

Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa 9



Luis Henrique Almeida Castro
Thiago Teixeira Pereira
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2020

Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa 9



Luis Henrique Almeida Castro
Thiago Teixeira Pereira
Silvia Aparecida Oesterreich
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
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
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

C569 Ciências da saúde [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 9 / Organizadores Luis Henrique Almeida Castro, Thiago Teixeira Pereira, Silvia Aparecida Oesterreich. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-991-2
 DOI 10.22533/at.ed.912201102

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.
 I. Pereira, Thiago Teixeira. II. Castro, Luis Henrique Almeida.
 III. Oesterreich, Silvia Aparecida.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O estado de saúde, definido pela *World Health Organization* (WHO) como o “completo bem-estar físico, mental e social”, é um conceito revisitado de tempos em tempos pela comunidade científica. Hoje, em termos de ensino e pesquisa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), distribui a saúde em sete áreas do conhecimento, sendo elas: Medicina, Nutrição, Odontologia, Farmácia, Enfermagem, Saúde coletiva e Educação física que, juntas, possuem mais de sessenta especialidades.

Essa diversidade inerente possibilita um vasto campo para a investigação científica. Neste sentido, corroborando com seu título, a obra “Ciências da Saúde: Campo Promissor em Pesquisa 5” traz a publicação de cento e vinte e sete trabalhos dentre estudos de casos, revisões literárias, ensaios clínicos, pesquisas de campo – entre outros métodos quanti e qualitativos – que foram desenvolvidos por pesquisadores de diversas Instituições de Ensino Superior no Brasil.

Visando uma organização didática, este e-Book está dividido em seis volumes de acordo com a temática abordada em cada pesquisa: “Epidemiologia descritiva e aplicada” que traz como foco estudos populacionais que analisam dados de vigilância em diferentes regiões do país; “Saúde pública e contextos sociais” que trata do estado de saúde de coletividades e tópicos de interesse para o bem-estar do cidadão; “Saúde mental e neuropatologias” que disserta sobre os aspectos cerebrais, cognitivos, intelectuais e psíquicos que compõe o estado de saúde individual e coletivo; “Integridade física e saúde corporal” que engloba os textos dedicados ao estudo do corpo e sua influência para a saúde humana; “Cuidado profilático e terapêutico” que traz em seus capítulos os trabalhos voltadas às opções de tratamentos medicinais sejam eles farmacológicos, alternativos ou experimentais; e, por fim, tem-se o sexto e último volume “Investigação clínica e patológica”, que trata da observação, exame e análise de diversas doenças e fatores depletivos específicos do estado de saúde do indivíduo.

Enquanto organizadores, esperamos que o conteúdo aqui disponibilizado possa subsidiar o desenvolvimento de novos estudos que, por sua vez, continuem dando suporte à atestação das ciências da saúde como um campo vasto, diverso e, sempre, promissor em pesquisa.

Luis Henrique Almeida Castro

Thiago Teixeira Pereira

Silvia Aparecida Oesterreich

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APLICABILIDADE DA EQUOTERAPIA NA ALTERAÇÃO GENÉTICA DO CROMOSSOMO 6: RELATO DE CASO	
Geanna Gabriela de Almeida Nascimento Dreyzialle Vila Nova Mota Uyara Almeida Seródio Debora Fernanda de Sousa Silva Jéssyka Marques da Silva Laura Lemos de Oliveira Néri Laryssa Karol Ferreira dos Santos Maria Letícia Patriota de Novaes Lins	
DOI 10.22533/at.ed.9122011021	
CAPÍTULO 2	9
A FITOTERAPIA UTILIZADA COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR EM PESSOAS COM <i>DIABETES MELLITUS</i>	
Valéria Carla Bezerra Barbosa José Edson de Souza Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9122011022	
CAPÍTULO 3	19
AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE COMPOSTO LÁCTEO FONTE DE FERRO EM COMPARAÇÃO AO LEITE DE VACA POR PRÉ-ESCOLARES DO INTERIOR DE SÃO PAULO	
Natalia Pratis Perina Elaine Mosquera Tamara Lazarini	
DOI 10.22533/at.ed.9122011023	
CAPÍTULO 4	21
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS MEDICAMENTOS PRESCRITOS NA MATERNIDADE DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO SE UTILIZADOS DURANTE A LACTAÇÃO	
Gysele Alexandre da Silva Stheffany Neves de Melo Menezes Erika Michelle do Nascimento Facundes Barbosa Regina Meira Lima de Souza Carolina Barbosa Brito da Matta Alba Tatiana Serafim do Nascimento Dimech Jordan Carlos Silva de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.9122011024	
CAPÍTULO 5	29
EFICÁCIA DA TERAPIA AQUÁTICA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE FIBROMIALGIA	
Jaqueline de Fátima Biazus Márcia Prado Kettermann Frederico Fioreze Santos Maria Isabel Veras Orselli Lilian Oliveira de Oliveira Tiago José Nardi Minéia Weber Blattes João Rafael Sauzen Machado Luiz Fernando Rodrigues Junior	
DOI 10.22533/at.ed.9122011025	

CAPÍTULO 6 41

FREQUÊNCIA DE COMPLICAÇÕES MECÂNICAS RELACIONADAS À SONDA DE NUTRIÇÃO ENTERAL ANTES E APÓS A INSTITUIÇÃO DE PROTOCOLOS

Bruna Magusso Rodrigues
Teresa Cristina Abranches Rosa

DOI 10.22533/at.ed.9122011026

CAPÍTULO 7 52

IMPACTOS BIOPSIKOSSOCIAIS DA MASTECTOMIA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Alyssa de Pinho Freire
Laura Fernandes Ferreira
José Eduardo de Paula Hida
Hermon Corrêa de Sá
Igor Soares Souza
Maura Regina Guimaraes Rabelo
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

DOI 10.22533/at.ed.9122011027

CAPÍTULO 8 71

INTEGRALIZANDO O ATENDIMENTO: ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL APLICADA A HANSENÍASE

Yulle Fourny Barão
Natali Camposano Calças
Rafael Alves Mata de Oliveira
Letícia Szulczewskis Antunes da Silva
Raquel Santiago Hairrman
Thaís de Sousa da Silva
Andressa Alves Rodrigues
Luciane Perez da Costa
Maruska Dias Soares

DOI 10.22533/at.ed.9122011028

CAPÍTULO 9 78

INTERCORRÊNCIAS OBSTÉTRICAS E CARACTERÍSTICAS MATERNAS ASSOCIADAS A DESFECHOS NEONATAIS DESFAVORÁVEIS

Danielly do Vale Pereira
Ana Paula Figueiredo de Montalvão França
Ana Carla Figueiredo de Montalvão Serrão
Amanda Souza França Veras
Dienne Helen Ferreira Maués
Elaine Valéria Rodrigues
Etely do Socorro da Silva Miranda
Flávia Nunes Vieira
Francisco Jordano da Silva Feitosa Ribeiro
Luana Gabriela Figueiredo de Montalvão Leite
Karine Santos Machado
Thayse Reis Paiva

DOI 10.22533/at.ed.9122011029

CAPÍTULO 10 92

INTRODUÇÃO AO EMPREGO DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS COMO ALIADOS POTENCIAIS NO CONTROLE DE INFECÇÕES HOSPITALARES POR MICRORGANISMOS RESISTENTES À ANTIBIÓTICOS

Mariana Magalhães Nóbrega
Patrícia Silva Nunes
Tamiris Augusto Marinho

CAPÍTULO 11 101

LESÃO POR PRESSÃO: REVISÃO, FORMATAÇÃO, PUBLICAÇÃO DE CONTEÚDO INTERATIVO EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Paula Cristina Nogueira
Lesley Mirian de Paula Santos
Simone de Godoy Costa
Isabel Amélia Costa Mendes

DOI 10.22533/at.ed.91220110211

CAPÍTULO 12 112

MANEJO DO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO II NA ATENÇÃO BÁSICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Priscylla Tavares Almeida
Ygor Teixeira
Juliana Alexandra Parente de Sa Barreto
Richelle Moreira Marques
Thais da Conceição Pereira
Maria Carolina Gonçalves Dutra
José Cícero Cabral Lima Júnior
Ana Beatriz Calixto Alves
Sheron Maria Silva Santos
Monyelle de Oliveira Calistro
Josefa Jaqueline de Medeiros
Luciana Nunes de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.91220110212

CAPÍTULO 13 118

MICROORGANISMOS DOS ALIMENTOS: PATOGÊNICOS, DETERIORANTES E INDICADORES DE QUALIDADE

Dayane de Melo Barros
Juliana de Oliveira Costa
Danielle Feijó de Moura
Sandrelli Meridiana de Fátima Ramos dos Santos Medeiros
Merielly Saeli de Santana
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
José Hélio Luna da Silva
Alessandra Karina de Alcântara Pontes
Secineide Santana de Carvalho
Ana Cláudia Barbosa da Silva Padilha
Tamiris Alves Rocha
Gabriela Maria da Silva
Jaciane Maria Soares dos Santos
Marcela de Albuquerque Melo
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte

DOI 10.22533/at.ed.91220110213

CAPÍTULO 14 131

O USO DO ALTA FREQUÊNCIA E ÓLEO DE MELALEUCA NO CONTROLE DO FUNGO *Malassezia furfur*

Bárbara Luisa Pincinato
Luciana Urbano dos Santos
Celso Martins Junior
Aparecida Erica Bighetti

DOI 10.22533/at.ed.91220110214

CAPÍTULO 15 141

OTOSCLEROSE: OPÇÕES TERAPÊUTICAS

Aline Casadei de Campos

Flávio Eduardo Frony Morgado

DOI 10.22533/at.ed.91220110215

CAPÍTULO 16 153

PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS ACOMETIDAS PELA DIABETES MELLITUS TIPO I ACERCA DA DOENÇA E DE SUAS DIFICULDADES NO TRATAMENTO

Danty Ribeiro Nunes

Vinícius Matheus Pereira Assunção

Leonardo Nikolas Ribeiro

Marilene Rivany Nunes

DOI 10.22533/at.ed.91220110216

CAPÍTULO 17 161

SENTIMENTOS EM VERSOS: APRIMORANDO A COMPETÊNCIA COMUNICATIVA E EMOCIONAL ATRAVÉS DA POESIA

Thâmara Oliveira Costa

Edlaine Faria de Moura Villela

Ester Renata Souza Silva

Tracy Martina Marques Martins

DOI 10.22533/at.ed.91220110217

CAPÍTULO 18 165

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM APLICADA A PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Felipe Santana e Silva

Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha

Fernando Antônio da Silva Santos

Diego Maciel de Oliveira

Débora Luana Caldas Pereira Benlolo

Louise Marilack Pereira da Silva

Andrea dos Santos Gonçalves

Núbia Oliveira da Silva

Monyka Brito Lima dos Santos

Janaína Almeida de Aquino

Diana Mota Sousa

Josemeire da Costa Ximenes

DOI 10.22533/at.ed.91220110218

CAPÍTULO 19 176

TERAPIA FARMACOLÓGICA DA ESOFAGITE EOSINOFÍLICA: REVISÃO DE LITERATURA

Ana Luísa Guélere Oliveira

Kaio Cezar Gomes Pessim

Laura Pereira de Faria

Larissa Luiza Fonseca Santos

DOI 10.22533/at.ed.91220110219

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 181

ÍNDICE REMISSIVO 183

INTRODUÇÃO AO EMPREGO DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS COMO ALIADOS POTENCIAIS NO CONTROLE DE INFECÇÕES HOSPITALARES POR MICRORGANISMOS RESISTENTES À ANTIBIÓTICOS

Data de aceite: 05/02/2020

Mariana Magalhães Nóbrega
Patrícia Silva Nunes
Tamiris Augusto Marinho

A história do uso de extratos vegetais com fins terapêuticos na América data do século XVII e tem a partir de então vários avanços em todo mundo, com pesquisas e produção de compostos farmacológicos para o combate de agentes infecciosos. Um grande marco na história destes compostos contra infecções bacterianas aconteceu por volta de 1920, com a descoberta da penicilina por Fleming, contudo seu médico foi documentado 20 anos depois, na Inglaterra, sendo considerada uma descoberta milagrosa em todo o mundo. Vários avanços nos estudos dos antimicrobianos foram obtidos ao longo dos anos, culminando em achados como os antibióticos de amplo espectro, as tetraciclina, cefalosporinas, β -lactâmicos entre outros (YAZDANKHAH, et al., 2015).

Apesar dos antibióticos estarem entre as classes de terapias que mais trouxeram avanços terapêuticos à medicina, um dos grandes desafios da saúde nas últimas

décadas, é o enfrentamento do crescente índice de infecções nosocomiais, que ocasionam grande impacto na morbimortalidade hospitalar (XU, et al., 2013). Estima-se que nas próximas décadas o número de mortes associadas à resistência antimicrobiana poderá atingir números alarmantes, podendo chegar a 10 milhões de casos por ano (O'NEILL, 2016).

A resistência microbiana é retroalimentada, sobretudo, pelo uso indiscriminado de antibióticos de amplo espectro, com reflexo na alta incidência de bactérias multirresistentes que além das graves consequências à saúde, representam um importante impacto nos custos relacionados à saúde. Na Europa este custo foi estimado em 1,5 milhões de euros e nos Estados Unidos aproximadamente 5 milhões de dólares por ano (XU, et al., 2013; SOUSA, et al., 2013; BARRERO, et al., 2014; MOLCHANOVA; HANSEN; FRANZYK, 2017).

Entre os microrganismos que causam maiores preocupações na comunidade científica e entre os profissionais da área da saúde, por apresentarem resistência a fármacos, e serem responsáveis pelos casos mais graves das infecções presentes nos ambientes de cuidados à saúde, estão:

Klebsiella spp; *Acinetobacter baumannii*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter spp* entre outros (ACUÑA, et al., 2017; LA FAUCI, et al., 2018; LUKUKE, et al., 2017; DJORDJEVIC, et al., 2017; PENDLETON; GORMAN; GILMORE, 2013).

Estratégias de enfrentamento às resistências antimicrobianas têm sido discutidas mundialmente. Em 2015 em Assembleia Geral das Nações Unidas, foram abordadas vertentes para redução das infecções por patógenos resistentes, além de discussões sobre a importância de financiamento das ações e construção de uma agenda global que contenham a resistência antimicrobiana como elemento de discussão em todo mundo (WHO, 2015).

Entre os objetivos lançados no Plano de Ação Global sobre Resistência Antimicrobiana pela Organização Mundial de Saúde em 2015 estão: melhorar a conscientização e compreensão da resistência antimicrobiana através da comunicação, educação e formação; fortalecer o conhecimento e a base de evidências por meio de vigilância e pesquisas; reduzir a incidência de infecção através de medidas eficazes de saneamento, higiene e prevenção de infecções; otimizar o uso de medicamentos antimicrobianos na saúde humana e animal; e desenvolver o argumento econômico para o investimento sustentável que leve em conta as necessidades de todos os países e aumente o investimento em novos medicamentos, ferramentas de diagnóstico, vacinas e outras intervenções (WHO, 2014; WHO, 2015).

Além dos aspectos supracitados, da vigilância microbiológica, do conhecimento clínico-patológico dos microrganismos resistentes, e do desenvolvimento de ações de prevenção às infecções relacionadas à assistência à saúde, outro importante aliado no enfrentamento aos micro-organismos em ambientes hospitalares, deve ser o incentivo à prospecção e caracterização de novas moléculas biotecnológicas (TACONELLI, et al., 2014; STECKBECK, et al., 2014).

A busca por novos compostos incluindo os peptídeos antimicrobianos surge como uma alternativa para o desenvolvimento de novas terapias mais eficientes e que não produzam efeitos colaterais severos quando comparado aos antibióticos clássicos. Os peptídeos antimicrobianos membranoativos, são apontados como promissores para serem aplicados na terapêutica clínica, devido ao reduzido impacto ambiental, amplo espectro de atividade e baixa citotoxicidade em células sadias de eucariotos.

Alguns peptídeos antimicrobianos se enquadram nesses parâmetros e são estudados para aplicação em seres humanos, uso veterinário e controle de doenças em plantas (BADOSA et al., 2007). A possibilidade de aprimorar e incluir os peptídeos antimicrobianos como uma nova classe de antibióticos é promissora devido ao amplo espectro de ação contra os agentes microbianos que incluem principalmente: os vírus, bactérias, fungos e parasitas. Além disso, diversos estudos descrevem a

ação dos peptídeos antimicrobianos no controle de biofilmes que são estruturas formadas por uma ou mais espécies de micro-organismos que estão presentes em matrizes extracelular e apresentam rápidas adaptações a mudanças ambientais e resistência aos agentes antimicrobianos empregados (BALTZER; BROWN, 2011; DONLAN, 2001).

Atualmente os biofilmes representam um desafio para a saúde pública principalmente no âmbito da infecção hospitalar, pois eles apresentam capacidade de aderir e colonizar materiais médicos invasivos como cateteres, próteses e marcapasso (GOMINET et al., 2017). Uma vez estabelecido o biofilme, as bactérias presentes podem apresentar cerca de 10 a 1000 vezes mais tolerância aos antibióticos e por isso, a formação de biofilmes está associada a 80% das infecções bacterianas. Assim, os peptídeos antimicrobianos são apontados como possíveis agentes que possam atuar na prevenção de formação e desenvolvimento de biofilmes e contribuir para controlar as infecções hospitalares (BATONI; MAISETTA; ESIN, 2016; STREMPER; STREHMEL; OVERHAGE, 2015).

Nos seres vivos, uma grande quantidade de peptídeos é produzida e o interesse em estudá-los é devido principalmente as suas propriedades farmacológicas que vem sendo identificadas por meio de estudos bioquímicos e de biologia molecular, revelando diversas atividades. Esses peptídeos podem apresentar atividades biológicas, as quais podem ser antimicrobiana, opióides, inibidores enzimáticos e anticongelantes dentre outras (NAGEL et al., 2011; VLIEGHE et al., 2010).

Os peptídeos antimicrobianos são produzidos por vários organismos (plantas, insetos, animais e até por microorganismos unicelulares), acredita-se que eles são fundamentais para o sucesso evolutivo dos seres vivos. Geralmente, peptídeos antimicrobianos são constituídos por poucos resíduos de aminoácidos (11-100), são catiônicos (com carga +2 até +9) e possuem mais de 50% dos resíduos de aminoácidos hidrofóbicos (BADOSA et al., 2007; JENSSEN; HAMILL; HANCOCK, 2006; MONTESINOS, 2007; ZASLOFF, 2002).

Cerca de 1.000 peptídeos antimicrobianos foram identificados e classificados de acordo com a estrutura e função biológica em cinco grupos: alfa-helicoidais, ricos em resíduos de cisteína, com estrutura secundária predominantemente em folha beta, ricos em resíduos de histidinas, argininas, prolina e peptídeos compostos por resíduos de aminoácidos raros e modificados (FINDLAY; ZHANEL; SCHWEIZER, 2010; MONTESINOS, 2007; REDDY; YEDERY; ARANHA, 2004).

A expressão dos peptídeos antimicrobianos, nos seres vivos, pode ser constitutiva ou induzida por estímulos infecciosos e/ou inflamatórios de citocinas pró-inflamatórias, bactérias ou moléculas bacterianas que estimulam a imunidade inata, como os lipopolissacarídeos (JENSSEN; HAMILL; HANCOCK, 2006). Na maioria das situações fisiológicas os peptídeos antimicrobianos são prontamente

liberados por meio de secreção e atuam sobre membranas celulares, em particular de microorganismos ainda que podendo, conforme certas particularidades, atuar sobre outros tipos de membranas celulares (por exemplo, de células eucarióticas) e sendo designados coletivamente como peptídeos membranoativos (REDDY; YEDERY; ARANHA, 2004).

Os antibióticos são as drogas antimicrobianas mais empregadas na terapêutica. Sua ação pode ocorrer basicamente por inibição da síntese da parede celular, inibição da síntese de ácidos nucleicos, inibição de vias metabólicas dentre outros (KOHANSKI; DWYER; COLLINS, 2010). Devido ao uso indiscriminado, os antibióticos clássicos aumentam o número de cepas resistentes, com isso sequências de peptídeos vêm sendo desenhadas racionalmente, suas sínteses e ensaios *in vitro* têm sido conduzidos para permitir a fabricação de compostos ativos de amplo espectro de ação (ANDERSSON; HUGHES; KUBICEK-SUTHERLAND, 2016).

A membrana plasmática é composta por fosfolípidos que são formados por uma parte denominada de glicerol e por uma porção constituída por ácidos graxos de comprimentos e graus de insaturação de cadeia variáveis. A região constituída por glicerol é hidrofílica, já os ácidos graxos são hidrofóbicos, por isso trata-se de uma molécula anfifílica. Diversos fatores influenciam na interação de peptídeos sobre membranas, como, composição da membrana, temperatura, hidratação e composição do tampão no qual se encontram. Deleções, substituições, inversões e inserções na sequência de resíduos de aminoácidos interferem diretamente na concentração ideal para atividade de cada peptídeo (BRAND et al., 2002; WIMLEY, 2011).

Existem alguns parâmetros como conformação, carga nominal, ponto isoelétrico, hidrofobicidade, momento hidrofóbico, anfifilicidade e ângulo polar, que atuam sinergicamente na interação dos peptídeos membranoativos com as bicamadas lipídicas. Apenas uma mudança em um desses fatores pode ser suficiente para alterar a atividade do peptídeo (BALTZER; BROWN, 2011; MARQUETTE; BECHINGER, 2018; WIMLEY, 2011)

Acredita-se, resumidamente, no caso da ação antimicrobiana, que ocorra uma atração eletrostática entre o peptídeo e a membrana celular de microorganismos, causando alteração na estrutura da membrana, devido à inserção de peptídeos para a formação de poros ou rupturas que promove um desequilíbrio osmótico. Ocorre então a lise e morte celular. Este mecanismo diverge do mecanismo de ação típico de antibióticos clássicos que possuem como alvo a parede celular bacteriana, a inibição da biossíntese proteica, a inibição da replicação do DNA e Inibidores da síntese de ácido fólico (BECHINGER; GORR, 2017; G. KAPOOR, S. SAIGAL, 2017).

Alguns modelos hipotéticos foram propostos para tentar descrever a ação dos peptídeos membranoativos. O principal alvo são as membranas celulares, apesar de já terem sido descritos peptídeos com alvo intracelular (MARQUETTE; BECHINGER, 2018). Dentre os principais modelos de ação destacam-se:

Modelo **Barrel-stave**: Modelo proposto inicialmente para o peptídeo, *alameticona*, do fungo *Trichoderma viride*, para o qual se observou que em contato com bicamadas lipídicas ocorre a formação de canais do tipo voltagem-dependente. As regiões hidrofóbicas dos peptídeos permanecem em contato com a porção apolar da membrana e as regiões hidrofílicas formam os poros que permitem a passagem de solventes e algumas pequenas moléculas. Geralmente, um mínimo de vinte resíduos de aminoácidos, dispostos em alfa-hélice é necessário para atravessar completamente a bicamada. Poucos poros são suficientes para desestabilizar a membrana, portanto bastam concentrações micromolares para estes peptídeos exercerem atividade (BRAND et al., 2002; PIETA; MIRZA; LIPKOWSKI, 2012; YANG et al., 2001).

Modelo **Poros toroidal**: Nesse modelo os peptídeos se inserem na membrana com orientação perpendicular aos lipídeos que ajudam na formação de poros. Esse são formados por interações hidrofóbicas, poucos poros são necessário para desestabilizar a membrana (SENGUPTA et al., 2008).

Modelo **Carpet-like**: Nesse modelo os peptídeos estão na superfície da membrana e a recobrem de forma similar a um tapete. Após os peptídeos recobrirem a superfície da membrana com uma determinada concentração mínima, eles sofrem rotação a qual redireciona seus resíduos apolares para o interior hidrofóbico da bicamada lipídica, desorganizando a bicamada e desintegrando a membrana. Pode ocorrer a formação de poros transientes durante o processo de desintegração da membrana (BAHAR; REN, 2013).

Modelo **Agregante**: Modelo em que os peptídeos ao se ligarem na membrana lipídica podem penetrá-la formando canais sem obedecer a padrões de orientação ou então promovem uma translocação pela membrana passando da camada externa para a interna. Esse modelo é proposto para peptídeos de ação intracelular, pois se acredita que ele iniba a síntese de DNA ou RNA (HUANG; HUANG; CHEN, 2010).

Modelo **Shai-Matzuaki-Huang (SMH)**: Modelo que combina interação superficial e formação de poros sendo que propõe que a interação de peptídeos com a membrana provoque um deslocamento lateral dos fosfolipídeos e cause alteração da estrutura da membrana. Como consequência da alteração, ocorre a formação de poros transitórios, que permitem a passagem de peptídeos, alcançando o meio intracelular (BALTZER; BROWN, 2011).

Modelo **Detergent-like**: Modelo proposto a partir da ação detergente de peptídeos. Representa o mecanismo mais geral para as moléculas anfipáticas

sobre membranas biológicas. Em solução aquosa, peptídeos hidrofóbicos formam micelas que quando entram em contato com fosfolipídeos de membrana, retiram fragmentos da mesma, causando o aparecimento de aberturas similares a poros. O aumento da concentração do peptídeo leva à desintegração da membrana e perda da barreira física e de componentes citoplasmáticos (LEGRAND et al., 2011).

Além das ações membranolíticas descritas, a atividade antimicrobiana de alguns peptídeos pode ser proveniente da inibição da síntese de DNA e RNA em microorganismos que também dependem de uma interação inicial entre o peptídeo e a membrana (BAHAR; REN, 2013).

Visto que a atividade dos peptídeos membranoativos depende de diversos fatores, já citados anteriormente, alguns aspectos ainda precisam ser esclarecidos, como os fatores que atuam na determinação de um mecanismo de atividade; possibilidade de mais de um mecanismo de ação para uma mesma molécula; a relação entre o espectro de ação do peptídeo e as estruturas primária, secundária e terciária do mesmo. Outras características que poderão ser otimizadas para uma maior atividade biológica do peptídeo é a possível conjugação com outras moléculas para aprimorar a meia vida curta e possibilitar uma proteção proteolítica até o alvo molecular desejado (FEDER; DAGAN; MOR, 2000).

A possibilidade de resistência contra os peptídeos antimicrobianos, ainda é considerada um evento raro, porém é preciso considerar essa possibilidade para uma eficiência na prática terapêutica. Uma das possibilidades que poderá ser adotada na prática clínica é o emprego conjunto de antibióticos com peptídeos antimicrobianos ou ainda a combinação de diferentes peptídeos antimicrobianos que resulta num efeito sinérgico e potencialmente promissor no controle de microorganismos persistentes e biofilmes. (BECHINGER; GORR, 2017; MARQUETTE; BECHINGER, 2018; NUDING et al., 2014; YU; BAEDER; REGOES, 2016).

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, M. P.; CIFUENTES, M. S. F.; ROJAS, A.; et al. **Incidence of multi-resistant bacteria in Intensive Care Units of Chilean hospitals**. Rev. chil. Infectol, v. 34, n. 6, p. 570-575, 2017.
- ANDERSSON, D. I.; HUGHES, D.; KUBICEK-SUTHERLAND, J. Z. **Mechanisms and consequences of bacterial resistance to antimicrobial peptides**. Drug Resistance Updates, v. 26, p. 43–57, 2016.
- BADOSA, E. et al. **A library of linear undecapeptides with bactericidal activity against phytopathogenic bacteria**. Peptides, v. 28, n. 12, p. 2276–2285, 1 dez. 2007.
- BAHAR, A. A.; REN, D. **Antimicrobial peptides**. Pharmaceuticals, v. 6, n. 12, p. 1543–1575, 2013.
- BALTZER, S. A.; BROWN, M. H. **Antimicrobial peptides-promising alternatives to conventional antibiotics**. Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology, v. 20, n. 4, p. 228–235, 2011.
- BARRERO, L. I.; CASTILLO, J. S.; LEAL, A. L.; et al. **Impacto económico de la bacteriemia por**

SARM en Bogotá. *Biomédica*, v. 34, p. 345-353, 2014.

BATONI, G.; MAISETTA, G.; ESIN, S. **Antimicrobial peptides and their interaction with biofilms of medically relevant bacteria.** *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes*, v. 1858, n. 5, p. 1044–1060, 2016.

BECHINGER, B.; GORR, S.-U. **Antimicrobial Peptides: Mechanisms of Action and Resistance.** *Journal of Dental Research*, v. 96, n. 3, p. 254–260, 2017.

BRAND, G. D. et al. **Dermaseptins from *Phyllomedusa oreades* and *Phyllomedusa distincta*: Anti-trypanosoma cruzi activity without cytotoxicity to mammalian cells.** *Journal of Biological Chemistry*, v. 277, n. 51, p. 49332–49340, 2002.

DJORDJEVIC, Z. M.; FOLIC, M. M.; JANKOVIC, S. M. **Previous Antibiotic Exposure and Antimicrobial Resistance Patterns of *Acinetobacter* spp. and *Pseudomonas aeruginosa* Isolated from Patients with Nosocomial Infections.** *Balkan Medical Journal*, v. 34, n. 6, p. 527-533, 2017.

DONLAN, R. M. **Biofilm Formation: A Clinically Relevant Microbiological Process.** *Clinical Infectious Diseases*, v. 33, n. 8, p. 1387–1392, 2001.

FEDER, R.; DAGAN, A.; MOR, A. **Structure-activity relationship study of antimicrobial dermaseptin S4 showing the consequences of peptide oligomerization on selective cytotoxicity.** *Journal of Biological Chemistry*, v. 275, n. 6, p. 4230–4238, 2000.

FINDLAY, B.; ZHANEL, G. G.; SCHWEIZER, F. **Cationic amphiphiles, a new generation of antimicrobials inspired by the natural antimicrobial peptide scaffold.** *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 54, n. 10, p. 4049–4058, 2010.

G. KAPOOR, S. SAIGAL, A. E. **Action and resistance mechanisms of antibiotics: A guide for clinicians.** *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, v. 33, n. 3, p. 300–305, 2017.

GOMINET, M. et al. **Central venous catheters and biofilms: where do we stand in 2017?** *Apmis*, v. 125, n. 4, p. 365–375, 2017.

HUANG, Y.; HUANG, J.; CHEN, Y. **Alpha-helical cationic antimicrobial peptides: Relationships of structure and function.** *Protein and Cell*, v. 1, n. 2, p. 143–152, 2010.

JENSSEN, H.; HAMILL, P.; HANCOCK, R. E. W. **Peptide antimicrobial agents.** *Clinical Microbiology Reviews*, v. 19, n. 3, p. 491–511, 2006.

KOHANSKI, M. A.; DWYER, D. J.; COLLINS, J. J. **How antibiotics kill bacteria: From targets to networks.** *Nature Reviews Microbiology*, v. 8, n. 6, p. 423–435, 2010.

V. LA FAUCI, V.; COSTA, G. B.; ARENA, A.; et al. **Trend of MDR-microorganisms isolated from the biological samples of patients with HAI and from the surfaces around that patient.** *New Microbiologica*, v. 41, n. 1, p. 42-46, 2018.

LEGRAND, B. et al. **Structure and mechanism of action of a de novo antimicrobial detergent-like peptide.** *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes*, v. 1808, n. 1, p. 106–116, 2011.

LUKUKU, H. M.; KASAMBA, E.; MAHURIDI, A. **L'incidence des infections nosocomiales urinaires et des sites opératoires dans la maternité de l'Hôpital Général de Référence de Katuba à Lubumbashi en République Démocratique du Congo.** *The Pan African Medical Journal*, v. 28, 2017.

MARQUETTE, A.; BECHINGER, B. **Biophysical Investigations Elucidating the Mechanisms of**

Action of Antimicrobial Peptides and Their Synergism. *Biomolecules*, v. 8, n. 2, 2018.

MOLCHANOVA, N.; HANSEN, P. R.; FRANZYK, H. **Advances in Development of Antimicrobial Peptidomimetics as Potential Drugs.** *Molecules*, v. 22, p. 1430, 2017.

MONTESINOS, E. **Antimicrobial peptides and plant disease control.** *FEMS Microbiology Letters*, v. 270, n. 1, p. 1–11, 2007.

NAGEL, L. et al. **Synthesis and characterization of natural and modified antifreeze glycopeptides: Glycosylated foldamers.** *Amino Acids*, v. 41, n. 3, p. 719–732, 2011.

NUDING, S. et al. **Synergistic effects of antimicrobial peptides and antibiotics against clostridium difficile.** *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 58, n. 10, p. 5719–5725, 2014.

O'NEILL, J. **The review on antimicrobial resistance.** Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. p. 84, 2016.

PENDLETON, J. N.; GORMAN, S. P.; GILMORE, B. F. **Clinical relevance of the ESKAPE pathogens.** *Expert Rev Anti Infect Ther*, v. 11, n. 3, p. 297-308, 2013.

PIETA, P.; MIRZA, J.; LIPKOWSKI, J. **Direct visualization of the alamethicin pore formed in a planar phospholipid matrix.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 109, n. 52, p. 21223–21227, 2012.

REDDY, K. V. R.; YEDERY, R. D.; ARANHA, C. **Antimicrobial peptides: Premises and promises.** *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 24, n. 6, p. 536–547, 2004.

SENGUPTA, D. et al. **Toroidal pores formed by antimicrobial peptides show significant disorder.** *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes*, v. 1778, n. 10, p. 2308–2317, 2008.

SOUSA, D.; CASTELO-CORRAL, L.; GUTIERREZ-URBON, J. M.; et al. **Impact of ertapenem use on Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii imipenem susceptibility rates: collateral damage or positive effect on hospital ecology?** *J Antimicrob Chemother*, v. 68, p. 1917-1925, 2013.

STECKBECK, J. D.; DESLOUCHES, B.; MONTELARO, R. C. **Antimicrobial peptides: new drugs for bad bugs?** *Expert Opinion on Biological Therapy*, v. 14, n. 1, p. 11-14, 2014.

STREMPEL, N.; STREHMEL, J.; OVERHAGE, J. **Potential Application of Antimicrobial Peptides in the Treatment of Bacterial Biofilm Infections.** p. 67–84, 2015.

TACONELLI, E.; CATALDO, M. A.; DANCER, S. J.; et al. **Diretrizes da ESCMID para o gerenciamento de medidas de controle de infecção a fim de reduzir a transmissão de bactérias gram-negativas multidroga-resistentes em pacientes hospitalizados.** *J Infect Control*, v. 3, n. 3, p. 50-89, 2014.

VLIEGHE, P. et al. **Synthetic therapeutic peptides: science and market.** *Drug Discovery Today*, v. 15, n. 1, p. 40–56, 2010.

XU, J.; DUAN, X.; WU, H.; et al. **Surveillance and Correlation of Antimicrobial Usage and Resistance of Pseudomonas aeruginosa: A Hospital Population-Based Study.** *PLoS ONE*, v. 8, n. 11, 2013.

WHO. **Global action plan on antimicrobial resistance.** World Health Organization. p. 28, 2015.

WHO. **Antimicrobial Resistance Global Report on Surveillance.** World Health Organization. p. 256, 2014.

WIMLEY, W. C. NIH Public Access. v. 5, n. 10, p. 905–917, 2011.

YANG, L. et al. **Barrel-stave model or toroidal model? A case study on melittin pores.** Biophysical Journal, v. 81, n. 3, p. 1475–1485, 2001.

YAZDANKHAH, S.; LASSEN, J.; MIDTVEDT, T.; et al. **Historien om antibiotika.** Tidsskr Nor Legeforen, v. 133, n. 23-24, p. 2502-7, 2013.

YU, G.; BAEDER, D. Y.; REGOES, R. R. **Combination Effects of Antimicrobial Peptides.** Antimicrobial Agents and Chemotherapy, v. 60, n. 3, p. 1717–1724, 2016.

ZASLOFF, M. **Antimicrobial peptides of multicellular organisms.** Nature, v. 415, n. 0028–0836 (Print), p. 389–395, 2002.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentos 19, 43, 73, 74, 75, 76, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 140, 157, 176, 177, 182

Ambiente virtual de aprendizagem 101, 104, 111

Antibióticos 87, 92, 93, 94, 95, 97, 177

Assistência de enfermagem 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Assistência nutricional 71, 72

Atenção básica 88, 112, 113, 114, 115, 117, 159

C

Câncer de mama 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 169, 171, 175

Competência emocional 161, 162, 163

Controle de qualidade 120, 121

Criança 19, 20, 22, 23, 91, 139, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

Cromossomo 6 1, 2, 3, 4, 5

D

Desfechos neonatais 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88

Diabetes mellitus 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 153, 154, 156, 157, 159

E

Equoterapia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Esofagite eosinofílica 176, 177, 178, 179, 180

F

Farmacologia 10, 181, 182

Ferro 4, 19, 20, 72, 75

Fibromialgia 29, 30, 37, 38, 39, 40

Fitoterapia 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18

Fitoterápico 14, 15, 16, 17

H

Hanseníase 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77

I

Infecção hospitalar 94

L

Lactação 21, 22, 23, 24, 25, 28

Lesão por pressão 101, 102, 106, 110

M

Malassezia furfur 131, 132, 134

Mastectomia 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 171

Maternidade 21, 22, 23, 25, 27, 28, 56, 62, 63, 64

Medicina alternativa 9, 11, 12

Melaleuca 131, 132, 133, 134, 135, 138, 140

Microbiologia 127, 128

Mutação genética 167

N

Nutrição enteral 41, 42, 43, 47, 48, 50, 51

O

Obstetrícia 91

Oncologia 61, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 174

Otosclerose 141, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152

P

Peptídeo 95, 96, 97

Plantas medicinais 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Poesia 161, 162, 164

Prebiótico 19

Prescrição 10, 24

R

Resistência antimicrobiana 92, 93

S

Sonda 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49

T

Terapia aquática 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39

Terapia farmacológica 176

 **Atena**
Editora

2 0 2 0