

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2020

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2020

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: Luiza Alves Batista
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C745 Condições teórico-práticas das ciências da saúde no Brasil 3
/ Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-639-3

DOI 10.22533/at.ed.393200312

1. Saúde. 2. Ciências. I. Castro, Luis Henrique Almeida
(Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

A Atena Editora traz ao leitor na obra “Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil” 69 estudos científicos que investigaram, com uma abordagem plural, o panorama nacional acerca dos desafios que a ciência e a academia científica enfrentam ante a saúde pública.

Os textos foram compilados em três volumes, cada qual com seu eixo temático, respectivamente: “População Brasileira & Saúde Pública”, que traz ao leitor estudos que investigaram algumas das principais patologias que compõe o quadro epidemiológico no Brasil atual; “Atuação Profissional em Saúde” que, por sua vez, é composto por artigos que revisam o papel do profissional de saúde seja em sua formação acadêmica, seja em sua atuação clínica; e, “Cuidado Integrado e Terapêutico”, volume que apresenta, discute e/ou propõe opções de terapia em saúde coletiva e individual com foco nos aspectos biopsicossociais que permeiam o cotidiano da saúde no país.

Almeja-se que a leitura deste e-book possa incentivar o desenvolvimento de estratégias de atuação coletiva, educacional e de inclusão social de modo a subsidiar, na esfera do condicionamento teórico e prático, a continuidade da produção científica brasileira.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CUIDADO INTEGRADO E TERAPÊUTICO

CAPÍTULO 1..... 1

AÇÃO CRIANÇA FELIZ: INTERDISCIPLINARIDADE E MULTIDISCIPLINARIDADE EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

Najara Paiva dos Santos
Izadora Larissa Cei Lima
Thayse Kelly da Silva Martino
Kenielly Daris Pinheiro
Francisca Maynara de Aguiar Bastos
João Paulo Lima da Silva
Jefferson Michael Barros do Rosário
Lucas Deyver da Paixão Lima
Philip Daniel Toth
Felipe Souza Nascimento
Fernando de Souza Lima
Alana Thais do Rosário Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.3932003121

CAPÍTULO 2..... 9

APLICAÇÃO DE GENOGRAMA EM FAMÍLIAS COM CASOS DE HANSENÍASE NO LESTE DE MINAS GERAIS PARA AUXÍLIO NA CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA-SÓCIO-DEMOGRÁFICA

Lucia Alves de Oliveira Fraga
Andre de Souza Otaviano
Regiani Lucia Riani
Patricia Zandim
Cibele Velloso-Rodrigues
Rodrigo de Paiva Souza
Márcio Luís Moreira de Souza
Gulnara Borja Cabrera
Pauline Martins Leite
Pedro Henrique Ferreira Marçal
Lorena Bruna Pereira de Oliveira
Rafael Silva Gama
Thalisson Artur Ribero Gomides
Érica Barbosa Magueta
Maria Aparecida Grossi
Jessica Fairley

DOI 10.22533/at.ed.3932003122

CAPÍTULO 3..... 20

ASSOCIAÇÃO DO USO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E CUIDADOS PALIATIVOS NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM AS PRINCIPAIS DOENÇAS NEUROLÓGICAS

Michel Rodrigues de Carvalho Perroti

Jeanette Janaina Jaber Lucato
Leticia Moraes de Aquino
DOI 10.22533/at.ed.3932003123

CAPÍTULO 4..... 30

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPRESSÃO DO miRNA-155 NAS NEOPLASIAS CERVICAIS INTRAEPITELIAIS DE ALTO E BAIXO GRAU: PROSPECÇÃO DE UM BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO MOLECULAR

Alina Laís Almeida de Farias Fernandes
Daline Dias dos Santos
Jose Aníbal Matamoros
Eliane Campos Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.3932003124

CAPÍTULO 5..... 37

COMPREENSÃO DAS MÃES SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO E SUA RELAÇÃO COM O TIPO DE PARTO

Ana Paula Desplanches dos Santos
Cristina Ide Fujinaga
Maria Eduarda Mendes Fernandes
Cíntia da Conceição Costa
Paula Maria Pankiw
Cleomara Mocelin Salla
Caroline Gianna da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3932003125

CAPÍTULO 6..... 54

CUIDADO FARMACÊUTICO COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Lohanne Elis Cordeiro Paz
Arcelio Benetoli
Ana Paula Veber
Daniele Priscila da Silva Fardin Assunção
Bruno Rodrigo Minozzo
Geresa Clazer Halila Possagno

DOI 10.22533/at.ed.3932003126

CAPÍTULO 7..... 66

DOR E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS COM E SEM HISTÓRICO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Millena Euzébio da Silva
Vitória Araújo de Paiva
Tiago Tsunoda Del Antonio
Joyce Karla Machado da Silva
Camila Costa de Araujo

DOI 10.22533/at.ed.3932003127

CAPÍTULO 8..... 78

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONTINUIDADE NA ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO PARA ALTA HOSPITALAR EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Flávia Domingues

Raquel Aparecida de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3932003128

CAPÍTULO 9..... 90

EFEITOS DA ACUPUNTURA NO SISTEMA AUDITIVO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Elias Victor Figueiredo dos Santos

Carla Karine Figueiredo Lopes

Jadden Rúbia Lima Costa

Maryangela Godinho Pereira Bena

Maria Bernardete Barros Figueiredo

Bruna Katarine Beserra Paz

DOI 10.22533/at.ed.3932003129

CAPÍTULO 10..... 97

EFEITOS DE UMA SESSÃO AGUDA DE EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBICO SOBRE MARCADORES DE INFLAMAÇÃO E BIOMARCADORES DE FUNÇÃO RENAL

Walter Pereira Pinto

Rafael Andrade Rezende

Armando Morales Júnior

Luiz Phellipe Dell Aquila

Caren Cristina Grabulosa

Rosilene Motta Elias

Taís Tinucci

Maria Aparecida Dalboni

DOI 10.22533/at.ed.39320031210

CAPÍTULO 11..... 111

EFICÁCIA DE AÇÕES INTEGRADAS NA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE ARBOVIROSES EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ

Niciane Bandeira Pessoa Marinho

Francisco Almeida Rocha

Carlecy Rodrigues de Menezes

Lourdes Ramayanne Correia Montenegro

DOI 10.22533/at.ed.39320031211

CAPÍTULO 12..... 115

ÉSTER DERIVADO DO ÁCIDO GRAXO 18-METIL EICOSANÓICO PARA A REPOSIÇÃO DA BARREIRA LIPÍDICA NATURAL DO CABELO DANIFICADO

Alexandra Macedo Wendler

Fabrcio A. de Sousa

Alaor Pereira Lino

DOI 10.22533/at.ed.39320031212

CAPÍTULO 13..... 126

FOTOEXPOSIÇÃO: EFEITOS DO USO DO LASER DE BAIXA FREQUÊNCIA EM TECIDOS E LINHAGENS DE FIBROBLASTOS (UMA MINIREVISÃO)

Moisés Henrique Mastella
Melissa Gewehr
Fernanda Barbisan
Margrid Beuter
Ivana Beatrice Mânica da Cruz
Bárbara Osmarin Turra
Danieli Monteiro Pillar
Isabel Roggia
Daíse Raquel Maldaner
Marta Maria Medeiros Frescura Duarte

DOI 10.22533/at.ed.39320031213

CAPÍTULO 14..... 139

GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O BRASIL E O ESTADO DE GOIÁS EM 2019

Maria Vitória da Silva Paula Cirilo
Glaucia Borges Dantas
Anna de Paula Freitas Borges
Juliana Beatriz Souza de Freitas
Bárbara de Oliveira Arantes
Samyla Coutinho Paniago
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva
Marco Alejandro Menacho Herbas
Anita Abreu de Carvalho
Carlos Hiury Holanda Silva
Karolina de Souza Cardoso
Cristhiano Chiovato Abdala

DOI 10.22533/at.ed.39320031214

CAPÍTULO 15..... 147

GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS DEVIDO AO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS NO BRASIL: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS ANOS DE 2009 A 2019

Maria Vitória da Silva Paula Cirilo
Glaucia Borges Dantas
Juliana Beatriz Souza de Freitas
Bárbara de Oliveira Arantes
Giane Hayasaki Vieira
Samyla Coutinho Paniago
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva
Kristen Guilarducci Laureano
Marco Alejandro Menacho Herbas
Anita Abreu de Carvalho
Karolina de Souza Cardoso
Cristhiano Chiovato Abdala

DOI 10.22533/at.ed.39320031215

CAPÍTULO 16..... 160

MICRORNAS DO REJUVENESCIMENTO: A ATUAÇÃO DA EPIGENÉTICA NA REGULAÇÃO FENOTÍPICA DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Rafael Carlos Biscaro
Lilian Mussi
Jeanifer Caverzan da Silva
Bianca da Silva Sufi
Giovana Padovani
Lucas Idacir Sbrugnera Nazato
Flavio Bueno Camargo Junior
Wagner Vidal Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.39320031216

CAPÍTULO 17..... 170

O RESGATE DO BRINCAR ATRAVÉS DA SEMANA MUNICIPAL DO BRINCAR: DA LEI A PRÁTICA

Débora Cristina Modesto Barbosa
Renata Miyake Almeida Prado
Pedro Martins Faria
Arieny Reche Silva
Alessandra Cristina Camargo Tarraf
Maria Clara Ferreira de Sousa Nóbrega
Leonardo Salamaia
Ana Gabriela Machado Nascimento
Camila da Fonseca e Souza Santos
Camila Arruda Dantas Soares
Ana Luiza Camilo Lopes
Beatriz Góes de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.39320031217

CAPÍTULO 18..... 181

PACIENTES SÉPTICOS – ESTUDO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO NA EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE BRASÍLIA

Taylla Rodrigues Chaves
Felipe Nogueira Affiune Silva
Priscilla Cartaxo Pierrri Bouchardet
Noriberto Barbosa da Silva
Margô Gomes de Oliveira Karnikowski
Mauro Karnikowski
Leonardo Costa Pereira
Fabiana Xavier Cartaxo Salgado

DOI 10.22533/at.ed.39320031218

CAPÍTULO 19..... 193

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM

HANSENÍASE NO ESTADO DO MARANHÃO DE 2006 A 2015

Clístenes Alyson de Souza Mendonça
Christopher Andersenn de Souza Mendonça
Maria de Fátima Lires Paiva
Regina Maria Abreu Mota
Luana Karonine Cordeiro Castro
Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
Francisca Jade Lima de Andrade Silva
Diego Raí de Azevedo Costa
Dorlene Maria Cardoso de Aquino

DOI 10.22533/at.ed.39320031219

CAPÍTULO 20.....206

PERFIL DA INCIDÊNCIA E A PREVALÊNCIA DE HIPERTENSOS NO NORTE EM COMPARAÇÃO COM A REGIÃO SUDESTE

João Vitor Smith Martins

DOI 10.22533/at.ed.39320031220

CAPÍTULO 21.....208

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE INFANTOJUVENIL POR CAUSAS EXTERNAS EM PALMAS - TO: ANÁLISE DE 2009 A 2018

Amanda Moreno Costa
Laiz Soares Silva
Rayssa Mayra Figueira de Alencar
Delcídes Bernardes da Costa Neto

DOI 10.22533/at.ed.39320031221

CAPÍTULO 22.....224

PRÁTICAS DE CUIDADOS À RECÉM-NASCIDOS EM UNIDADES DE CUIDADOS ESPECIAIS

Silvana dos Santos Zanotelli
Danieli Parisotto
Denise Antunes de Azambuja Zocche
Vanessa Aparecida Gasparin
Andreia Cristina Dall'Agnol

DOI 10.22533/at.ed.39320031222

CAPÍTULO 23.....233

PRESCRIÇÃO DE BISFOSFONATOS PARA MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: INDICAÇÕES E CONFLITOS DE INTERESSE

Bárbara Lacerda de Oliveira Faria
Clarissa Raquel da Silva Gomes
Filipe Salvador Zinatelli Coelho

DOI 10.22533/at.ed.39320031223

CAPÍTULO 24.....241

PROGRAMA DA PRESSÃO ARTERIAL DA BEIRA BAIXA (ESTUDO PPABB) – FASE 1

Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho

Francisco José Barbas Rodrigues
Inês Arvana Cheira Mourinha Mira
Tiago Joaquim Rodrigues Bernardes
Ana Teresa Fonseca Gomes
Débora Raquel Fernandes da Silva
Carla Carvalho Simões
Mariana Sofia Venâncio Batista
Sandra Marlene Sousa Rodrigues
Iolanda Cristina Carvalho Martins
Renata Oliveira Fazenda

DOI 10.22533/at.ed.39320031224

CAPÍTULO 25.....262

QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Isabela Santana Macedo
Gabriela Santana Macêdo
Edildete Sene Pacheco
Aagna Roberta Rodrigues de Sousa
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Luzia Fernandes Dias
Alaine Maria da Costa
Jardilson Moreira Brilhante
Maria do Socorro Marques do Nascimento Filha
Francisca das Chagas de Jesus Soares Oliveira
Gislane de Sousa Rodrigues
Gualbitânia de Sousa Oliveira Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.39320031225

CAPÍTULO 26.....273

RELATO DE EXPERIÊNCIA: GRUPO DE GESTANTES UBS JOY BETTS

Vanda Veridiana Cezar Parode
Idiana Vieira Pedroso
Tiele Giovana Almeida Santana
Andrea Janaina Martins de Souza
Gisela Cataldi Flores

DOI 10.22533/at.ed.39320031226

CAPÍTULO 27.....277

REVISÃO SOBRE O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS VENOSAS

Alcione Matos de Abreu
Beatriz Guitton R. B. de Oliveira
Marcelle Feitosa Lemos Malveira
Nathalia Caldas Santos

DOI 10.22533/at.ed.39320031227

CAPÍTULO 28.....	283
TRAJETÓRIA DO INDIVÍDUO AMPUTADO DO PÓS-CIRÚRGICO À REABILITAÇÃO	
Rodrigo Luis Ferreira da Silva	
Bruno Pereira Bandeira	
Jorge Carlos Menezes Nascimento Junior	
DOI 10.22533/at.ed.39320031228	
CAPÍTULO 29.....	295
TRANSTORNO DE ANSIEDADE EM MULHERES: UMA VISÃO HOLÍSTICA	
Izadora Cristina Freitas Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.39320031229	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	306
ÍNDICE REMISSIVO.....	307

CAPÍTULO 16

MICRORNAS DO REJUVENESCIMENTO: A ATUAÇÃO DA EPIGENÉTICA NA REGULAÇÃO FENOTÍPICA DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 10/09/2020

Rafael Carlos Bísaro

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0002-0506-4324>
<http://lattes.cnpq.br/0921397874000996>

Lilian Mussi

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0001-5791-6333>
<http://lattes.cnpq.br/1293345653762291>

Jeanifer Caverzan da Silva

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0002-5367-4418>

Bianca da Silva Sufi

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/6964653459644038>

Giovana Padovani

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/2336387488318435>

Lucas Idacir Sbrugnera Nazato

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/3444138490344647>

Flavio Bueno Camargo Junior

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0003-4633-1350>

Wagner Vidal Magalhães

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação
Sorocaba – São Paulo
<https://orcid.org/0000-0003-4530-2785>

RESUMO: Os cromossomos em nosso genoma carregam a informação genética de como envelheceremos, mas é o epigenoma o responsável pela sua expressão e estabilidade, estimulando ou silenciando genes. A regulação epigenética pode ocorrer por meio da expressão dos microRNA (miRNAs) cujo aumento pode causar o envelhecimento cutâneo. Nesse estudo foi avaliada a correlação entre o efeito antienvhecimento de um ingrediente contendo extratos de maçã e gengibre e a modulação de miRNAs. Os resultados indicaram, por meio de testes *ex vivo*, que o ingrediente estudado atua por meio da regulação de vias epigenéticas de 5 miRNA essenciais para reduzir e desacelerar o aparecimento de sinais do envelhecimento, estimulando proteínas relacionadas à resistência, integridade e regeneração da pele, como

Colágeno I e IV, Decorina, Fibronectina, Fibrilina-1, Fibulina-5 e de Fator de Crescimento Epidérmico (EGF). Testes clínicos demonstraram melhora na firmeza e elasticidade do tecido cutâneo além da redensificação da derme, aumento da renovação celular, redução de rugas e uniformização do relevo e do tom da pele.

PALAVRAS-CHAVE: Epigenética, Epigenoma, miRNA, Antienvelhecimento.

REJUVENATION MICRORNAS: THE ROLE OF EPIGENETIC IN THE GENE REGULATION OF CUTANEOUS AGING

ABSTRACT: The chromosomes in our genome carry the genetic information of how we will age, but it is the epigenome that is responsible for their expression and stability, stimulating or silencing genes. Epigenetic regulation can occur through the expression of microRNA (miRNAs) whose increase can cause skin aging. In this study, the correlation between the anti-aging effect of an ingredient containing apple and ginger extracts and the modulation of miRNAs was evaluated. The results indicate, through *ex vivo* tests, that the studied ingredient acts by regulating epigenetic pathways of 5 miRNA essential to reduce and decelerate the appearance of signs of aging, stimulating proteins related to resistance, integrity and regeneration of the skin, such as Collagen I and IV, decorin, Fibronectin, Fibrillin-1, Fibulin-5 and Epidermal Growth Factor (EGF). Clinical tests showed an increase in skin firmness and elasticity, in addition to the redensification of the dermis, increased cell renewal, reduction of wrinkles and improvement in skin tone uniformity and skin relief.

KEYWORDS: Epigenetics, Epigenome, miRNA, Anti-aging.

1 | INTRODUÇÃO

Epigenética representa os mecanismos hereditários reversíveis, espontâneos ou estimulados por influências internas e externas (tais como: alimentação, atividades físicas, exposição ao sol ou poluição e interações sociais) que ocorrem sem qualquer alteração da sequência do DNA e que podem causar padrões de envelhecimento distintos mesmo entre dois indivíduos geneticamente iguais (PAL; TYLER, 2018).

D'Aquila *et al.* (2013) revisaram as mudanças relacionadas à longevidade humana do ponto de vista biológico ocorrida nas últimas duas décadas e concluíram que as alterações decorrentes do processo de envelhecimento não devem ser avaliadas apenas pela anatomia e fisiologia dos indivíduos, mas também pelas modificações que se sucedem a nível molecular e celular. Cavalnese *et al.* (2009) citam que o estudo da epigenética abrange todos os mecanismos para o desdobramento do código genético em inúmeros processos durante a vida celular, como desenvolvimento, diferenciação, resposta ao estresse e também mudanças estruturais, bioquímicas e funcionais da célula.

Saldanha e Watanabe (2015) apontaram que a regulação de alguns dos genes relacionados a componentes celulares e estruturais da pele são afetadas por mecanismos epigenéticos. A alteração na expressão gênica desses componentes pode desencadear alterações biológicas comumente encontradas na pele envelhecida, tais como:

desorganização de componentes da matriz extracelular (MEC) e perda da integridade da derme, devido a alterações na MEC, impedindo sua associação com fibras de colágeno e, como consequência, reduzindo as propriedades mecânicas da pele.

Um dos alvos dos estudos epigenéticos é o efeito da presença de micro-RNAs (miRNA), uma espécie de RNA não codificadora (ncRNA), sobre o processo de transcrição e, conseqüentemente, sua interferência na síntese de proteínas celulares. Embora as moléculas de ncRNAs não sejam traduzidas em proteínas, muitas delas são capazes de regular a tradução de mRNAs e, assim, o miRNA age como uma espécie de “interruptor genético” (KATO *et al.*, 2011).

Estudos *in vitro* realizados por Holly *et al.* (2015) indicaram, a partir de um conjunto de 380 miRNAs analisados, que 57 deles estão significativamente associados a senescência replicativa e mecanismos de envelhecimento da pele. Além disso, o perfil de regulação do miRNA no tecido envelhecido é evidenciado por inúmeros estudos e demonstra de forma global que a regulação positiva é maior que a negativa (GONZALO, 2010). Outros estudos também apontam que marcadores epigenéticos entre diferentes células do mesmo tecido aumentam com a idade (MOSKALEV *et al.*, 2014). Schipper *et al.* (2007), ao analisarem a expressão de miRNAs em células sanguíneas mononucleares de pacientes com Alzheimer, identificaram alterações em miRNAs que controlam genes associados à função mitocondrial, ao estresse oxidativo e à proliferação celular.

Já Li *et al* (2016) realizaram um estudo com fragmentos de pele humana, entre dois grupos de doadores: jovem (<10 anos) e idoso (> 60 anos) e evidenciaram que os miRNAs relacionados ao mecanismo do envelhecimento cutâneo são significativamente regulados no tecido dérmico dos idosos quando comparados aos jovens. Além disso, os autores demonstraram por meio da análise de interação bioinformática que os miRNAs supra-regulados influenciam em mRNAs importantes para a integração da estrutura dérmica da pele. Um dos miRNAs estudados apresentou, via estudo funcional, impacto sobre os fibroblastos, respondendo à indução à apoptose celular e alteração na expressão gênica de marcadores relacionados ao envelhecimento da pele, como COL1A1 (colágeno 1), elastina e MMP-1 (metaloproteinase-1).

Nessa perspectiva, o presente estudo avaliou se o efeito antienvelhecimento de um ingrediente composto por extratos de *Malus domestica* e *Zingiber officinale* em óleo de canola decorreria da regulação epigenética por meio da modulação de miRNAs.

2 | METODOLOGIA

2.1 Avaliação miRNA

Fragmentos de pálpebras (*ex vivo*) de tecido humano foram adquiridos a partir de cirurgias eletivas (blefaroplastia) de pacientes saudáveis de 45 a 60 anos foram incubados com uma formulação com 1% do ativo ou placebo durante 24 horas. Os fragmentos de

pele foram adquiridos no Centro Cirúrgico do Banco de Olhos do Hospital Oftalmológico de Sorocaba (BOS-HOS), localizado em Sorocaba - São Paulo. A aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HOS-BOS através da Plataforma Brasil está sob o relatório consubstanciado, número 659.934. O tecido excisado foi então submetido ao processo de maceração com o auxílio do aparelho Tissue Ruptor®(Qiagen), em seguida, o miRNA foi extraído usando mini kit miRNAse (217004 Qiagen).

Para identificar os miRNAs que poderiam ser induzidos pelo tratamento com ingrediente, analisou-se o perfil de expressão do miRNA comparativo. utilizando-se painéis miRNA humanos TaqMan OpenArray. O software de análise de qPCR (Applied Biosystems) do OpenArray foi utilizado para analisar e revisar os valores de amplificação e ciclo de limiar (Ct) obtidos. Os valores médios de expressão foram calculados para cada miRNA utilizando o grupo placebo como referência para identificar miRNAs reguladas diferencialmente. Para a previsão de metas de miRNA expressos diferencialmente, foi utilizado o software MR-microT da Diana Tools.

2.2 Expressão de proteínas por análise de Imunofluorescência

Fragmentos de pele humana de blefaropatia de pacientes saudáveis com idade entre 45-60 anos foram tratados por 72 horas com 10mg / cm² de uma fórmula contendo 2% de ativo ou seu placebo. Os fragmentos de pele foram adquiridos no Centro Cirúrgico do Banco de Olhos do Hospital Oftalmológico de Sorocaba (BOS-HOS), localizado em Sorocaba - São Paulo. Secções de 10µm foram coletadas, incubadas com anticorpos primários para Anti-Colágeno 1 (Abcam; ab90395) ou Anti-Colágeno 4 (Sigma; SAB4500382) ou Anti-Decorina (Abcam; ab151988) ou Anti-Fibronectina (Santa Cruz Biotech; sc 69681) ou Anti-Fibrilina-1 (Santa Cruz Biotech; sc20084) ou Anti-Fibulina-5 (Santa Cruz Biotech; sc23062) ou Anti-EGF (Santa Cruz Biotech; sc1341), seguido de incubação com anticorpo secundário (Invitrogen A11001) e contra-coloração por DAPI (4'-6-Diamidino-2-fenilindole, marcador de DNA).

A intensidade de fluorescência emitida pelos anticorpos específicos utilizados no tratamento das secções foi analisada com o Microscópio de Fluorescência (Leica-DM1000 / LAS-Leica Application Suite). As imagens obtidas foram tratadas com o software ImageJ® para quantificação dos *pixels* gerados pela proteína alvo. A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA e teste de Dunnett. Os grupos estudados são considerados estatisticamente significativos quando o valor de p é menor ou igual a 0,05.

2.3 Estudo clínico: firmeza, elasticidade e espessura da pele

Quarenta e quatro voluntárias, com idades entre 40 e 60 anos, com sinais de envelhecimento facial (rugos profundas e linhas finas) avaliaram uma formulação contendo 2% do ativo ou o placebo. Os produtos foram aplicados duas vezes por dia no rosto e as voluntárias foram analisados nos dias 0, 14, 28 e 56. Para firmeza e elasticidade, um

Cutometer® MPA 580 (Courage & Khazaka) foi utilizado na área periorbital para análise dos parâmetros R0 e R7. Para avaliação da espessura da pele, as voluntárias foram submetidas à análise de ultrassom com Voluson E®. Para avaliação de tom de pele, foram utilizados Visia® e análise de imagem pelo software Image Pro Plus.

2.4 Estudo clínico: relevo cutâneo

Vinte e três voluntárias, com idades entre 45 e 65 anos, com sinais de envelhecimento facial (rugos profundas e linhas finas) avaliaram uma formulação contendo 2% do ativo ou do placebo (hemi-face). Os produtos foram aplicados duas vezes por dia no rosto e os voluntários foram analisados nos dias 0, 30, 60 e 90. Rugas, textura/tom da pele foram avaliados por Primos® e VisiaCR®.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ativo apresentou potencial de ação sobre 5 miRNA que estão relacionados ao silenciamento do Colágeno Tipo I, Colágeno Tipo IV, Decorina e Fibronectina (Figura 1).

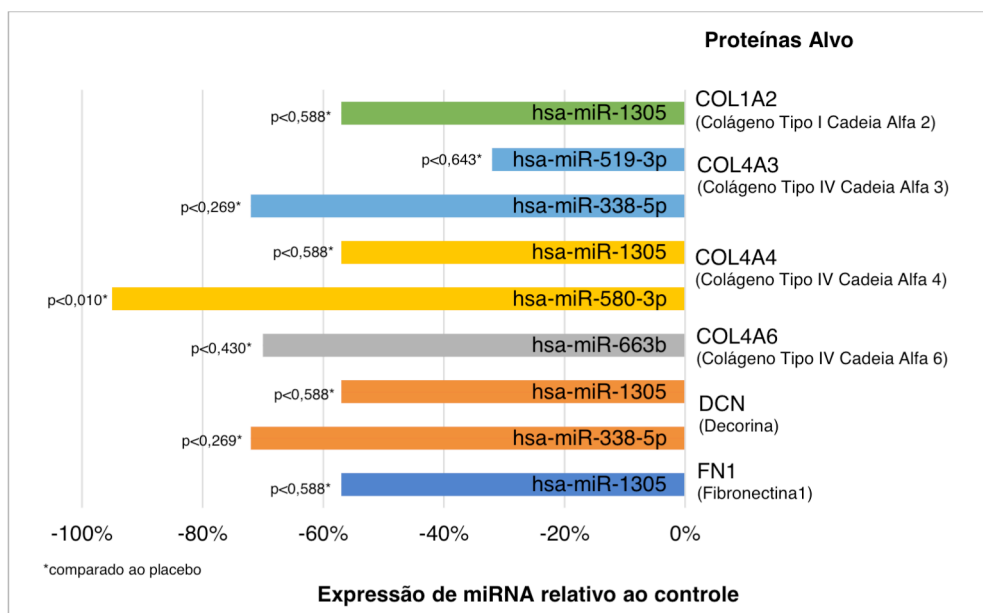


Figura 1: Expressão ex vivo de miRNA (Ativo 1% versus placebo) (n=6).

As alterações de expressão de miRNAs (Figura 1) foram corroboradas pelo aumento, em níveis estatisticamente significativos ($p < 0,05$), da síntese de: Colágenos I (+136%) e IV (+45%), Decorina (+138%), Fibronectina (+102%) observados no teste ex vivo, além de Fibrilina-1 (+39%), Fibulina-5 (+33%) e EGF (+238%) (Figura 2).

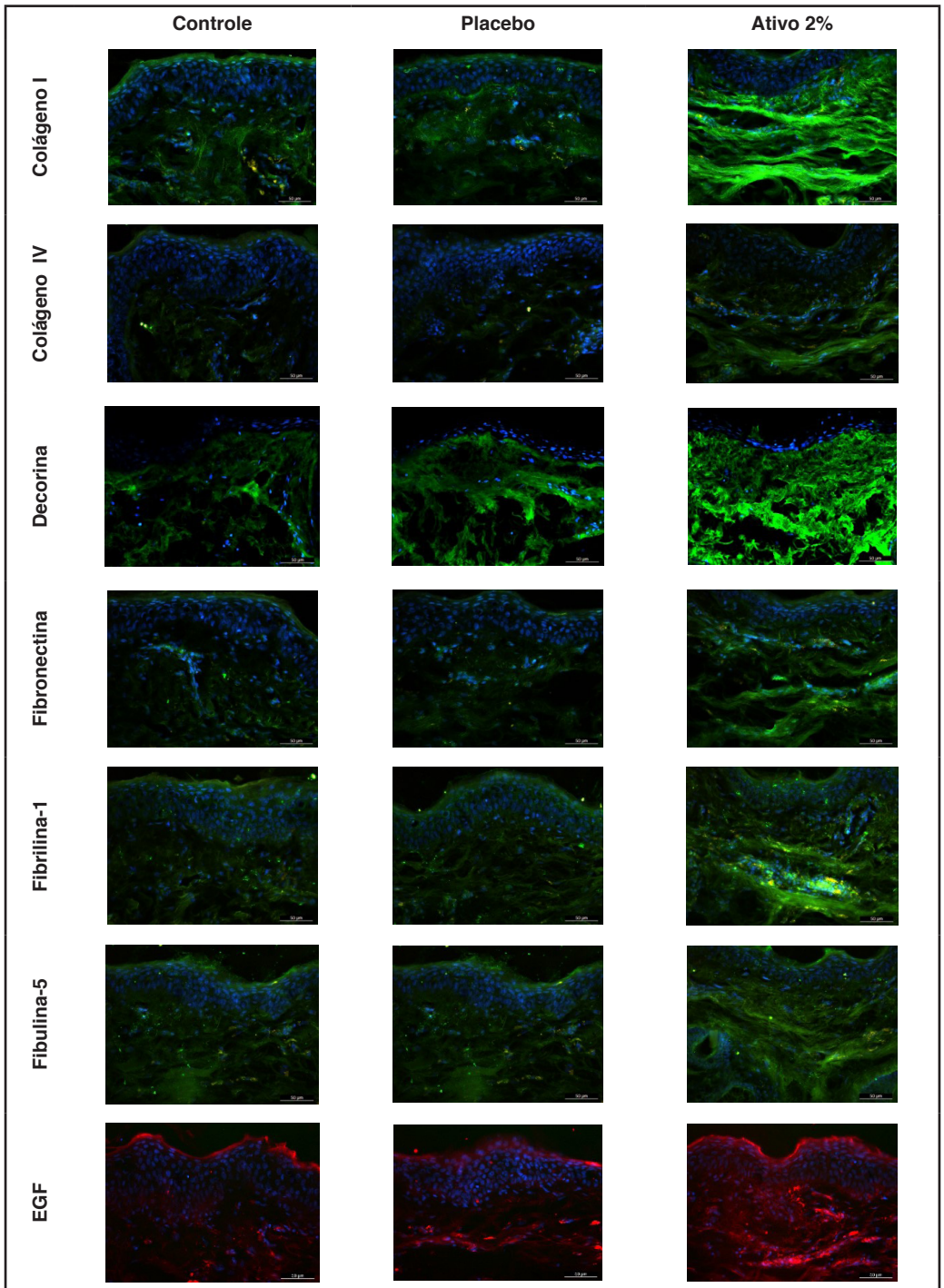


Figura 2: Avaliação por imunofluorescência de colágeno tipo I (verde), colágeno tipo IV (verde), decorina (verde), fibronectina (verde), fibrilina-1 (verde) fibulina-5 (verde), fator de crescimento epidérmico (vermelho) e contra-retenção por DAPI (azul, marcador de núcleos celulares). Imagens de microscópio com ampliação de 40x.

Os resultados expressos na Figura 2 demonstram uma evidente capacidade do ativo de atuar na estimulação de biomarcadores associados a parâmetros como renovação celular, firmeza e elasticidade da pele.

O colágeno tipo I (COL-1) representa a proteína mais abundante em humanos, e o componente estrutural fibrilar chave da pele. Ortolan et al. (2013) realizaram análises histológicas e morfométricas em 218 fragmentos de pele pré-auricular de mulheres caucasianas para avaliar a influência do envelhecimento na qualidade da pele. Nesse estudo foi observada uma diminuição acentuada do colágeno tipo I em amostras de pele de mulheres de 60 a 69 anos.

O colágeno tipo IV (COL-4) é um componente importante da membrana basal, a qual é responsável por uma epiderme fortemente vinculada à derme e representa uma barreira seletiva para controlar a troca molecular e celular. Le Varlet et al. (1998) estudaram a influência da idade do doador na expressão de colágeno em biópsias de pele pós-auricular de quatro doadores e observaram uma quantidade menor de colágeno tipo IV em junções dermo-epidérmicas adultas.

Em relação à fibrilogênese de colágeno, segundo Kadler et al. (2008), embora o COL-1 forme fibras espontaneamente *in vitro*, a formação *in vivo* não é simples. As fibrilas contendo COL-1 não se formam na ausência de fibronectina, ligantes de fibronectina e integrinas (ligantes de colágeno). Fibronectina e integrinas são essenciais para a formação de fibrilas de colágeno em culturas celulares e células mesenquimais embrionárias *in vivo*.

Alguns outros estudos também indicam as decorinas como fatores-chave no processo de fibrilogênese de colágeno. Decorina (DCN) é um membro da pequena família de proteoglicanas ricos em leucina (SLRP). Além da fibrilogênese do colágeno, os SLRPs desempenham um papel importante na modulação do fator de crescimento e na regulação direta do crescimento celular (KRESSE; SCHÖNHERR, 2001). Decorina se liga a vários tipos de colágeno, incluindo os tipos I, II, III e VI, além de TGF- β e outras proteínas (REED; IOZZO, 2002). Os efeitos da ausência de decorina na pele foram extensivamente estudados em modelo de camundongos. A característica mais notável observada em camundongos com deficiência de DCN foi uma pele extraordinariamente solta e frágil com afinamento dérmico visível no exame microscópico (DANIELSON et al., 1997).

Outra importante proteína presente na matriz extracelular (MEC), responsável pela manutenção das propriedades mecânicas da pele é a fibrilina (FBN), uma glicoproteína essencial para a formação de microfibrilas. Microfibrilas são filamentos que formam fibras que transmitem a aparência elástica da pele, e servem de suporte para tecidos mais rígidos (GASSER et al., 2011).

A fibulina-5 também é uma glicoproteína essencial para a elasticidade do tecido cutâneo, capaz de regular a deposição de elastina. Localizada no MEC com LOXL1 (enzima importante na renovação de fibras elásticas), a fibulina-5 atua sinergicamente com essa

enzima e tropoelastina (precursor de elastina) na formação eficiente de reticulações que culminam na estabilização das fibras elásticas (NAKAMURA et al., 2002).

Os resultados clínicos obtidos no presente estudo corroboram os indícios observados nos testes ex vivo, indicando eficácia estatisticamente significativa ($p < 0.05$) na melhora da firmeza (+8,6%) e elasticidade (+15,9%) da região periorbital além de redensificação da derme (+28,7%), contribuindo para redução de rugas e também melhoria significativa ($p < 0.05$) na uniformidade do tom da pele (+4,6%) após 56 dias de uso do Ativo 2% (Figura 3). O placebo não apresentou melhora estatisticamente significante.

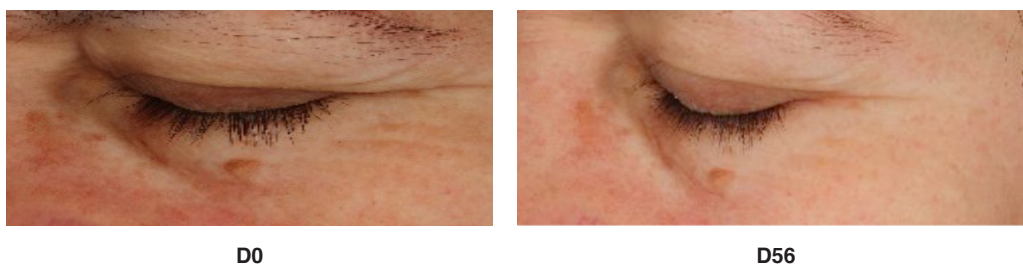


Figura 3: Aspecto da pele (rugosidade e uniformidade do tom da pele) no início do estudo (D0) e após 56 (D56) dias de utilização do Ativo 2%. Imagens captadas por VISIA®.

A análise do relevo cutâneo utilizando PRIMOS® permitiu avaliar parâmetros como rugosidade/textura (Sq), profundidade máxima de rugas (Smax) e profundidade média de rugas (Sz). A avaliação clínica do microrelevo da pele após 90 dias utilizando o ativo 2% apresentou melhora de 4,9% na rugosidade da pele, melhora de 11,0% na profundidade máxima das rugas e melhora de 8,7% na profundidade média das rugas, em comparação com o placebo (Figura 4).

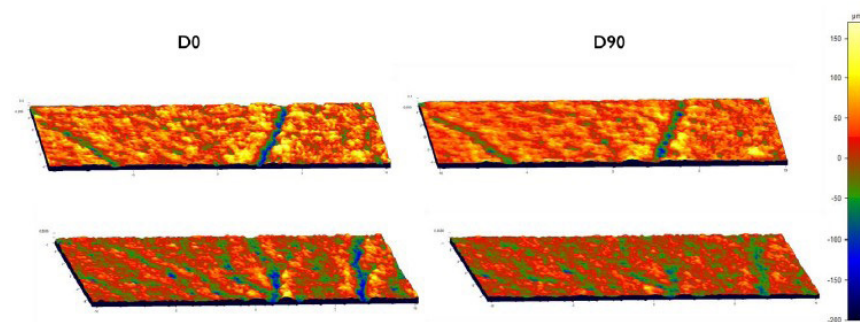


Figura 4: Imagens obtidas pelo equipamento PRIMOS® para análise de relevo cutâneo (rugosidade, linhas de expressão e textura da pele) no início do estudo (D0) e após 90 dias (D90) de uso de 2% do ativo. (Escala lateral em μm).

4 | CONCLUSÕES

Os resultados indicam que o ingrediente estudado atua através da regulação de vias epigenéticas de 5 miRNA essenciais para reduzir e desacelerar o aparecimento de sinais do envelhecimento, estimulando proteínas relacionadas à resistência, integridade e regeneração da pele melhorando a firmeza e elasticidade, redensificando a derme e uniformizando o tom da pele.

AGRADECIMENTOS

À Chemyunion Ltda pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

CALVANESE, Vincenzo *et al.* The role of epigenetics in aging and age-related diseases. **Ageing Research Reviews**, v. 8, n. 4, p. 268-276, 2009.

D'AQUILA, Patrizia *et al.* Epigenetics and aging. **Maturitas**, v. 74, n. 2, p. 130-136, 2013.

DANIELSON, Keith G. *et al.* Targeted disruption of decorin leads to abnormal collagen fibril morphology and skin fragility. **The Journal of Cell Biology**, v. 136, n. 3, p. 729-743, 1997.

GASSER, P. *et al.* Glycation induction and antiglycation activity of skin care ingredients on living human skin explants. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 33, n. 4, p. 366-370, 2011.

GONZALO, Susana. Epigenetic alterations in aging. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 2, p. 586-597, 2010.

HOLLY, Alice C. *et al.* Comparison of senescence-associated miRNAs in primary skin and lung fibroblasts. **Biogerontology**, v. 16, n. 4, p. 423-434, 2015.

KADLER, Karl E.; HILL, Adele; CANTY-LAIRD, Elizabeth G. Collagen fibrillogenesis: fibronectin, integrins, and minor collagens as organizers and nucleators. **Current Opinion in Cell Biology**, v. 20, n. 5, p. 495-501, 2008.

KATO, Masaomi *et al.* Age-associated changes in expression of small, noncoding RNAs, including microRNAs, in *C. elegans*. **Rna**, v. 17, n. 10, p. 1804-1820, 2011.

KRESSE, Hans; SCHÖNHERR, Elke. Proteoglycans of the extracellular matrix and growth control. **Journal of Cellular Physiology**, v. 189, n. 3, p. 266-274, 2001.

LE VARLET, Béatrice, *et al.* Age-Related Functional and Structural Changes in Human Dermo-Epidermal Junction Components. In **Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings**, v. 3, n. 2, p. 172-179, 1998.

LI, Tong *et al.* The comparison of microRNA profile of the dermis between the young and elderly. **Journal of Dermatological Science**, v. 82, n. 2, p. 75-83, 2016.

SCHIPPER, Hyman M. *et al.* MicroRNA expression in Alzheimer blood mononuclear cells. **Gene Regulation and Systems Biology**, v. 1, p. 263–274, 2007.

MOSKALEV, Alexey *et al.* Genetics and epigenetics of aging and longevity. **Cell Cycle**, v. 13, n. 7, p. 1063-1077, 2014.

NAKAMURA, Tomoyuki *et al.* Fibulin-5/DANCE is essential for elastogenesis in vivo. **Nature**, v. 415, n. 6868, p. 171-175, 2002.

ORTOLAN, Morgana Cláudia Aparecida Bergamo *et al.* Influence of aging on the skin quality of white-skinned women: the role of collagen, elastic material density, and vascularization. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, n. 1, p. 41-48, 2013.

PAL, Sangita; TYLER, Jessica K. Epigenetics and aging. **Science advances**, v. 2, n. 7, p. e1600584, 2016.

REED, Charles C.; IOZZO, Renato V. The role of decorin in collagen fibrillogenesis and skin homeostasis. **Glycoconjugate Journal**, v. 19, n. 4-5, p. 249-255, 2002.

SALDANHA, Sabita N.; WATANABE, Louis Patrick. Epigenetics and Aging. *In: Epigenetics and Dermatology*. Academic Press, 2015. p. 379-406.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente Vascular Encefálico 26, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 76

Acupuntura 23, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Aleitamento Materno 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 86, 89, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231

Alta Hospitalar 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 231, 289

Amputação 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 293

Arboviroses 111, 112, 113, 114

Atenção Primária à Saúde 54, 55, 56, 62, 63, 111, 113

B

Barreira Lipídica 115

Biomarcador 30, 99, 100

Bisfosfonatos 15, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240

C

Cuidado Farmacêutico 54, 55, 56, 57, 58, 61, 63

D

Diagnóstico Molecular 30

Doença Renal Crônica 16, 97, 98, 100, 107, 108, 109, 110, 262, 263, 264, 270, 271, 272

Dor 21, 22, 24, 25, 27, 28, 42, 48, 49, 60, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 94, 96, 203, 262, 265, 266, 267, 268, 270, 272, 280, 297

E

Educação em Saúde 54, 57, 58, 60, 63, 78, 80, 89, 204, 230, 274, 275

Envelhecimento Cutâneo 158, 160

Éster 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125

Exercício Aeróbico 97, 101, 103

F

Fibroblasto 126, 130, 135, 279

Fotoexposição 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Função Renal 97, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 263, 268

G

Genograma 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18

Gestação 41, 86, 144, 225, 226, 229, 273, 275

H

Hanseníase 15, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205

Hemodiálise 75, 263, 264, 267, 268, 269, 270, 271, 272

Hipertensão Arterial 61, 98, 99, 187, 241, 242, 243, 249, 250, 251, 252, 254, 259, 260, 261, 263

Hospitalização 1, 2, 6, 7, 25, 86, 106, 228, 230

I

Idoso 25, 68, 73, 76, 77, 160, 171

Interdisciplinaridade 1, 290, 293

M

Menopausa 15, 144, 233, 234, 235, 236, 237, 239

Micrnas 158, 159

Mortalidade Infantojuvenil 15, 208, 212

Multidisciplinaridade 1

P

Parto 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 78, 81, 144, 225, 228, 273, 274, 275

Práticas Integrativas 20, 21, 23, 24, 28, 29

Q

Qualidade de Vida 16, 3, 20, 21, 26, 27, 39, 60, 75, 77, 90, 95, 233, 234, 235, 262, 263, 264, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 277, 280, 295, 296, 297

R

Reabilitação 26, 75, 77, 95, 204, 235, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293

Recém-Nascido 12, 37, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 224, 225, 226, 228, 231, 232, 274

Rejuvenescimento 158

S

Sepse 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

Sistema Auditivo 90, 91, 92, 94, 95

T

Transtorno de Ansiedade 295, 302, 305

Transtorno de Humor 141, 142, 145

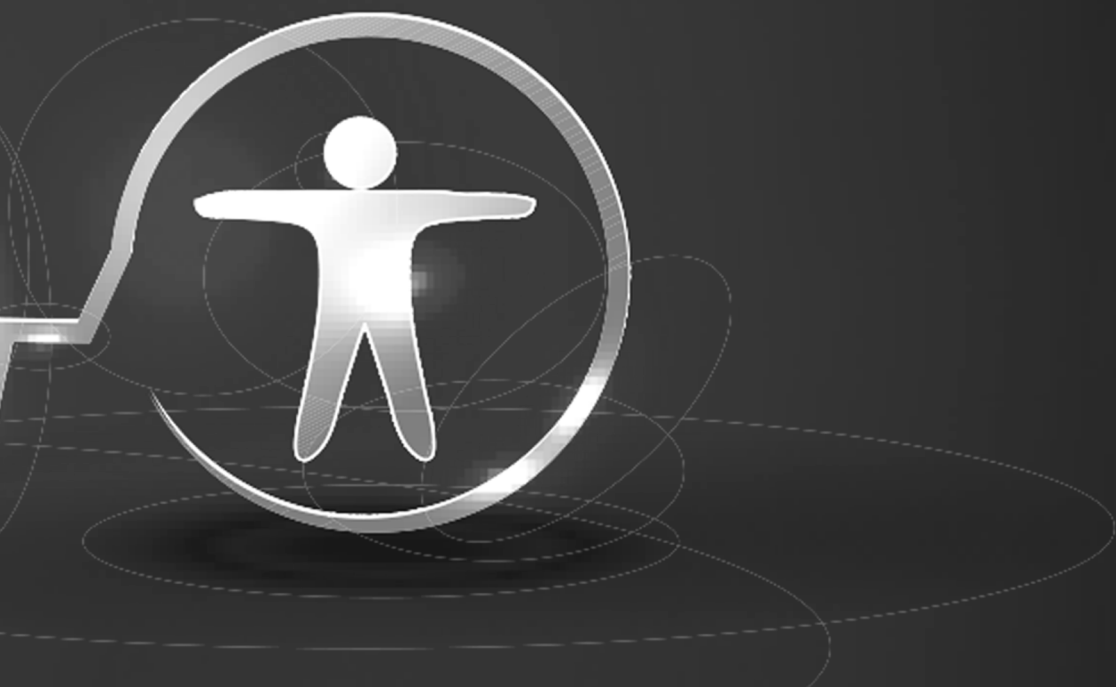
Transtorno Mental 235

U

Úlcera Venosa 277

Unidade de Terapia Intensiva 78, 79, 80, 88, 89, 226

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020