermarkets. These products usually use appealing labeling and induce the consumer to purchase these probiotics, which often do not offer the benefits described on the packaging. In view of the large number of foods with probiotic appeal and supplements sold without the need for nutritional or medical prescription, this study emerged with the aim of evaluating the viability of cells from five commercial probiotics, through gastrointestinal simulation. The results found show that only two samples have a minimum final concentration of $6 \log \text{UFC g}^{-1}$, which is the minimum count for probiotic foods to check the expected benefits. Probiotic products need greater inspection and rigor for production and commercialization, given the low concentration of live cells found in the evaluated samples.

KEYWORDS: Functional foods. Probiotics. Supplement. Gastrointestinal simulation.

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a busca por alimentos funcionais aumentou consideravelmente, uma vez que os alimentos passaram a ser vistos não somente como uma fonte de nutrientes, mas também como um promotor de bem-estar e saúde, devido à redução do risco de doenças (ROUXINOL-DIAS et al., 2016). Com isso, existe o interesse no desenvolvimento de suplementos alimentares que promovam benefícios à saúde (OZOGUL; HAMED, 2016).

O consumo de suplementos probióticos vem ganhando destaque nos últimos anos, sendo comercializados no formato de cápsulas ou em pó (sachês) em farmácias. A administração oral desses microrganismos resulta em uma grande perda da viabilidade, devido à passagem pelo sistema gastrointestinal, sendo injuriados pela elevada acidez do estômago e a presença de sais biliares ao alcançar o intestino (COOK et al., 2012).

O benefício à saúde associado ao uso do probiótico deve estar claramente identificado e refletir da forma mais adequada o conjunto de evidências apresentadas. Nos produtos adicionados de probióticos, o benefício deve ser comunicado por meio da alegação de propriedade funcional ou de saúde aprovada para a linhagem, exceto quando houver disposição em contrário em regulamento técnico específico. O benefício alegado pode ter caráter geral ou específico, levando em consideração a totalidade e o nível das evidências disponíveis (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

São considerados alimentos funcionais os alimentos que além do seu valor nutritivo, inerente à sua composição química, possam afetar benéficamente determinadas funções do organismo, contribuindo, para a manutenção do bem-estar e da saúde (ZHANG et al., 2019). A RDC nº 243, de 26 de julho de 2018, da ANVISA, descreve suplemento alimentar como o “produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados”, e probióticos como “microrganismo vivo que, quando administrado

em quantidades adequadas, confere um benefício à saúde do indivíduo” (BRASIL, 2018).

Inúmeros benefícios à saúde têm sido atribuídos à ingestão de probióticos, porém, é importante ressaltar que tais benefícios somente ocorrem se os mesmos estiverem totalmente viáveis nos produtos onde serão incluídos, ou seja, que sobrevivam durante seu processamento e condições de armazenamento, sendo assim ingeridos em quantidades adequadas, alcançando um número viável de microrganismos ($10^6 - 10^7$ UFC g^{-1}) (SOHAIL et al., 2011; TRIPATHI; GIRI, 2014). No Brasil, a legislação recomenda $10^8 - 10^9$ UFC/100g na ingestão diária do produto pronto para consumo (BRASIL, 2008).

Com a intenção de conhecer o potencial probiótico de produtos comercializados com o apelo probiótico e a viabilidade durante a passagem pelo trato gastrointestinal, buscou-se realizar um estudo com suplementos probiótico comercializados em farmácias. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a viabilidade probiótica, por meio de simulação gastrointestinal, de probióticos comercializados como compostos funcionais, na forma de suplementação.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados cinco probióticos comerciais adquiridos em farmácias. A contagem de células probióticas viáveis foi realizada antes da simulação da digestão dos produtos, ou seja, quando as embalagens eram abertas, e em cada etapa da passagem pelo trato gastrointestinal do experimento *in vitro*.

Para proceder a análise, foram transferidas alíquotas de 1,0 g em diluições adequadas, em triplicata, para placas de *Petri* descartáveis. Para as espécies *Lactobacillus acidophilus* e *Lactobacillus rhamnosus* realizou-se plaqueamento por profundidade em ágar MRS (Kasvi®), e para determinar a concentração de *Bifidobacterium bifidum* e *Bifidobacterium animalis* foi adicionado 0,5% de solução A (dicloxaxilina na concentração de 0,01%), 1% de solução B (cloreto de lítio a 11%) e 0,5% de solução C (cloreto de cisteína a 10%) em ágar MRS (Kasvi®) e realizado plaqueamento por profundidade. Após a inoculação, as placas foram incubadas invertidas em jarra de anaerobiose, em estufa bacteriológica a 37 °C por 72 h.

A viabilidade dos probióticos comerciais frente às condições gastrointestinais foram avaliadas conforme descrito por Madureira et al. (2011). A viabilidade foi avaliada sequencialmente em meios que simulam as diferentes seções do trato gastrointestinal (esôfago/estômago, duodeno e íleo). Foram utilizadas alíquotas de 1,0 g de amostra adicionadas de 9,0 mL de água peptonada, sendo preparadas igualmente em três em erlenmeyers e todos submetidos às mesmas condições para simulação gastrointestinal.

Previamente foram preparadas e autoclavadas uma solução ácida (HCl 0,1 N) e uma solução básica (NaHCO_3 0,1 M) para ajuste do pH das amostras ao longo da simulação gastrointestinal. Inicialmente, o pH foi ajustado a 6,9, para simular a acidez da boca, permanecendo por dois minutos nessa condição e partindo para próxima etapa.

Na etapa esôfago-estômago utilizou-se 25 mg mL⁻¹ de pepsina (Sigma®), preparada em HCl 0,1 N, esta solução foi adicionada, em alíquotas iguais, durante toda a fase gástrica, a uma quantidade de 0,05 mL mL⁻¹, seguindo as seguintes etapas de pH/tempo (minutos): 5,5/10, 4,6/10, 3,8/10, 2,8/20, 2,3/20 e 2,0/20 em uma rotação de 130 rpm, adicionando a pepsina (0,05 mL mL⁻¹) e sendo o pH ajustado utilizando HCl 0,1 N em cada etapa. Ao final desta fase, era retirado um dos erlenmeyers e submetido imediatamente às análises de contagem de células probióticas viáveis correspondentes ao estômago.

Na etapa referente ao duodeno utilizou-se, a uma concentração de 0,25 mL mL⁻¹, uma solução contendo 2 g L⁻¹ de pancreatina (Sigma®) e 12 g L⁻¹ de sais biliares bovinos (Sigma®), preparada em NaHCO_3 0,1 M, sendo o pH ajustado para 5,0 com a adição da solução de enzimas pancreatina e bile (0,25 mL mL⁻¹) e permanecendo por 20 minutos a 45 rpm, ao final, era retirada o segundo erlenmeyer que correspondia a etapa do duodeno e também submetido imediatamente às análises de contagem de células probióticas viáveis.

A etapa referente ao íleo foi realizada por um aumento do pH para 6,5, utilizando uma solução de NaHCO_3 0,1 M, permanecendo por 90 minutos em rotação de 45 rpm, e ao final submetido às análises para contagem de células probióticas viáveis.

Todas as soluções foram preparadas no momento da utilização e esterilizadas com membrana de poro 0,22 μm (Minisart, Sartorius Stedim Biotech, Alemanha), as enzimas eram armazenadas em temperaturas de - 18 °C.

A análise foi conduzida em uma incubadora refrigerada tipo Shaker (TE-421, Tecnal, Brasil) mantida a 37 °C, com o intuito de simular a temperatura do corpo humano e a agitação mecânica foi utilizada em paralelo para simular os movimentos peristálticos intestinais, com intensidades semelhantes às alcançadas na seção do trato digestivo. Ao final de cada etapa, foram retiradas alíquotas para a contagem das células probióticas viáveis, conforme descrito anteriormente.

Os dados obtidos em planilhas do Microsoft Office Excel®, foram analisados conforme delineamento inteiramente casualizado, aplicando análise descritiva, análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey para comparações múltiplas entre as médias, em um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O programa estatístico utilizado foi o SPSS® versão 15.0.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os probióticos comerciais utilizados para os testes *in vitro*.

Amostra	Composição*	Apresentação*	Indicação de armazenamento*
A1	<i>L. acidophilus</i> LA-14	Liofilizado	Refrigeração
A2	<i>L. acidophilus</i> LA 14	Cápsula	Temperatura ambiente
A3	Frutooligossacarídeo <i>L. acidophilus</i> SD 5221 <i>L. rhamnosus</i> SD 5217 <i>B. bifidum</i> SD 6576	Liofilizado	Temperatura ambiente
A4	<i>B. animalis</i> CNCM I-2494	Líquido	1 – 10 °C
A5	<i>B. bifidum</i> LA-14	Liofilizado	Refrigeração

Tabela 1 – Probióticos comerciais utilizados para a avaliação da viabilidade durante a simulação gastrointestinal.

* Informação conforme descrito na embalagem do produto.

As amostras A1 e A5 não eram acompanhadas de modo de consumo, apenas sendo informado que deveriam ser ingeridas junto à alimentos ou bebidas. A amostra A2 era indicada o consumo de uma a duas cápsulas por dia. A amostra A3 é um simbiótico, composto por probióticos e prebióticos, sendo indicado no rótulo o consumo de um a dois sachês de 7 g por dia. A amostra A4 é indicada o consumo de 200 mL por dia, sendo dois frascos de 100 mL. Todas as amostras foram armazenadas, de acordo com as recomendações do rótulo, e submetidas às condições gastrointestinais simuladas conforme indicação, em gramas, de consumo. Na Tabela 2, são expostos os resultados obtidos pelas análises de simulação gastrointestinal.

Amostra	Lactobacillus sp.			
	Inicial	Estômago	Duodeno	Íleo
A1	4.8±0.2 ^a	3.6±0.1 ^b	3.3±0.1 ^b	3.2±0.1 ^b
A2	9.9±0.1 ^a	7.1±0.1 ^b	7.1±0.3 ^b	7.0±0.1 ^b
A3	6.5±0.2 ^a	4.4±0.2 ^b	3.3±0.1 ^b	2.9±0.1 ^c
Bifidobacterium sp.				
	Inicial	Estômago	Duodeno	Íleo
A3	7.7±0.1 ^a	3.3±0.1 ^b	3.6±0.1 ^b	3.5±0.1 ^b
A4	8.0±0.1 ^a	6.7±0.2 ^b	6.9±0.1 ^b	6.9±0.2 ^b
A5	4.3±0.1 ^a	3.5±0.1 ^b	3.3±0.2 ^b	3.3±0.1 ^b

Tabela 2 – Viabilidade probiótica dos microrganismos comerciais antes e após a simulação gastrointestinal. Análise realizada em 1g de amostra. Resultados expresso em log UFC g⁻¹.

Médias da experimentação em triplicata seguidas ± desvio padrão. Letras diferentes na mesma linha representam que houve diferença estatística significativa entre os resultados (p<0,05).

Os resultados mostram que somente as amostras A2 e A4 chegaram ao intestino com concentração viável para ser considerado probióticos e conferir com os benefícios para flora intestinal. Todas as amostras mostraram redução significativa da concentração probiótica inicial e após a passagem pela simulação gastrointestinal, o que comprova que os ácidos gastrointestinais agem sobre os microrganismos ocasionando em redução na concentração, prejudicando sua viabilidade, havendo redução de 1 a 4 log UFC g⁻¹.

Todas as amostras indicam no rótulo conter uma concentração de 9 log UFC g⁻¹, porém somente a amostra A2 apresentou a concentração indicada na embalagem, e após a simulação *in vitro*, houve redução de 2,9 log UFC g⁻¹. A amostra A3, que é um simbiótico, foi a que mostrou a maior redução na concentração de microrganismos vivos ao final da simulação gastrointestinal.

Para conferir os benefícios probióticos, os microrganismos devem chegar ao intestino com uma concentração de células viável mínimas de 6 log UFC g⁻¹, estando em acordo somente as amostras A2 e A4. Shinde et al. (2019) analisando a eficácia funcional de probióticos as condições gástricas simuladas encontraram diminuição significativa na contagem de *L. acidophilus* no final da fase gástrica, com queda significativa na contagem de células de 1,03 log UFC g⁻¹ no final da fase intestinal.

São diversos os suplementos e alimentos comercializados com potencial probiótico, tanto em supermercados como em farmácias. Entretanto, muitos fatores interferem na vida desses microrganismos, como a exposição ao oxigênio, a

temperatura de armazenamento e o contato com calor. Além disso, a concentração inicial de microrganismos precisa ser elevada, acima de $8 \log \text{ UFC g}^{-1}$, para poder aumentar a expectativa de vida de prateleira desses produtos, que já possuem um tempo útil menor, pela difícil manutenção em manter vivas as células probióticas e para sobreviver a passagem pelo trato gastrointestinal, estimando-se que haja redução em torno de $2 \log \text{ UFC g}^{-1}$ durante a digestão. Muitos desses produtos não contêm uma concentração adequada e comprovada do potencial probiótico, conforme é exigido pela legislação, o que requer maior fiscalização e controle para a comercialização, como os achados nesse estudo. A ANVISA, que é responsável pela inspeção e comercialização desses alimentos, exigem a comprovação probiótica por meio de análises (BRASIL, 2018) para comercialização como produtos probióticos, porém, evidencia-se a necessidade de maior rigor nas exigências para a produção e comercialização de produtos com o apelo probiótico, principalmente os suplementos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das cinco amostras avaliadas, três não possuem potencial probiótico de acordo com a simulação gastrointestinal e chegam à porção final do intestino delgado em concentração insuficiente para conferir tal benefício. Os resultados encontrados evidenciam que os probióticos comercializados em farmácias podem não apresentar potencial probiótico, nem se consumidos em uma porção de, por exemplo, 20 g/dia.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão de bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas para alimentos com alegações de propriedades funcionais e / ou de saúde, novos alimentos / ingredientes, substâncias bioativas e probióticos**. Brasília, 2008.

BRASIL. RDC Nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de julho de 2018.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 241, DE 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos para comprovação da segurança e dos benefícios à saúde dos probióticos para uso em alimentos. **Diário Oficial da União** nº 144, de 27 de julho de 2018.

BRASIL. Guia nº 21/2019. Guia para instrução processual de petição para avaliação de probióticos para uso em alimentos. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, versão 1, 2019.

COOK, M. T., TZORTZIS, G., CHARALAMPOPOULOS, D., KHUTORYANSKIY, V. V. Microencapsulation of probiotics for gastrointestinal delivery. **Journal of Controlled Release**, v. 162, n. 56-67, 2012.

MADUREIRA, A. R. et al. Protective effect of whey cheese matrix on probiotic strains exposed to simulated gastrointestinal conditions. **Food Research International**, v. 44, p. 465–470, 2011.

OZOGUL, F.; HAMED, I. Lactic acid bacteria: *Lactobacillus* spp.: *Lactobacillus acidophilus*. **Reference Module in Food Science**, 2016.

ROUXINOL-DIAS, A. L. et al. Probiotics for the control of obesity – Its effect on weight change. **Porto Biomedical Journal**, v. 1, n. 1, p.12-24, 2016.

SHINDEA, T.; VEMURIB, R.; SHASTRIB, M. D.; PERERAB, A. P.; TRISTRAMB, S.; STANLEYA, R.; ERIB, R. Probiotic *Bacillus coagulans* MTCC 5856 spores exhibit excellent in-vitro functional efficacy in simulated gastric survival, mucosal adhesion and immunomodulation. **Journal of Functional Foods**, v. 52, p. 100–108, 2019.

SOHAIL, A. et al. Survivability of probiotics encapsulated in alginate gel microbeads using a novel impinging aerosols method. **International Journal of Food Microbiology**, v.145, n.1, p. 162- 168, 2011.

TRIPATHI, M. K.; GIRI, S. K. Probiotic functional foods: Survival of probiotics during processing and storage. **Journal of Functional Foods**, v. 9, n, p. 225-241., 2014.

ZHANG, Z., WU, X., ZHANG, G., MA, X., HE, D. Functional food development: Insights from TRP channels. **Journal of Functional Foods**, v. 56, p. 384-394, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular cerebral 12, 23, 24, 53, 92, 98, 109, 111, 128, 129, 130, 131, 133, 135, 136, 140, 180, 182

Afecções cardíacas 48, 50

Alimentação 18, 19, 24, 29, 30, 33, 37, 38, 74, 86, 89, 96, 97, 98, 102, 103, 106, 107, 134, 150, 162, 163, 164, 165, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 212, 219, 220, 221, 232, 233, 234, 240

Anemia 5, 132, 133, 137, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228

Anestésicos locais 114, 115, 116, 117, 120, 121, 124, 125, 126, 127

Apoio matricial 65, 66, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77

Assistência à saúde 71, 77, 219

Assistência de enfermagem 79, 80, 81, 82, 87, 128, 129, 130

C

Cardiologia 18, 26, 27, 39, 40, 51, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 80, 121, 125, 127, 152

Cardiopatias 22, 29, 31, 84

Cirurgia 45, 47, 48, 51, 52, 53, 149, 171, 173, 174, 177, 183

Complicações 12, 21, 22, 48, 50, 63, 69, 80, 89, 92, 95, 96, 97, 98, 107, 122, 123, 129, 135, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 156, 158, 174

Complicações vasculares 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

Coração 22, 29, 30, 31, 33, 34, 39, 42, 45, 48, 49, 73, 74, 83, 85, 132, 136, 185, 187

D

Diabetes mellitus tipo 2 141, 150, 152

Diagnóstico de enfermagem 79, 81, 84, 86, 134

Divertículo de bexiga 166, 168, 173, 174, 176, 177

Divertículo vesical 166, 170, 172, 173, 174, 176, 178

Doenças cardiovasculares 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 36, 55, 56, 60, 69, 70, 72, 73, 76, 83, 91, 106, 107, 121, 133, 152, 201, 204

E

Emergência 1, 2, 53, 68, 109, 110, 111, 123, 137, 138

Estado nutricional 29, 34, 37, 39, 143, 159, 196, 198

F

Fatores de risco 6, 13, 15, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 36, 61, 62, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 102, 103, 104, 110, 122, 130, 133, 134, 135, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 164, 196, 201, 203

G

Grupo Africano 4

H

Hipertensão 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 40, 52, 56, 60, 65, 73, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 114, 115, 117, 121, 125, 126, 127, 132, 134, 143, 144, 145, 149, 150, 151, 180, 184, 205, 209

Hipertensão arterial 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 40, 56, 65, 73, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 115, 125, 127, 132, 134, 144, 149, 150, 180, 184, 205

I

Insuficiência cardíaca 18, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 50, 52, 73, 74, 205

M

Matriciamento 65, 66, 70, 71, 75, 76, 77

Metástases 48, 49

Mixoma atrial 48, 52, 53

Morte encefálica 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189

O

Obtenção de tecidos e órgãos 181

P

Perfil de saúde 40

Políticas públicas de saúde 77, 91

Probióticos 211, 212, 213, 215, 216, 217

Promoção da saúde 4, 24, 25, 26, 81, 84, 87, 90, 107, 108, 163, 198, 207, 244

Q

Qualidade de vida 12, 14, 31, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 69, 79, 80, 86, 87, 91, 92, 101, 103, 104, 106, 107, 110, 112, 151, 163, 192, 210, 219, 229, 233, 234, 239, 242

R

Rede de atenção à saúde 65, 66, 93

Reeducação alimentar 199, 200, 201, 205, 206, 207, 208

S

Saúde coletiva 13, 14, 76, 77, 78, 88, 98, 99, 107, 152, 209, 210, 230, 244

Saúde das minorias 4

Saúde pública 14, 15, 17, 23, 26, 31, 69, 70, 74, 75, 76, 80, 81, 86, 91, 99, 108, 110, 112, 121, 128, 135, 140, 151, 160, 181, 190, 199, 204, 207, 208, 210, 219, 220, 223, 227

Segurança alimentar 162, 191, 192, 194, 197, 198

Sono 102, 103, 104, 105, 106, 107

T

Transplante 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 180, 181, 182, 187, 188, 189

Transplantes de órgãos 181, 182, 187, 188, 189

Tumor cardíaco 48

V

Vulnerabilidade social 190, 191, 192, 193, 194, 197

Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

6

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

6

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

