

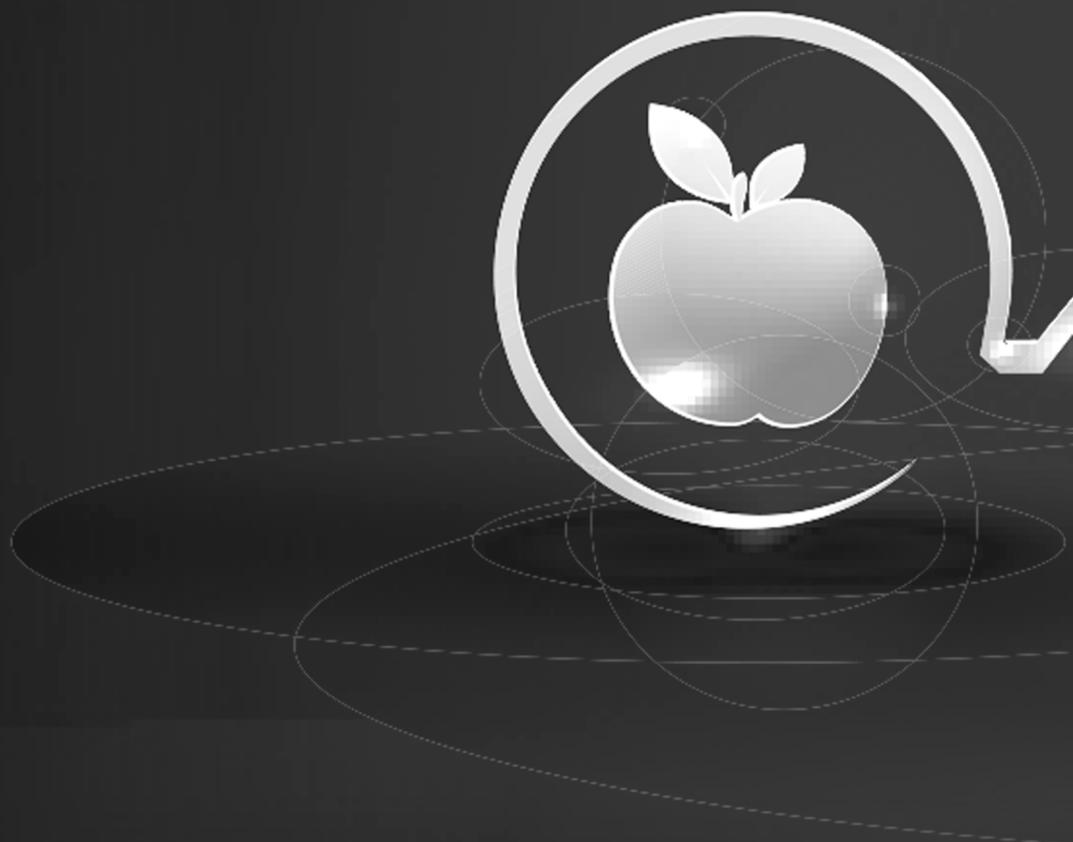
Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2020

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil



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. 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 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

Condições teórico-práticas das ciências da saúde no Brasil

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
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 /
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 978-65-5706-642-3

DOI 10.22533/at.ed.423200412

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

CAPÍTULO 1..... 1

A PROTEÍNA APELINA NA FORMAÇÃO DE MEMBRANAS EPIRRETINIANAS EM PORTADORES DE DM 2

Aurélio Leite Rangel Souza Henriques

Camila Dias Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.4232004121

CAPÍTULO 2..... 6

AFASIA ADQUIRIDA EPILÉPTICA E A SÍNDROME DE LANDAU- KLEFFNER

Patrícia Gonçalves Cezar Fechine de Medeiros

Renata Leite Mangureira

Francisca Maria Tavares da Rocha

Milena Maria Gabrielle Silva

Maria Edilma Gomes Souza França

DOI 10.22533/at.ed.4232004122

CAPÍTULO 3..... 10

ANÁLISE DA SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE ESPÉCIES DE *PLANTAGO* FRENTE A MICRORGANISMOS DE RELEVÂNCIA NO TRATAMENTO DE DESORDENS BUCAIS

Aline Coelho de Andrade Souza

Luis Antonio Esmerino

Nadinny Mariana Harms

Rosangela Capuano Tardivo

Vitoldo Antonio Kozlowski Junior

DOI 10.22533/at.ed.4232004123

CAPÍTULO 4..... 24

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA EM CRECHES/ABRIGO DE ALTA FLORESTA -MT

Ana Paula Rodrigues da Silva

Adriana Matheus da Costa Sorato

Giseudo Aparecido de Paiva

Tainara Rafaely de Medeiros

Grace Queiroz David

Walmor Moya Peres

Luana Souza Silva

Luiz Fernando Gibbert

Bruna Francielly Gama

Crislei Ferreira Alves

Renan Colavite dos Santos

Ana Paula Roveda

DOI 10.22533/at.ed.4232004124

CAPÍTULO 5.....30

ANÁLISES DOS EFEITOS DA NIMESULIDA E DO LEVODOPA SOBRE A NEUROINFLAMAÇÃO INDUZIDA POR LPS NA DOENÇA DE PARKINSON

Brayan Marques da Costa
Ana Clara Santos Costa
Débora Dantas Nucci Cerqueira
Gabrielle Rodrigues Rangel
Isabela Cristina de Farias Andrade
Letícia Nunes Campos
Sura Wanessa Santos Rocha

DOI 10.22533/at.ed.4232004125

CAPÍTULO 6.....39

ANEMIA FALCIFORME E SUA RELEVÂNCIA À PESQUISA EM SAÚDE

Cinira de Souza Santos
Elizângela do Carmo Oliveira Brito

DOI 10.22533/at.ed.4232004126

CAPÍTULO 7.....46

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONTROLE DA HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, PERNAMBUCO, BRASIL, 2017

Gledsângela Ribeiro Carneiro
Marta Maria Francisco
André Luiz de Sá de Oliveira
Vânia Pinheiro Ramos
Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos
Ednaldo Cavalcante de Araújo
Neferson Barbosa da Silva Ramos
Maria Auxiliadora Soares Padilha
Renata Rosal Lopes da Cruz
Monique Léia Aragão de Lira

DOI 10.22533/at.ed.4232004127

CAPÍTULO 8.....55

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO EM PACIENTES ATENDIDOS NO CONJUNTO HOSPITALAR DE SOROCABA

Maria Eduarda Crusco Pacheco
Jéssica Pereira Papais
Ronaldo Antônio Borghesi
Fábio Linardi

DOI 10.22533/at.ed.4232004128

CAPÍTULO 9.....63

CRITÉRIOS PARA AS DEFINIÇÕES DE CASO DE PERIODONTITE, MUDANÇAS E INOVAÇÕES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriela Barbieri Ortigara
Samantha Simoni Santi

Rodrigo da Cunha Rossignollo Tavares
Karen Finger Tatsch
Ananda Barrachini Londero
Rafaela Varallo Palmeira
Ana Paula Pereira Reiniger
Carlos Heitor Cunha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.4232004129

CAPÍTULO 10..... 72

**EFEITOS CARDIORRESPIRATÓRIOS DO L-GLUTAMATO NO NTS DE RATOS
SUBMETIDOS À DESNUTRIÇÃO PROTEICA PERINATAL**

Daniela Fernanda da Silva Barbosa
Debora Santos Alves
Aline Maria Nunes de Lira Gomes Bloise
Danilo Augusto Ferreira Fontes
Viviane de Oliveira Nogueira Souza
José Luiz de Brito Alves
João Henrique da Costa Silva

DOI 10.22533/at.ed.42320041210

CAPÍTULO 11..... 86

FOBIA SOCIAL NA ADOLESCÊNCIA: ARTIGO DE REVISÃO

Marcos Antonio da Silva Cristovam
Marina Fabíola Rodoy Bertol
Marina Kottwitz de Lima Scremin
Bruna Diniz Neiva Giorgenon
Fernanda Secchi de Lima
Melissa Dorneles de Carvalho
Gleice Fernanda Costa Pinto Gabriel

DOI 10.22533/at.ed.42320041211

CAPÍTULO 12..... 97

HIPERTENSÃO ARTERIAL NA CRIANÇA E NO ADOLESCENTE

Janaina Porto
Luiz César Nazário Scala

DOI 10.22533/at.ed.42320041212

CAPÍTULO 13..... 109

**INVESTIGAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA
EM PACIENTES ATENDIDOS EM UNIDADES DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE
SANTARÉM-PA SEGUNDO O ESCORE DE FRAMINGHAN E OCORRÊNCIA DE
SÍNDROME METABÓLICA**

Adjanny Estela Santos de Souza
Nathalia Thays da Silva Portugal
Ana Paula Lemos de Araújo
Danyelle Sarmiento Costa
Rafaela Souza Viana

DOI 10.22533/at.ed.42320041213

CAPÍTULO 14..... 122

INVESTIGAÇÃO NÃO INVASIVA DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA POR MÉTODO DE IMAGEM: REVISÃO DE LITERATURA

Adriano Pereira Daniel
Antônio Régis Coelho Guimarães
Júlia Caixeta Loureiro
Ana Clara Rosa Coelho Guimarães
Débora Carolina Esteves Reis
Lorrane Lara Rodrigues de Souza
Paulo Ricardo Neves Guerreiro
Vitor Resende Vieira
Lara Resende Vieira
Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.42320041214

CAPÍTULO 15..... 131

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO SUDOESTE GOIANO NO PERÍODO DE 2007 A 2013

Amanda Marques Nunes
Jéssica da Silva Barros
Lamartine Lemos de Melo
Benedito Matheus dos Santos
Fernando Nascimento Ferreira
Raphaella Barbosa Meirelles-Bartoli
Mirian Machado Mendes

DOI 10.22533/at.ed.42320041215

CAPÍTULO 16..... 147

MARCADORES DE VIRULÊNCIA DO *HELICOBACTER PYLORI* (VACA, CAGA E DUPA) E SUAS ASSOCIAÇÕES COM ÚLCERAS PÉPTICAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.

Mário Ribeiro Silva Júnior
Samara Silveira da Cruz
Andrea Marinho da Silva
Carolina de Souza Pereira
Paula Cristina Rodrigues Frade
Joseane Rodrigues da Silva
Luisa Caricio Martins

DOI 10.22533/at.ed.42320041216

CAPÍTULO 17..... 158

MORFEIA GENERALIZADA: APRESENTAÇÃO RARA DE ESCLERODERMIA LOCALIZADA JUVENIL

Igor Alexander Paz Augustin
Bruna Bonamigo Thomé
Bruna Bley Mattar Isbert
Gabriel Tonin
Matheus Sarmiento Militz
Michelle Zanon Bock

Nathalia Regina Pavan

Thais Rohde Pavan

DOI 10.22533/at.ed.42320041217

CAPÍTULO 18..... 164

OS EFEITOS BENÉFICOS E MALÉFICOS DO GROWHT HORMONE SOBRE O DESENVOLVIMENO HUMANO

Igor Cardoso Araújo

Andréia Patrícia de Brito

Érica Maria de Oliveira Silva

Gerardo de Andrade Machado

Ian Cardoso de Araujo

Juliana do Nascimento Costa

Letícia Sousa Melo

Luis Gusthavo Noronha Sousa

Marcelo Luziano de Brito Gomes

Pedro Henrique Castelo Branco de Brito

Renata Raniere Silva de Andrade

Thatylla Kellen Queiroz Costa

DOI 10.22533/at.ed.42320041218

CAPÍTULO 19..... 176

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES COM ASMA

Heli Vieira Brandão

Laura Sabrina de Almeida Fernandes

Camila da Cruz Martins

Tatiana Oliveira Vieira

Graciete Oliveira Vieira

DOI 10.22533/at.ed.42320041219

CAPÍTULO 20..... 185

PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM EVIDENCIADOS NOS PACIENTES COM TROMBOSE VENOSA PROFUNDA RELACIONADO À DIABETES MELITUS

Lília Maria Nobre Mendonça de Aguiar

Jocireudo de Jesus Carneiro de Aguiar

Lulucha de Fátima Lima da Silva

Bruna Jaqueline Sousa da Silva

Fernanda Karolina Sanches de Brito

Domingas Machado da Silva

Luana Almeida dos Santos

Edson Alves Menezes Júnior

Dinalia Carolina Lopes Pacheco

Antenor Matos de Carvalho Junior

Rodrigo Ruan Costa de Matos

DOI 10.22533/at.ed.42320041220

CAPÍTULO 21.....	188
RASTREAMENTO PRECOCE DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL: PANORAMA NACIONAL NOS ANOS DE 2006 Á 2015	
Valquiria Porto Garcez	
Lorrayna Martins Peixoto	
Tulio Loyola Correa	
Kellen Andressa Cuccolo Correa	
Gabriella Ribeiro Dias	
Eduarda Dall'Ago Alba	
Lorena Miranda da Silveira	
Laura Pase Bottega	
Guilherme Lucas de Oliveira Bicca	
DOI 10.22533/at.ed.42320041221	
CAPÍTULO 22.....	195
REFLEXÃO SOBRE O CÂNCER GINECOLÓGICO E SUAS POLÍTICAS PÚBLICAS	
Ingridy Tayane Gonçalves Pires Fernandes	
Aparecida Lima do Nascimento	
Lucilení Narciso de Sousa	
Jefferson Carlos de Oliveira	
Plinio Regino Magalhães	
Péricles Cristiano Batista Flores	
Janici Therezinha Santos	
Ezequiel Oliviera da Silva	
Anelvira de Oliveira Florentino	
Leandro Spalato Torres	
Nadir Barbosa Silva	
Márcia Zotti Justo Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.42320041222	
CAPÍTULO 23.....	215
TERAPIA ALVO APLICADA NO MELANOMA AVANÇADO	
Gustavo Alves Andrade dos Santos	
Aline Cândido da Silva	
André Luiz Silva Portugal	
Jaime Fukuharu Miyashiro	
Juliana Mariano Viana	
Tiago Henrique Lourenço de Lima	
Paulo Celso Pardi	
DOI 10.22533/at.ed.42320041223	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	229
ÍNDICE REMISSIVO.....	230

TERAPIA ALVO APLICADA NO MELANOMA AVANÇADO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 23/10/2020

Paulo Celso Pardi

Faculdade Anhanguera de Guarulhos
<http://lattes.cnpq.br/3312867103739083>

Gustavo Alves Andrade dos Santos

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC
<http://lattes.cnpq.br/4835322024843507>

Aline Cândido da Silva

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC.
[https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.
menu?f_cod=086CF6D053DF8CE8F08A69
D8D853F963#](https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=086CF6D053DF8CE8F08A69D8D853F963#)

André Luiz Silva Portugal

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC.
<http://lattes.cnpq.br/1310038952952406>

Jaime Fukuharu Miyashiro

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC
<http://lattes.cnpq.br/0102121013039683>

Juliana Mariano Viana

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC
[https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.
menu?f_cod=87B9246B4F4BB6F214967B
E752F315A4#](https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=87B9246B4F4BB6F214967BE752F315A4#)

Tiago Henrique Lourenço de Lima

Pós Graduação em Farmácia hospitalar
Oncológica – Centro Universitário SENAC
[https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.
menu?f_cod=7184D57AFE
40B7686FF0E8CB2F2D5A84#](https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=7184D57AFE40B7686FF0E8CB2F2D5A84#)

RESUMO: O melanoma é o tipo de câncer de pele mais agressivo, atualmente dados epidemiológicos relatam que o melanoma será a principal causa de morte dentre os tipos de canceres. O avanço da terapia personalizada trouxe uma nova perspectiva de tratamento para o melanoma maligno, proporcionando melhor qualidade de vida e aumento a taxa de sobrevivente. **Objetivo:** Realizar revisão de literatura sobre melanoma avançado seu tratamento com uso da terapia alvo. **Métodos:** Foram realizadas buscas no período de Janeiro a Agosto de 2020 considerando as publicações e artigos nos últimos dez anos, e foram selecionados 140 artigos referente ao tema, dos quais foram utilizados 33 artigos nas bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Pubmed/MEDLINE, Google Acadêmico, Science direct, Medscape, Site do Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), American Society of Clinical Oncology (ASCO), A.C. Camargo Cancer Center, American Cancer Society e Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) utilizando as seguintes palavras de busca em seus respectivos congêneres em inglês: BRAF; MEK; Melanoma; Terapia Alvo/ Targeted Therapy; Estadiamento/staging; Vermurafenibe; Cobimetinibe; Dabrafenibe; Trametinibe; Encorafenibe; Binimetinibe. **Conclusão:** Concluimos que o melanoma maligno é um dos

cânceres que possuem mutações somáticas diferenciadas, portanto necessita de terapia personalizada, apesar dos avanços terapêuticos da última década. Torna-se necessário desenvolvimento novas terapias que melhorem a sobrevida global dos pacientes, devido aos efeitos adversos tardios é necessário um acompanhamento farmacêutico especializado na avaliação e manejo das toxicidades.

PALAVRAS-CHAVE: BRAF, MEK, Melanoma, Terapia Alvo, Vermurafenibe, Dabrafenibe.

ABSTRACT: Melanoma is the most aggressive type of skin cancer, currently epidemiological data report that melanoma will be the main cause of death among the types of cancer. The advancement of personalized therapy has brought a new treatment perspective for malignant melanoma, providing a better quality of life and increasing the survival rate.

1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve uma crescente nos casos de doenças caracterizadas como neoplasias no nosso planeta. Isso devido a longevidade da população, fatores ambientais, consumo de produtos industrializados, degradação da camada de ozônio entre outros¹.

As neoplasias nome dado a mais de 100 tipos diferentes de doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células anormais com potencial de invadir os tecidos sadios do organismo. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer seria em 2020 a principal causa de morte em todo o mundo, considerando o envelhecimento populacional².

O câncer de pele (melanoma) é um tipo de neoplasia que tem origem nos melanócitos, células responsáveis pela a pigmentação da pele (melanina). Alguns fatores estão associados essa anomalia, como a exposição solar, exposição a raio x, o fumo, antecedentes familiares, acomete principalmente indivíduo adultos brancos³.

O câncer de pele corresponde 30% dos casos de cânceres, porém 3% desses casos são melanoma. É a forma mais grave devido à sua alta possibilidade de provocar metástase².

Segundo Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima-se que em 2020 o melanoma acometerá 8.450 pessoas no Brasil, sendo 4.200 homens e 4.250 mulheres. Em 2015 o número de mortes no Brasil foi de 1.794, sendo 1.012 homens e 782 mulheres².

Os principais sinais são: surgimento de lesão pigmentada, aparecimento de uma pinta escura de bordas irregulares acompanhada de coceira e descamação².

A faixa etária para o surgimento do melanoma está entre 50 e 60 anos, não ausente antes desta faixa, principalmente a pessoas que foram expostas aos raios solares³.

O diagnóstico precoce e tratamento cirúrgico continuam a ser a melhor arma no tratamento da doença. Cerca de 90% dos melanomas são diagnosticados como tumores primários, sem qualquer evidência de metástase. O principal método de diagnóstico ainda é a biópsia cutânea, aplicada ABCD (A= assimetria, B= borda, C=cor e D= dimensão) do melanoma⁴.

Este trabalho busca compilar todas as tecnologias empregadas no tratamento do melanoma avançado, tais como medicamentosas, diagnósticos, exames e aprimoramentos cirúrgicos, além da terapia alvo no tratamento do melanoma metastático e destacar importância do papel do Farmacêutico oncológico na equipe multidisciplinar.

2 | MELANOMA

O câncer de pele é o tipo de tumor que é mais frequente no Brasil e no mundo. É mais comum em indivíduos acima de 40 anos, o principal fator de risco é o excesso de sol. O melanoma é uma doença de caráter maligno, proveniente da proliferação desordenada dos melanócitos, células que dão origem a pigmentação da pele¹.

O melanoma é a forma mais grave de câncer de pele e cresce muito rapidamente se não for tratado. Pode se espalhar para a parte inferior da pele (derme), entrar no sistema linfático ou na corrente sanguínea e, em seguida, se espalhar para outras partes do corpo².

3 | EPIDEMIOLOGIA

Em 2020, segundo estatística realizada pelo INCA o Brasil irá apresentar a estimativa 8.450 novos casos de melanoma², acometendo pacientes com faixa etária entre 50 e 60 anos³. O melanoma avançado é considerado uns dos tumores mais agressivos, menos comum, com taxa de mortalidade na faixa de 73% o diagnóstico precoce é importante para um bom prognóstico⁴.

O melanoma apresentou aumento expressivo nos últimos anos na incidência mundial⁴, em comparação com outros tumores sólidos estimando nos últimos 10 anos aumento de 1,4%⁶, acometendo principalmente as populações brancas e relação as outras populações⁵.

A nível mundial, a Austrália é o país com maiores taxa de incidência de melanoma, e é conhecido como “Câncer nacional da Austrália”, estimou-se para ano 2019 uma faixa de 1.726 mortes por melanoma, isto significa o óbito de um australiano a cada cinco horas⁸.

Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), no Brasil o diagnóstico representado na faixa 33 % de confirmação da doença⁹.

4 | FATORES DE RISCO

Os fatores de risco para desenvolvimento do melanoma são: exposição à radiação UV solar, exposição a bronzeamento artificial, indivíduos de pele, cabelos e olhos claros, histórico família de melanoma, xeroderma pigmentoso, múltiplos nevos displásicos, níveis socioeconômicos baixo com dificuldade de acesso ao diagnóstico precoce, dentre outros^{2,4}.

A exposição excessiva a radiação ultravioleta UV solar e uma das causas principais do melanoma, pois pode ocorrer danos no DNA das células da pele afetando genes

responsáveis por regular a divisão e o crescimento celular afetando o funcionamento desses genes podendo ocasionar o desenvolvimento do câncer¹⁰. No ano de 1992, a Agência Internacional de Pesquisa Sobre o Câncer (IARC) denominou como cancerígena a radiação Ultravioleta UV solar⁴.

A exposição aos raios UV por bronzamento artificial, em 2009 foi classificada como cancerígena aos seres humanos pela IARC, em estudos publicado a prática de bronzamento artificial aumenta 75% a chance de desenvolvimento do melanoma a indivíduos submetidos aos procedimentos^{4, 11}.

No Brasil, a resolução da diretoria colegiada 56/09 proíbe o uso, a importação, aluguel, o recebimento de doação e a comercialização das câmaras de bronzamento artificial¹¹.

Indivíduos de pele, cabelos e olhos de cor clara são inaptos ao bronzamento aumentando em 50% a possibilidade do risco desenvolvimento de melanoma que são diagnosticados quando estão no avançados⁴.

Aproximadamente 10% das pessoas que tiveram o diagnóstico de melanoma tem histórico na família risco pode ser elevado se um ou mais parentes de primeiro grau foi acometido pela doença, o melanoma familiar estão associados alterações germinativas em Cyclin Dependent Kinase Inhibitor 2A (CDKN2A) que é um supressor tumoral ocasionando a perda dessa função consequentemente resulta alterações da proteína p16 que tem a função de regular o ciclo celular e supressão tumoral^{4,10}.

O xeroderma pigmentoso é uma doença autossômica recessiva devido mutações de desvio em genes de reparo do DNA e marcada pela sensibilidade radiação ultravioleta (UV)⁴. Indivíduos xeroderma pigmentoso são mais susceptíveis a desenvolver melanoma quando jovem nas áreas expostas a UV¹⁰.

O número de múltiplos nevos displásicos elevados são considerado uns dos fatores de risco, e está relacionado ao risco aumentado para melanoma 1,5 a 10 vezes conforme o número de nevos⁴.

A dificuldade para diagnóstico está relacionada aos níveis socioeconômicos baixos e ao perfil avançado da doença. Estudos realizados na Califórnia concluiu que os homens com perfil socioeconômico menor apresentavam um diagnóstico tardio do melanoma avançado⁴.

A prevenção está baseada principalmente através de iniciativas públicas que visam a conscientização da população sobre dos danos causas pela exposição aos UV e os efeitos nocivos do bronzamento artificial, no Brasil essa prática foi proibida conforme legislação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)^{4,11}.

Para prevenir o melanoma a SBD recomenda como medidas de prevenção uso de chapéu de abas largas, camisa de manga comprida, óculos escuro, protetores solares com mínimo FPS 30 reaplicar ao longo do dia, evitar exposição solar entre as 10 e 16 horas, observar regulamente a própria a pele verificando manchas suspeitas e proteger

bebês e crianças da exposição solar usar filtro solar a partir dos 6 meses e consultar um dermatologista pelo uma vez ao ano para exame completo⁹.

5 I DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO

O diagnóstico do melanoma geralmente é realizada por dermatologista que realiza uma investigar em todas alterações assimetria da lesão, bordas irregulares e mal definidas, alterações de cor, diâmetro superiora 6 mm pela regra do ABCD do diagnóstico do melanoma ainda é necessário de uma biópsia para confirmação²⁰, podendo ser biopsia excisional, incisional, tipo punch e tipo shaving o material removido é enviado para análise anato-patológica²¹. Cerca de 90% dos melanomas são diagnosticados como tumores primários, sem qualquer evidência de metástase²⁰.

Quanto maior a profundamente de penetração do melanoma, maior o risco de se espalhar pelo corpo atingindo os canais linfáticos e/ou sanguíneos, conforme figura 1. O índice que mede a profundidade é conhecido como índice de Breslow²¹.

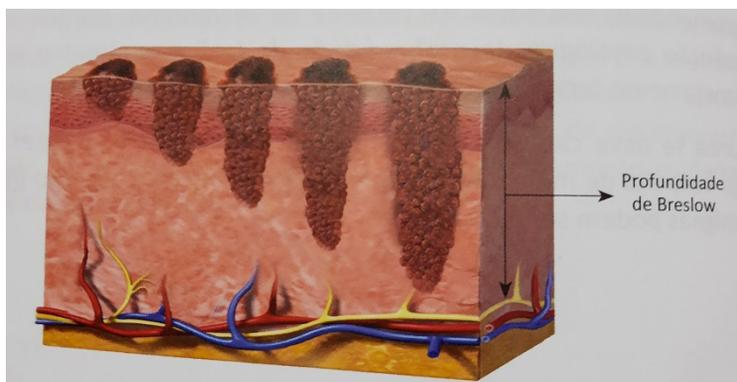


Figura 1: índice de profundidade de Breslow.²¹

Para classificar a extensão do tumor é utilizado o estadiamento baseado na combinação de letras e números: T (tumor), N (nódulos ou gânglios linfáticos) e M (metástase) e números de 0 (sem tumor ou gânglios afetados ou sem metástase) a IV (sendo I a IV em números romanos), esse último indicando maior acometimento.²²

São recomendados para o estadiamento inicial sem linfadenomegalia clínica, após competente exame físico geral e loco-regional, os seguintes exames: RX de Tórax (Frente e perfil), Desidrogenase láctica (DHL)/Fosfatase alcalina e ultrassom hepático. Os exames podem variar de acordo com as facilidades de cada serviço. Em casos selecionados, TC do tórax, ressonância nuclear magnética de cérebro, TC de abdômen, cintilografia óssea e o PET -TC podem ser indicados²⁴.

O PET-TC é mais indicado no estadiamento do melanoma apresenta um único local de metástase. A indício de comprometimento de outros órgãos é necessário realizar uma ressonância nuclear magnética²¹.

6 | ALTERAÇÕES MOLECULARES

O melanoma avançado é extremamente agressivo, e cuja mutações celulares são aberrações genéticas notáveis e letais⁶. Pesquisas tem apresentado a dinâmica do desenvolvimento do melanoma são resultado de modificações genéticas e do microambiente tumoral promovido pela sobreexpressão de proteínas com capacidade de favorecer a invasão tumoral e infiltração local¹².

Várias vias celulares são alteradas no melanoma conforme representada na tabela 1, cerca de 90% dessas alterações ocorrem através da ativação da via Mitogen Activated Protein Kinases (MAPK) e é considerada a mais aberrante, é umas das mais importante para o desenvolvimento do melanoma após ocorrer ativação pelo receptor tirosina quinase, que promove a fosforilação e ativa a família da Rapidly Accelerated Fibrosarcoma (RAF) que por cascata irá ativar conseqüentemente Neuroblastoma RAS Viral oncogene homolog. (NRAS), MEK, ERK que irão desempenhar funções específicas em núcleos através da ativação de variados fatores^{12, 13}.

Vias de Sinalização	Genes Alterados	Tipo de Alteração
Receptores de tirosina quinases	KIT	Mutação/amplificação
	EGFR	Ativação
	MET	Ativação
	ERD4	Mutação
		Amplificação
Integrinas/sinalização ECM	NEDD9/HEF	Amplificação
RAS/RAF/MEK/ERK	NRAS	Mutação
	BRAF	Mutação
	MEK1	Mutação
RAS/PI3K/PTEN/AKT/Mtor	PIK3CA	Mutação
	PTEN	Mutação
	AKT1, AKT2	Mutação rara
	AKT3	Amplificação
NF1 (PI3K + MAPK)	NF1	Mutação
RHO/RAC/ outros MAPKs	RAC	Mutação
	MAP3K5 e MAP3K9	Mutação
	PREX	Mutação
Receptores de Glutamato	GRIN2A	Mutação
	GRM3	Mutação
Proteínas G exceto RAS, envolvidas na MAPK	GNAQ	Mutação
	GNA11	Mutação
Apoptose	BCL2A1	Amplificação
WTN/ β -catenina	CTNNB1	Mutação
CDK	CDK4	Mutação/amplificação
	CCND1	Amplificação
P53	P14ARF (CDKN2A)	Mutação/deleção
	MDM4	Amplificação
RB1	P116INK4A (CDKN2A)	Mutação/deleção
MITF processo transcricional	MITFT	Mutação/amplificação
MYC processo transcricional	MYC	Amplificação/ superexpressão
ETV1 processo transcricional	ETV1	Amplificação
TERT	Região promotora da subunidade catalítica	Mutação

Tabela 1. Via de sinalização alterada no melanoma e suas respectivas alterações¹³

Modificado de E. Shtivelman, et al, Pathways and terapêutico targets in melanoma, Oncotarget, vol. 5 n. 7, 2014

A B proteína of Rapidly Accelerated Fibrosarcoma (BRAF) é classificada como uma proteína quinase serina/treonina composta por 766 aminoácidos localizada no cromossomo 7 com a função de ativação da via MAPK quinase. A faixa multado corresponde a 37-50%. Das mutações em BRAF em torno de 60% acontecem principalmente pelas expostas intermitente ao sol¹³.

As mutações somáticas mais frequentes em BRAF na faixa de 70% são resultado da substituição de uma valina por ácido glutâmico na posição 600 (V600E) denominada BRAF V600E quando ativado tem a capacidade promover diferenciados mecanismo evolução melanoma através via MEK/ ERK. Temos ainda uma segunda mutação em BRAF na qual uma valina por substituição por lisina na posição 600 (V600K) este tipo tem uma ocorrência torno de 20%, existem outras mutações, mas são raras^{14,15}.

Mutações no melanoma relacionadas ao NRAS corresponde à 25%, pode ser ativada tanto pela via MAPK ou como pela via PI3K/AKT⁷. Os indivíduos portadores desta mutação apresentam característica clínicas e patológicas mais agressivas devido elevada atividade mitótica e a tendência de uma lesão profunda indicativo de altas taxas de metástase celular. Essas mutações estão localizadas no códon Q61 (NRAS Q61) ou raramente nos códons G12 e G13 (NRAS G12 E NRAS G13, as mutações dessas proteínas podem desenvolver diferentes caminhos clínicos para o desenvolvimento do melanoma¹⁶.

O gene KIT é um receptor de proteína tirosina quinase funcionalmente responsável pela proliferação e sobrevivência do melanoma através da via PI3K/AKT(fosfatidilinositol 3- quinase/ proteína quinase b) e as vias RAS/RAF/MEK/ERK, mutação em KIT a maioria está localizado no éxon 11 sendo responsável por 2- 8% dos casos de todos os melanomas malignos¹².

Modificações somática na região do gene Telomerase Reverse Transcriptase (TERT) que possui a função de codificar a subunidade catalítica telomerase não são frequentes em tumores humanos, e importante para desenvolvimento de novos alvos terapêuticos^{6,17}. Em estudo realizado por Horn et al, envolvendo TERT promotor melanoma observou que em que 74% dos melanomas derivado de células metastáticas, 85% são melanoma metastáticos e 33% são melanoma primário, e uma mutação com potencial para desenvolvimento de novas terapias¹⁷.

Foram encontradas mutações no receptor α do fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGFRA) relacionadas com cânceres. Embora o processo relacionado a mutação com o melanoma não foi elucidado, entretanto esse gene possui um potencial para desenvolvimento da terapia alvo direcionada a inibição da tirosina quinase¹⁸.

7 | TRATAMENTOS APLICADOS AO MELANOMA

Os tratamentos para o melanoma possuem várias terapias aprovadas, o diagnóstico detalhado com o estágio do tumor, localização e o tipo de mutação somáticas são determinantes. As opções terapêuticas para o melanoma são ressecção cirúrgica, quimioterapia, radioterapia, imunoterapia e a terapia alvo. Cada paciente apresenta suas individualidades, portanto é necessário um tratamento personalizado.

O principal tratamento curativo aplicado ao melanoma é a cirurgia, porém no melanoma metastático é improvável que haja cura apenas com cirurgia por sua alta

frequência de gerar metástases⁷. Nas últimas 4 décadas as opções de tratamento para o melanoma metastático eram bem escassos, resumindo-se em quimioterapia clássica com dacarbazina que até então era a única opção de tratamento de primeira linha para a doença, desde sua aprovação em 1976 pelo Food and Drug Administration (FDA), mesmo mostrando uma taxa de resposta global de apenas 10 - 20% e mesmo assim sem benefícios esclarecidos de sobrevida global, a primeira imunoterapia aprovada em 1998 pelo FDA foi a Interleucina-2 (IL-2) em altas doses, porém com taxas de resposta global menores ainda 13-16% e com alta toxicidade, não era considerado um padrão de atendimento²⁵. Outra imunoterapia usada era a interferon- α (IFN- α), aplicada como tratamento adjuvante em doença de alto risco loco-regional, porém a alta toxicidade tornou o tratamento com IFN- α algo desafiador²⁶.

Atualmente duas classes de imunoterapia estão sendo amplamente utilizadas e com bons resultados no cenário do melanoma metastático. Uma delas é o inibidor de antígeno 4 do linfócito T citotóxico (CTLA-4i) o anticorpo monoclonal ipilimumabe. CTLA-4 é expresso nos linfócitos T fazendo a ligação nas células apresentadoras de antígenos e leva à inibição dos linfócitos T, o ipilimumabe inibe essa ligação, restaurando a resposta imune²⁶. Após cerca de 45 anos de uso de dacarbazina, ipilimumabe foi a primeira molécula a demonstrar um ganho de sobrevida global de 20% em 3 anos¹⁹.

Outra classe de anticorpo monoclonal é a de Anti-morte programada-1 (PD-1), tendo nivolumabe e pembrolizumabe que tem como mecanismo de ação também restaurar a função das células T¹⁹. Estas duas classes de imunoterápicos revolucionaram o tratamento do melanoma metastático.

Na última década surgiram novas descobertas que revolucionaram a maneira de enxergar e de tratar o melanoma, uma dessas grandes descobertas foi a proteína quinase ativada por mitogênio (MAPK), a descoberta desta via possibilitou o desenvolvimento de novas e promissoras terapias para tratar o melanoma. Mudando drasticamente a realidade quanto ao prognóstico e sobrevida global dos pacientes com melanoma metastático²⁷.

Várias mutações na via do MAPK foram identificadas comumente em vários tipos de melanomas, as mais comuns são as mutações nos genes BRAF, NRAS e KIT¹⁴. A mutação mais comum do BRAF acontece na troca de uma valina (V) por um ácido glutâmico (E) no códon 600 (BRAF V600E), relatos apontam que 60% dos melanomas cutâneos apresentam a mutação do BRAF V600E²⁵. A segunda mutação comumente encontrada na via do MAPK é no gene NRAS, que está mutado em 15 - 30% dos melanomas¹². O receptor de tirosina-quinase KIT está ligado à disseminação do melanoma maligno, mutações neste gene são encontradas de 2-8% dos melanomas avançado¹². Outros genes envolvidos na via de ativação do MAPK que têm tornado a via um alvo terapêutico importante no tratamento do melanoma são RAS / RAF / MEK / ERK²⁸.

Após descoberta de todos esses marcadores, mutação de genes e vias de sinalização, em 2011 o FDA aprovou a primeira terapia alvo para o melanoma, foi o inibidor

de BRAF, vemurafenib²⁹. Vemurafenib como agente único em estudo de fase III mostra uma melhora nas taxas de resposta tanto na sobrevida livre de progressão quanto na sobrevida global³⁰. Em 2013 o FDA aprovou mais duas novas drogas para o tratamento do melanoma avançado, inibidor de BRAF, dabrafenib (Tafinlar) e trametinib (Mekinist) o primeiro inibidor de MEK²⁹. As duas novas tecnologias vieram para compor o arsenal terapêutico frente ao melanoma metastático.

Os Inibidores de BRAF e MEK como monoterapia tem sido foram um grande avanço no tratamento do melanomas, porém em um curto período de tempo após o início do tratamento os tumores apresentam resistência as novas drogas, esses mecanismos de resistência muitas vezes levam a efeitos colaterais graves, até mesmo o desenvolvimento de novos tumores primários. Estudos mostraram que a combinação dos dois Inibidores dabrafenib BRAF e trametinib MEK atrasam a resistência adquirida, previnem o desenvolvimento de novos tumores e aumenta o combate aos melanomas²⁵. Em 2014 o FDA aprovou o uso terapias combinadas para tratar o melanoma, trametinib e dabrafenib, Vemurafenib e cobimetinib, e uma combinação mais recente aprovada pelo FDA em 2018 encorafenib e binimetinib²⁹.

Uma nova linha de pesquisas tem surgido no cenário do melanoma avançado, a combinação de imunoterapia com terapias alvo molecular, cada uma das linhas de tratamento tem suas vantagens, a terapia alvo tende a levar respostas rápidas e notáveis aos pacientes com mutações direcionadas, porém apresentam rápido mecanismo de resistência aos Inibidores de BRAF e MEK. Já as imunoterapias mostram benefícios de sobrevida a longo prazo³¹. O estudo de fase III randomizado duplo cego controlado por placebo (IMspire150) analisa a combinação de Atezolizumab, vemurafenib e cobimetinib na primeira linha de tratamento para a melanoma metastático, o estudo tem mostrado nas suas primeiras análises um prolongamento significativo na sobrevida livre de progressão de doença³².

É possível verificar o grande avanço terapêutico que se deu na última década em relação ao tratamento do melanoma metastático, com estudos bem direcionados e com opções de tratamentos cada vez mais personalizado, tais avanços nos enchem de esperança quanto ao futuro e a maneira de tratar esta doença, a esperança de poder proporcionar cada vez mais qualidade e quantidade de vida aos pacientes.

8 | RESULTADO

Papel do farmacêutico no tratamento oncológico é de suma importância no sucesso da terapêutica, o profissional farmacêutico possui uma ampla área de atuação entre elas temos a oncologia que apresenta um constante crescimento, e necessita de profissionais especializados³³.

Desempenha muitas ações desde seleção, aquisição de medicamentos, manipulação e orientação ao paciente, participa da equipe multidisciplinar e terapia antineoplásica (EMTA) buscando garantir a segurança e a efetividade dos tratamentos³³.

No universo da oncologia o farmacêutico desempenha função primordiais nas validações das prescrições quando tratamento for quimioterapia, imunoterapia e terapia alvo. Irá analisar e direcionar um o tratamento individualizado e adequada conforme as condições clínicas que o paciente apresentar, minimizado as interações medicamentosas que possa causar impactos negativos no tratamento do paciente¹⁹.

Devido os desenvolvimentos tecnológicos nas terapias oncológicas o farmacêutico tem a necessidade de buscar atualização constantemente através de congressos, curso e literatura científica com foco pacientes³³.

9 | DISCUSSÃO

Nos últimos anos a incidência mundial do melanoma apresentou um aumento expressivo⁴. Entretanto a ciência foi capaz de descobrir tratamentos inovadores para o melanoma através do conhecimento das mutações somáticas permitindo o desenvolvimento da terapia alvo que é capaz de melhorar o prognóstico e a sobrevida global dos pacientes estágio avançado²⁰.

O uso da terapia alvo em pacientes oncológicos com diagnóstico positivo para melanoma avançado se apresenta promissor com resultados satisfatórios. Agora temos uma medicina de precisão na quais tratamos as mutações somáticas com medicamentos personalizados com a finalidade de alcançar doença avançada²⁵.

Os estudos mostram que as novas terapias para o tratamento apresentaram perspectivas importantes para os pacientes com o melanoma avançado. A terapia alvo e a imunoterapia são considerados tratamento de ouro para o melanoma. Nos Estados Unidos a FDA vem aprovando desde de 2011 esses novos medicamentos como Anti CTLA-4 (ipilimumabe), AntiPDL-1 (pembrolizumabe e nivolumabe), Inibidores de BRAF (vemurafenibe, dabrafenibe) e inibidor de MEK (trametinibe) todos apresentam benefícios significativos para o melanoma avançado como aumento da sobrevida global acompanhado de eficácia de longo prazo em comparação com a terapia clássica²⁵.

É importante ressaltar que com o uso dessas novas terapias o farmacêutico oncológico ocupa uma posição fundamental no cuidado com paciente principalmente na aplicação do manejo seguro e eficaz no tratamento antineoplásicos, sendo exigindo para isso o conhecimento sobre farmácia oncológica e uma constante atualização

Entretanto essas novas terapias possuem alguns limitações e desafios a serem trabalhados. Como uma melhor política de acesso ao uso dessas terapias devido aos custos elevados, muitas pacientes não têm acesso, necessitando de flexibilização das agências reguladoras para incorporação dessas novas terapias ao arsenal dos antineoplásicos.

É bem perceptível que a medicina personalizada crescerá juntamente com os avanços de novas terapias que futuramente trarão oportunidade de cura para doença agressiva. É uma área com grande potencial de novas descobertas que necessita de pesquisas e profissionais habilitados para este caminho do tratamento das neoplasias avançadas.

10 | CONCLUSÃO

Melanoma avançado é uma das neoplásicas extremamente agressiva e letal, assim o diagnóstico precoce preciso, é fundamental para conduta terapêutica ideal. Com a descoberta do sequenciamento genético foi possível o desenvolvimento das terapias direcionadas um tratamento menos agressivo.

Assim, a medicina assume o perfil de personalizada na qual o paciente irá receber o tratamento específico para mutação somática diagnosticada. É uma área que necessita de profissionais qualificados e um campo promissor para pesquisa descoberta de novas terapia alvo e imunoterapia.

Diante disso a terapia alvo e a imunoterapia assume um papel importante no tratamento do melanoma avançado como resultados satisfatórios melhorando o prognóstico e aumentando sobrevida global dos pacientes. Entretanto a terapia alvo apresenta fatores limitantes quanto a custo e barreiras sanitárias impostas pelas agências reguladoras na aprovação do acesso.

Farmacêuticos oncológicos realizam acompanhamentos visando o uso racional, e possíveis interações medicamentosas e discutindo com a equipe multidisciplinar ações individualizadas que melhore efetividade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. ADERHOLD, Kimberly; WILSON, Melissa; BERGER, Adam C.; LEVI, Shoshana; BENNETT, Joseph. Precision Medicine in the Treatment of Melanoma. *Surgical Oncology Clinics Of North America*, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 1-13, jan. 2020. Elsevier BV.SCIENCE DIRECT.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Políticas e ações para prevenção do câncer no Brasil: **Alimentação, nutrição e atividade física**. / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2009. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sumario_executivo_politicas_acoes_prevencao_cancer.pdf>. Acesso em 20 mai. 2020.
3. BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 5609 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2009. Ementa: Proíbe em todo território nacional o uso dos equipamentos para bronzeamento artificial com finalidade estética, baseada na emissão da radiação ultravioleta. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_consumidor/legislacao/leg_saude/leg_sau_anvs/RDC-56>. Acessado em 21 jun. 2020.
4. CARR, Stephanie; SMITH, Christy; WERNBERG, Jessica. Epidemiology and Risk Factors of Melanoma. *Surgical Clinics Of North America*, [S.L.], v. 100, n. 1, p. 1-12, fev. 2020. Elsevier BV. SCIENCE DIRECT.

5. Chang YM, Barrett JH, Bishop DT, Armstrong BK, Bataille V, Bergman W, et al. Sun exposure and melanoma risk at different latitudes: a pooled analysis of 5700 cases and 7216 controls. *Int J Epidemiol*. 2009;38(3):814-30. PUBMED
6. CHEROBIN, Ana Carolina Figueiredo Pereira et al . Prognostic factors for metastasis in cutaneous melanoma. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 93, n 1, p.19-26, fev. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962018000100019&Ing=en&nrm=iso> Acesso em 03. ago. 2020.
7. CHOPRA, Asmita; SHARMA, Rohit; RAO, Uma N.M.. Pathology of Melanoma. *Surgical Clinics Of North America*, [S.L.], v. 100, n. 1, p. 43-59, fev. 2020. Elsevier BV. SCIENCE DIRECT.
8. DAI, J.; KONG, Y.; SI, L.; CHI, Z.; CUI, C.; SHENG, X.; MAO, L.; LI, S.; LIAN, B.; YANG, R. Large-scale Analysis of PDGFRA Mutations in Melanomas and Evaluation of Their Sensitivity to Tyrosine Kinase Inhibitors Imatinib and Crenolanib. *Clinical Cancer Research*, [S.L.], v. 19, n. 24, p. 6935-6942, 16 out. 2013. American Association for Cancer Research (AACR).
9. DIMATOS, Dimitri Cardoso *et al.* MELANOMA CUTÂNEO NO BRASIL. **Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 38, p. 14-19, 2009. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/revista/pdf/artigos/637.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.
10. Doenças de pele/Melanoma. Disponível: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer>>. Acesso em 25 jun. 2020.
11. Bastiaannet, N. Battisti, K. P. Loh, N. Glas, E. S. P. Celis, et al, Immunotherapy and targeted therapies in older patients with advanced melanoma; Young International Society of Geriatric Oncology review paper, *Journal of Geriatric Oncology* 10 (2019) 389–397.
12. E. Samuel, M. Moore, M. Voskoboynik, M. Shackleton, A. Haydon, An update on adjuvant systemic therapies in melanoma, *Melanoma Manag.* (2019) 6(3).
13. E. Shtivelman, M. A. Davies, P. Hwu, J. Yang, M. Lotem, et al, Pathways and therapeutic targets in melanoma, *Oncotarget*, vol. 5, n. 7, 2014.
14. Encarte Farmacêutico em oncologia: interfaces administrativas e clínicas CFF. Disponível: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/70/encarte_pb70.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.
15. G. C. Leonardi, L. Falzone, R. Salemi, A. Zanghi, D.A. Spandidos et al, Cutaneous Melanoma: From pathogenesis to therapy (Review), *Int. Jour. of. oncology* 52: 1071-1080, 2018.
16. G. Gazzé, Combination therapy for metastatic melanoma: a pharmacist's role, drug interactions & complementary alternative therapies, *melanoma Manag.*(2018) 5(2), MMT07.
17. Horn S, Figl A, Rachakonda PS, Fischer C, Sucker A, Gast A, et al. TERT promoter mutations in familial and sporadic melanoma. *Science*. 2013;339(6122):959-617. PUBMED.
18. I. Kozar, C. Margue, S. Rothengatter, C. Haan, D. Kreis, Many ways to resistance: How melanoma cells evade targeted therapies, *BBA - Reviews on Cancer* 1871 (2019) 313–322. SCIENCE DIRECT.

19. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2014: **Incidência de Câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/recursos/ses/perfil/gestor/homepage/outros-destaques/estimativa-de-incidencia-de-cancer-2014/estimativa_cancer_24042014.pdf>. Acesso em 20 mai. 2020.
20. J. Larkin, P. A. Ascierto, B. Dreno, V. Atkinson, G. Liskay, et al, Combined vemurafenib and cobimetinib in BRAF - mutated melanoma, *N Engl J Med*, 371:20 2014.
21. K. Naert, A. A. Habeeb, C. Gedye, D. Ghazarian, Targeted therapy in melanoma: the era of personalized medicine, 2014 Elsevier Ltd. All rights reserved.
22. M. M. Sanches, L. S. Almeida, J. P. Freitas, *Genes e Melanoma, Rev. SPVD*, 75(3) 2017. GOOGLE ACADÊMICO.
23. MALUF, Fernando Cotait *et al. Vencer o câncer*. São Paulo: Dendrix, 2014. 28v
24. Melanoma facts and statistics/ Melanoma Institute Australia. Disponível: <https://www.melanoma.org.au/understanding-melanoma/melanoma-facts-and-statistics>. Acesso em 28 jun. 2020.
25. P. A. Ascierto, J. M. Kirkwood, J. J Grob, E. Simeone, A. M. Grimaldi, et al, The role of BRAF V 600 mutation in melanoma, *Journal of translational Medicine* 10:85, 2012. PUBMED.
26. P.B. Chapman, A. Hauschild, C. Robert, J. B. Haanen, P. Ascierto et al, Improved Survival with Vemurafenib in Melanoma with BRAF V600E Mutation, *n engl j med* 364:26, 2011.
27. R. J. Sullivan, O. Hamid, R. Gonzalez, J. E. Infante, M. R. Patel, et al, Atezolizumab plus cobimetinib and vemurafenib in BRAF - mutated melanoma patients, *Nature medicine* vol 25, 929-935, 2019.
28. RAQUEL M. BUSSOLOTI (São Paulo) (org.). **Cartilha do melanoma**. São Paulo: A.C. Camargo Cancer Center, 2019. 30 p. Disponível em: <https://www.accamargo.org.br/sites/default/files/2019-08/Cartilha_Melanoma.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2020.
29. S. Wróbel, M. Przybylo, E. Stepień, The Clinical trial landscape for melanoma therapies, *J. Clin. Med.* 2019, 8, 368.
30. V.C. Amann, E. Ramelyte, S. Thurneysen, R. Pitocco, N. Bentele-Jaberg et al, Developments in targeted therapy in melanoma, *EJSO* 43 (2017) 581e593.
31. WAINSTEIN, Alberto JA e BELFORT, Francisco A. Conduta para o melanoma cutâneo. *Rev. Col. Bras. Cir.* [conectados]. 2004, vol.31, n.3.
32. What causes melanoma skin cancer? / American Cancer Society. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/melanoma-skin-cancer/causes-risks-prevention/what-causes.html>>. Acesso em 25 jun. 2020.
33. Z. Zhua, W. Liub, V. Gotlieb, The rapidly evolving therapies for advanced melanoma—Towards immunotherapy, molecular targeted therapy, and beyond, *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 99 (2016) 91–99.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia “*Analysis in vitro and acute toxicity of oil of Pachira aquatica Aublet*”. Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: “Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.)” no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho Técnico Científico da própria Editora Atena.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abrigo 24, 25, 26, 27, 28

Acidente Ofídico 145

Adolescência 6, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 101, 102, 105, 106, 108

Amazônia 109, 135, 147, 148

Análise Microbiológica 27, 28, 29

Anemia 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

Apelina 1, 2, 3, 4

Asma 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

C

Câncer de Colo de Útero 188, 189, 193, 194, 201, 204, 206, 207, 209, 212, 213

Câncer Ginecológico 195, 196, 197, 198, 199, 207, 208, 210, 211, 212

Criança 6, 7, 8, 88, 91, 97, 99, 102, 104, 171, 172, 176, 178, 179

D

Desnutrição Proteica Perinatal 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 83

Diabetes Mellitus 1, 2, 4, 69, 100, 115, 117

Doença Arterial Coronariana 109, 110, 111, 115, 116, 118, 120, 122, 123, 124, 125

Doença de Parkinson 30, 31

E

Escolares 8, 25, 26, 100, 102, 176, 177

Escore de Framingham 109, 118

F

Fatores de Risco 8, 67, 69, 90, 100, 101, 104, 109, 111, 115, 119, 121, 194, 199, 202, 206, 207, 217, 218

Fobia Social 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94

H

Hanseníase 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54

Helicobacter Pylori 147, 148, 156, 157

Hipertensão Arterial Sistêmica 98

Hormônio do Crescimento 164, 168, 171, 174

L

Levodopa 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

L-Glutamato 72, 73, 77, 81, 82, 83, 84

M

Melanoma 190, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228

Membrana Epirretiniana 1, 2, 4

Morfeia Generalizada 158, 159

N

Neuroinflamação 30, 31, 32, 33, 36

Nimesulida 30, 31, 33, 34, 35, 36

O

Obesidade 36, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 115, 116, 119, 165, 172, 173, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 199, 207

P

Periodontite 10, 11, 12, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Plantago 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23

S

Saúde Bucal 69

Sensibilidade Antimicrobiana 10, 23

Síndrome de Landau-Kleffner 6, 7, 8

Síndrome Metabólica 74, 100, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 118, 119, 120

Sobrepeso 36, 101, 102, 104, 109, 111, 115, 116, 119, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 199, 207

T

Trauma Vascular Periférico 11, 55, 56, 59, 61

Trombose Venosa Profunda 110, 185, 186, 187

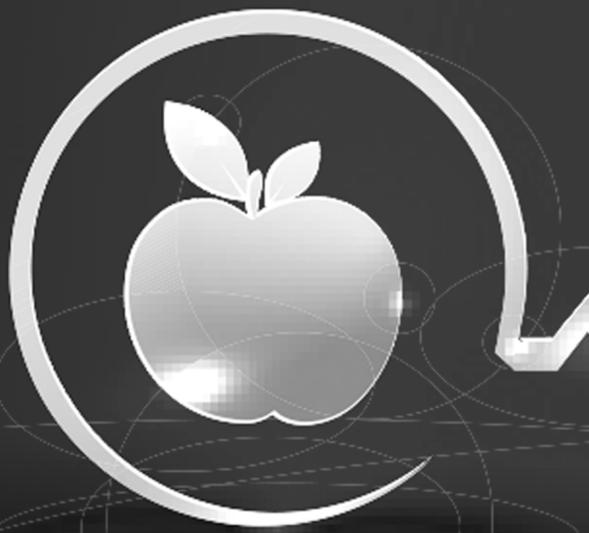
U

Úlcera Péptica 148

V

Virulência 147, 149, 152, 153

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil



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

Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil



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