

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



**Medicina:
Impactos Científicos e Sociais e
Orientação a Problemas nas
Diversas Áreas de Saúde 2**

Atena
Editora
Ano 2020

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



**Medicina:
Impactos Científicos e Sociais e
Orientação a Problemas nas
Diversas Áreas de Saúde 2**

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 de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

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. 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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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
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. 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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
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
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª 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 Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a 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^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
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 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. Lilian 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. Me. 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. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M489	<p>Medicina [recurso eletrônico] : impactos científicos e sociais e orientação a problemas nas diversas áreas de saúde 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-125-1 DOI 10.22533/at.ed.251202406</p> <p>1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil – Aspectos sociais. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 610.9</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “Medicina: Impactos Científicos e Sociais e Orientação a Problemas nas Diversas Áreas de Saúde – Volume 2” que aqui apresentamos trata-se de mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos e sua influência na resolução das diversas problemáticas relacionadas à saúde.

O avanço do conhecimento sempre está relacionado com o avanço das tecnologias de pesquisa e novas plataformas de bases de dados acadêmicos, o aumento das pesquisas clínicas e conseqüentemente a disponibilização destes dados favorece o aumento do conhecimento e ao mesmo tempo evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica. Essa é uma premissa que temos afirmado ao longo das publicações desta área na Atena Editora, evidenciando publicações desenvolvidas em todo o território nacional.

Enfrentamos nos dias atuais um novo contexto complexo de uma pandemia sem precedentes que pode impactar cientificamente e socialmente todo o globo. Não estamos tratando apenas de um problema microbiológico de ordem infecciosa, mas também de danos psicológicos, sociais, e econômicos que irão alterar o curso da humanidade a partir desse ano de 2020, portanto, mais do que nunca novas propostas aplicadas ao estudo da medicina e novas ferramentas serão fundamentais para a comunidade acadêmica cooperar com as políticas públicas no sentido de superar esse delicado momento.

Assim, o e-book “Medicina: Impactos Científicos e Sociais e Orientação a Problemas nas Diversas Áreas de Saúde – Volume 2” tem como principal objetivo oferecer ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida pelos diversos professores e acadêmicos de todo o território nacional, maneira concisa e didática. A divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento e avanço da pesquisa básica em nosso país, por isso mais uma vez parabenizamos a Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores, docentes e acadêmicos divulguem seus resultados.

Desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CRIAÇÃO DE VÍNCULO ENTRE PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE: POTENCIALIDADES TERAPÊUTICAS	
Ana Flavia Rosa Araújo Lineker Fernandes Dias Ana Flavia Ferreira dos Santos Bruna Carolina Soares Sinhorin Carolina Camargo de Mello Rosa Viviane Pereira Bernardes Luisa Rodrigues de Oliveira Saramago Jessiele Aparecida de Oliveira Marina Soares Silvério Thiago Trajano da Silva Alisson Alves Sousa Tânia Maria da Silva Mendonça	
DOI 10.22533/at.ed.2512024061	
CAPÍTULO 2	14
A INFLUÊNCIA DO PROCESSO INFLAMATÓRIO NAS DOENÇAS MENTAIS: UMA NOVA CONTEXTUALIZAÇÃO	
Adriano Miskulin Nogueira Renata Dellalibera-Joviliano	
DOI 10.22533/at.ed.2512024062	
CAPÍTULO 3	17
ABORDAGENS PEDAGÓGICAS DA SAÚDE MATERNO-INFANTIL: UM ENFOQUE NA REDE CEGONHA	
Leandro Venâncio Brito Mayconn Victor Silva Nogueira Pedro Henrique Acosta Duarte Sullivan Lemes da Silva William Vargas Tenório da Costa Lineker Fernandes Dias Viviane Pereira Bernardes Hellen Cristina Bernardes Carolina Camargo de Mello Rosa José Vicente Carvalho de Oliveira Gabriel Carvalho Garcia Gonçalves Elisa Toffoli Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.2512024063	
CAPÍTULO 4	29
ANÁLISE DAS ESCOLHAS ALIMENTARES DOS ADOLESCENTES EM RELAÇÃO AO RISCO DE EROÇÃO DENTÁRIA – ESTUDO MULTICÊNTRICO: SUL E NORTE DO BRASIL	
Christiana Almeida Salvador Lima Monique Ferreira e Silva Clarissa Mendes Lobato de Oliveira Alana Kelly Maia Macedo Nobre de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.2512024064	
CAPÍTULO 5	44
ANÁLISE DE ATENDIMENTOS DO SAMU REGIONAL PARA ACIDENTES DE TRÂNSITO NA	

CIDADE DE RIBEIRÃO PRETO – SP

Rosemary Aparecida Furlan Daniel
Elvio Antônio Pinotti Neto
Luis Felipe Dias Telles
Carolina Zanchetta Della Marta
Pedro Henrique Argentato Brassarola

DOI 10.22533/at.ed.2512024065

CAPÍTULO 6 54

ANÁLISE DO CUIDADO EM SAÚDE NO CICLO GRAVÍDICO-PUERPERAL: IMPACTOS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO MÉDICA

Cláudio Geraldo de Oliveira Filho
Henrique Antônio Alves de Castro
Matheus Santos Lima
Pedro Henrique Silva Sousa
Pedro Vitor Medeiros Mamede
Isabela Costa Machado
Lineker Fernandes Dias
Lara Azevedo Teixeira
Lucas Santos Lima
Lucas de Faria Nozella
Nathássia Rodrigues Guedes
Elisa Toffoli Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.2512024066

CAPÍTULO 7 64

DETECÇÃO PRECOCE E PREVENÇÃO DA AMBLIOPIA EM PRÉ-ESCOLARES DA REDE DE ENSINO MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA-PB

Matheus Dantas Gomes Gonçalves
Germano Glauber de Medeiros Lima

DOI 10.22533/at.ed.2512024067

CAPÍTULO 8 74

FERRAMENTAS DA BIOLOGIA MOLECULAR NO ESTUDO DAS DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES COMO A COVID-19

Benedito Rodrigues da Silva Neto

DOI 10.22533/at.ed.2512024068

CAPÍTULO 9 83

FONOAUDIOLOGIA E ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO A PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO EM TRATAMENTO RADIOTERÁPICO

Bárbara Luísa Simonetti
Iasmim Kasprczak
Aline Moraes de Abreu
Danielle Marques de Azevedo
Vera Beatris Martins

DOI 10.22533/at.ed.2512024069

CAPÍTULO 10 88

HEADACHE ASSOCIATED WITH SEXUAL ACTIVITY IN A SPECIALIZED UNIVERSITY HOSPITAL SERVICE: A CASE REPORT

Felipe Henriques Carvalho Soares
Raquel Letícia Tavares Alves

DOI 10.22533/at.ed.25120240610

CAPÍTULO 11 91

IMPACTO OBSERVADO NA POPULAÇÃO DA CIDADE DE ALTAMIRA-PA A RESPEITO DO TEMA AVC

Dalberto Lucianelli Junior
Ivanildo de Siqueira Melo Júnior
André Ribeiro de Holanda
Jeiceane Pelaes de Alencar
Lucas Jefferson Machado Rodrigues
Fernanda Nogueira Valentin

DOI 10.22533/at.ed.25120240611

CAPÍTULO 12 97

IMPACTOS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DE CUIDADO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL NA MEDICINA: POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS

Eustaquio Costa Damasceno Junior
Alencar Pereira dos Santos
Eduardo Fernandes Alves
Pedro Henrique Pereira Maciel
Lineker Fernandes Dias
Cristina David Andrade
Cárita Lopes Macêdo
Ruthiellem Rodrigues Marques
Hugo Fontes Nogueira
Lucas Akira Ito
Ébony Lima dos Santos
Elisa Toffoli Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.25120240612

CAPÍTULO 13 107

METILFENIDATO E SEU USO INDISCRIMINADO POR ESTUDANTES

Iago Gabriel Bernardo Freitas
Vivian Mariano Torres

DOI 10.22533/at.ed.25120240613

CAPÍTULO 14 113

MIGRÂNEA: ASPECTOS GERAIS E NECESSIDADE DE TRATAMENTOS ESPECÍFICOS

Lennara Pereira Mota
Stella Marys Nascimento Lima
Bruna Carolynne Tôrres Müller
Maria Divina dos Santos Borges Farias
Paulo Henrique Alves Figueira
Naine dos Santos Linhares
Leymara de Oliveira Meneses
Evandro Coraiola
Thaynara Rodrigues Neres Vanti
Thayná Ayala de Sousa Marques
Bruno Leonardo de Sousa Figueiredo
Arquimedes Cavalcante Cardoso
Luiza Brenda da Silva Miranda
Christianne Rodrigues de Oliveira
Isadora Lima de Souza
André Luiz de Oliveira Pedroso
Josana de Mello Dantas

DOI 10.22533/at.ed.25120240614

CAPÍTULO 15 121

OSMOFOBIA E ODOR COMO GATILHO DE CRISES DE MIGRÂNEA – UM ESPECTRO DO MESMO SINTOMA?

Aline Vitali da Silva
Valéria Aparecida Bello
Gabriela Batista
Caio Vinicius Ferreira do Nascimento
João Henrique de Oliveira Silva
Laís Yunis Casela
Thais Omar Panovitch
Vitória Karoline Justino dos Santos
Larissa Burkner Cucolotto
Juliana Jordão Vasconcelos de Castilho
Regina Célia Poli Frederico

DOI 10.22533/at.ed.25120240615

CAPÍTULO 16 127

PERSPECTIVAS DE UM ESTUDANTE DE MEDICINA: IMPACTOS SOCIAIS E NA SAÚDE PROMOVIDOS PELO TRABALHO NO SETOR DE TELEATENDIMENTO

Giulia de Assis Queiroz
Lineker Fernandes Dias
Lorrany de Cássia Torres Silva
Mariana Côrtes de Freitas
Raphael Maia Oliveira
Vinicius Moro Gorla
Ricardo José Razera
Carolina Pio Gomes Faria
Rafael Shigueto Lemos Sudo
Lucas Fernandes Gonçalves
Suzanne Pereira Bernardes
Flávia do Bonsucesso Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.25120240616

CAPÍTULO 17 139

PROJETO CARAVANA DA SAÚDE E A PROMOÇÃO DA EQUIDADE EM SAÚDE NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José Carlos Souza
Marcelo Henrique de Mello
Jeferson Moraes Mota

DOI 10.22533/at.ed.25120240617

CAPÍTULO 18 147

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA SÍNDROME DE MEIGE

Manoel Antonio da Silva Filho
Thais de Lima Pierobon
Jaiana Figueiredo Reis
Reinaldo Celso Moura

DOI 10.22533/at.ed.25120240618

CAPÍTULO 19 156

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM UM CENTRO DE HEMODIÁLISE

Leandro Dobrachinski
Carla Doralice Alves da Silva
Marilissa Maciel Maineri Dobrachinski

Jamile Carvalho Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.25120240619

CAPÍTULO 20 167

REPRODUÇÃO DE IMAGENS DO PACIENTE, E O NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA SOBRE O DIREITO DE IMAGEM

José Ricardo Mariano
Sérgio Charifker Ribeiro Martins
Leandro Lécio de Lima Sousa
Hugo Eduardo de Miranda Peixoto
Alan Lima Carlos
Sheila Mesquita Borges
Ingrid Jorgeanna Paes Landim Lima

DOI 10.22533/at.ed.25120240620

CAPÍTULO 21 176

SISTEMAS DE PROTECCIÓN ANTIGRANÍFUGOS EN MÉXICO Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS SERES VIVOS Y LAS ALTERACIONES AMBIENTALES (Cañones Antigranizo)

Marcial Reyes Cázarez
Tania Paulina Pulido Varela
Félix Aldair Cázarez Yépez

DOI 10.22533/at.ed.25120240621

CAPÍTULO 22 188

TEATRO DE FANTOCHES COMO FERRAMENTA EDUCATIVA PARA PROMOÇÃO E RECUPERAÇÃO DA SAÚDE DE CRIANÇAS

Cezar Nilton Rabelo Lemos Filho
Karen Helen Rodrigues Carneiro
Lemmuel Fagnus Linhares de Aguiar
Jad Gabriele Silva Maia
Heliene Linhares Matos
Maria Lucianny Lima Barbosa
Antônio Miguel Furtado Leitão
Luiz Torres Raposo Neto
Gilberto Santos Cerqueira
João Antonio Leal Miranda
Josaphat Soares Neto

DOI 10.22533/at.ed.25120240622

CAPÍTULO 23 203

TERAPIA NUTRICIONAL NO PACIENTE GRAVE EM CUIDADOS PALIATIVOS

Sara Moreira Anunciação
Márcio Soares de Almeida
Simone Conceição Oliveira Baptista
Mariângela de Souza Ramos
Lucille Andrade Paiva Espinheira
Jeane Souza Silva
Thâmara Oliveira Souza Pesqueira da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.25120240623

CAPÍTULO 24 215

VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL NO CONTEXTO DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS

Renato Ferreira de Souza
Rebeca Rosa Teles de Freitas

Adilton Correa Gentil Filho
Jéssica Martins Freire Costa
Larissa Laís de Andrade Silva
Suzana Victoria Carvalho Nunes
Tomi Yano Mallmann
Thaise Farias Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.25120240624

SOBRE O ORGANIZADOR.....	223
ÍNDICE REMISSIVO	224

FERRAMENTAS DA BIOLOGIA MOLECULAR NO ESTUDO DAS DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES COMO A COVID-19

Data de aceite: 05/06/2020

Benedito Rodrigues da Silva Neto

Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática.

Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP), Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia – GO, Brasil.

Contato: dr.neto@ufg.br

RESUMO: O surgimento de novas doenças emergentes como a COVID-19 traz à tona a fragilidade dos sistemas de saúde mundiais, alertando cada vez mais para a importância da pesquisa científica. As informações do Sistema Único de Saúde brasileiro já indicavam que as internações por doenças infecciosas, em relação ao total de internações do país, não apresentavam tendência de redução, e dados do momento atual revelam que a crise na saúde do país muito se correlaciona com a falta de investimento que vai da pesquisa básica ao leito dos hospitais. Doenças transmissíveis emergentes como a que estamos enfrentando, causada pelo novo Coronavírus, surgem em período recente assumindo novas condições de transmissão, relacionadas principalmente

às modificações nas características genômicas do agente infeccioso. Tais mudanças nesses microrganismos são pontuais e específicas e em algum momento podem torná-los capazes de atingir o ser humano. Deste modo estudos moleculares que possam investigar a estrutura viral em seu menor nível, como DNA ou RNA, se tornam cada vez mais importantes. Nessa breve revisão apresentamos uma evolução das ferramentas de biologia molecular demonstrando as principais técnicas utilizadas na pesquisa e diagnóstico de doenças emergentes como a COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia Molecular, Doenças emergentes, Coronavírus, COVID-19

ABSTRACT: The emergence of new emerging diseases such as COVID-19 brings to light the fragility of global health systems, alerting more and more to the importance of scientific research. Information from the Brazilian Unified Health System already indicated that hospitalizations for infectious diseases, in relation to the total number of hospitalizations in the country, did not show a downward trend, and data from the current moment reveal that the country's health crisis is very correlated with the lack of investment ranging from basic research to hospital beds. Emerging communicable diseases such as

the one we are facing, caused by the new Coronavirus, appear in a recent period assuming new conditions of transmission, mainly related to changes in the genomic characteristics of the infectious agent. Such changes in these microorganisms are specific and specific and at some point can make them capable of reaching the human being. In this way, molecular studies that can investigate the viral structure at its lowest level, such as DNA or RNA, become increasingly important. In this brief review, we present an evolution of molecular biology tools demonstrating the main techniques used in the research and diagnosis of emerging diseases such as COVID-19.

KEYWORDS: Molecular Biology, Emerging diseases, Coronavirus, COVID-19

Cerca de 50 milhões de *tweets* são escritos por dia, isso mesmo por dia! Talvez você não tenha uma conta no *Twitter*, mas certamente no *facebook* ou no *instagram* você deve estar cadastrado com um perfil pessoal que recebe centenas de informações diárias sobre os mais diversos assuntos. Com o passar dos anos a informação tem a aumentado de forma substancial, é fácil e simples observar essa quantidade generosa de novas informações acessando tanto nossas redes sociais, quanto sites e os quase ultrapassados jornais.

A alguns anos atrás ainda era possível acompanhar todas as postagens e informações dos seus amigos, hoje a informação é tão grande que você já não consegue mais acompanhar o *feed* de notícias da sua rede social, devido a quantidade de postagens de amigos somadas às empresas, anúncios e páginas que você considera relevante (ou não!).

Para que se tenha uma ideia superficial do que estamos falando, se somarmos todas as informações produzidas nas últimas duas décadas em cds e empilharmos estes chegaríamos na lua. Deste modo, filtrar essas informações é essencial para o conhecimento, tendo em vista a onda momentânea de falsas informações também nomeadas de *Fake News*. Algo que não foge à regra no contexto científico, haja vista a quantidade de informações sem fundamento teórico que propagam e “viralizam” (termo muito usado e também propício, já que iremos abordar aqui a microbiologia), assim como foram “viralizados” os falsos conceitos do *zika* vírus no ano de 2014, quando supostas mensagens em redes sociais difundiam informações erradas e pouco científicas sobre o contágio do vírus, alarmando e confundindo parte da população.

Atualmente, a Organização Mundial da Saúde classifica 20 doenças e condições como doenças tropicais negligenciadas. No entanto, desde a sua criação em 2007, a revista científica *PLOS Neglected Tropical Diseases* inclui mais algumas doenças com características crônicas, debilitantes e relacionadas à pobreza. Nesse ano de 2020, a revista em uma publicação denominada *What constitutes a neglected tropical*

disease? (Peter J. Hotez *et al.*, 2020) descreve uma atualização do escopo da revista que tenta abranger todas as doenças tropicais negligenciadas, com uma discussão sobre o status de algumas das condições médicas mais debatidas em termos de constituir ou não uma doença deste grupo. Interessantemente o artigo foi publicado momentos antes da mais nova pandemia mundial denominada COVID-19.

Doenças transmissíveis emergentes são as que surgiram, ou foram identificadas em período recente ou aquelas que assumiram novas condições de transmissão, seja devido a modificações nas características do agente infeccioso, seja passando de doenças raras e restritas para constituírem problemas de saúde pública. Reemergentes por sua vez são as que surgiram, enquanto problemas de saúde pública, após terem sido controladas no passado.

Desde a pandemia da gripe espanhola em 1918, que matou cerca de 50 milhões de pessoas, epidemias causadas por vírus de transmissão respiratória tem desestabilizado as estruturas de saúde em todo o mundo. Uma prova disso foi a pandemia da gripe causada pelo vírus da influenza H1N1 pandêmico em 2009, que teve seu epicentro no México e se espalhou rapidamente e em menos de um mês já atingia mais de três continentes. Existe uma dificuldade muito grande em se conter um vírus cuja transmissão é respiratória, como é o caso desse Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) que causa Síndrome Respiratória Aguda (COVID-19).

Estima-se que o material científico relacionado à nova pandemia da COVID-19, publicado cientificamente desde janeiro de 2020 já atingiu mais de 23 mil artigos e já se tornou uma das maiores explosões da literatura científica de todos os tempos.

A bioinformática e a Inteligência Artificial aplicada à medicina terão um papel fundamental de agora em diante, desenvolvedores de software e editores de periódicos serão responsáveis por trabalhos árduos de refinamento de todos esses dados de tal forma que possam ser úteis para minimizar a pandemia e conseqüentemente criando processos efetivos e aptos para mineração e análise detalhada de todos esses dados.

O aumento de dados e informações dentro da comunidade científica também tem aumentado em ordem exponencial. À medida que novas técnicas moleculares (principalmente no campo do estudo do conjunto dos genes e das proteínas de uma célula, genômica e proteômica respectivamente) surgem e são padronizadas mais microrganismos são investigados e mais dados são publicados e disponibilizados nas bases e bancos de dados acadêmicos.

A técnica Real-time RT-PCR, usada no diagnóstico de SARS-CoV-2, combina a metodologia de PCR convencional com um mecanismo de detecção e quantificação por fluorescência. Ela permite que os processos de amplificação, detecção e quantificação de material genético (no caso do coronavírus, RNA) sejam realizados em uma única etapa, agilizando a obtenção dos resultados, monitorando a reação e

detectando quantidades extremamente mínimas de ácido nucléico do vírus. Trata-se, portanto, de uma técnica extremamente rebuscada, baseada nas descobertas promissoras no campo da biologia molecular. Deste modo apresentaremos a seguir a base do caminho científico traçado até os dias atuais, para que fosse possível utilizar ferramentas acuradas e sensíveis deste campo da ciência tanto na descoberta, como no diagnóstico, e, até esse momento de publicação desse texto, nas pesquisas para a cura desta infecção emergente.

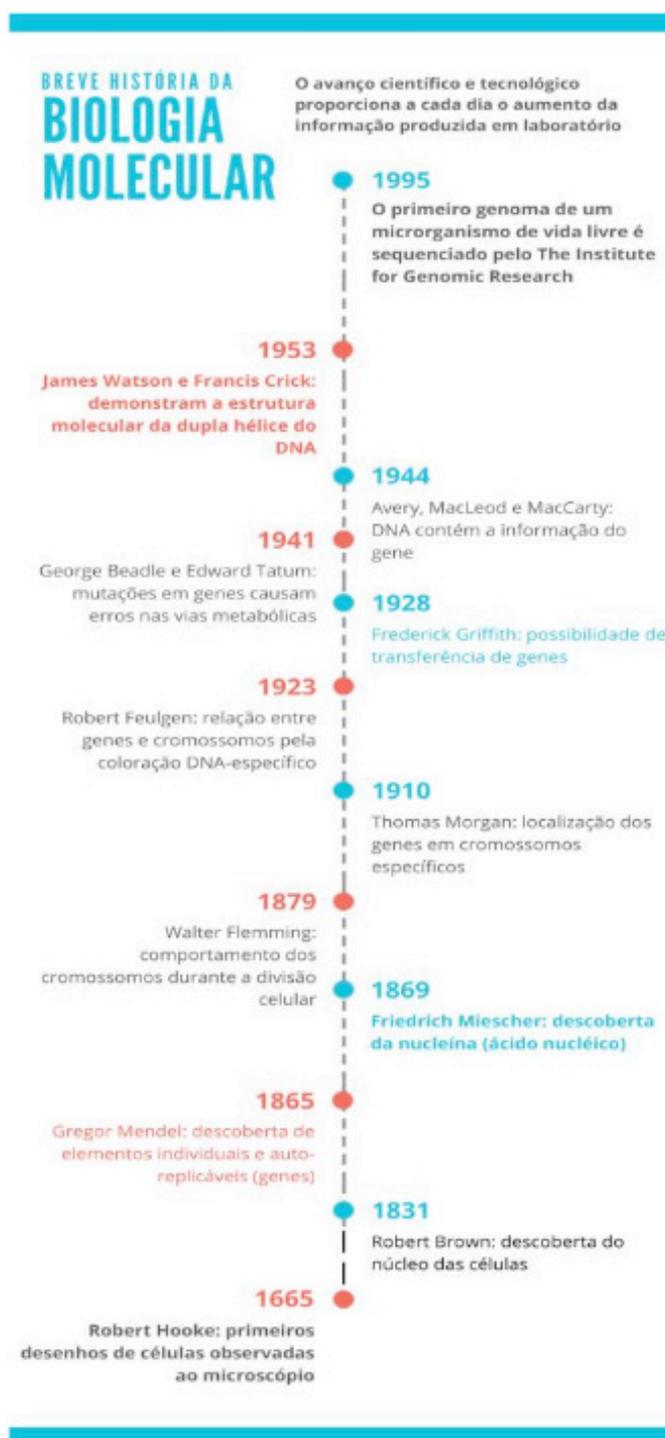


Figura 01 – Breve linha do tempo das principais descobertas no campo da Biologia Molecular.

A descoberta de James D. Watson e Francis Crick estabeleceu o dogma central

da biologia molecular, o que indica que as proteínas são traduzidas a partir de RNA e transcritas a partir do DNA.

Desde então uma evolução rápida passaria pelos laboratórios de pesquisa, em 1972 Walter Fiers e sua equipe seriam os primeiros a determinar a sequência de um gene, depois Richard J. Roberts e Phillip Sharp descobririam em 1977 que os genes podem ser divididos em segmentos, e o primeiro genoma completo é sequenciado (bacteriófago phi-x174). No ano de 1980 o método de *Shotgun* é desenvolvido por Sanger e colaboradores, esse trabalho também apresentou o uso de vírus bacterianos (bacteriófago M13). Finalmente em 1995 o primeiro genoma de um microrganismo de vida livre é sequenciado: o genoma de *Haemophilus influenzae* sequenciado pelo *The Institute for Genomic Research*.

A partir desse momento, projetos de sequenciamento de microrganismos se espalham por todo o mundo utilizando-se da biologia molecular e das mais potentes e inovadoras ferramentas possíveis de serem utilizadas. Sabemos hoje que a maior parte dos genomas sequenciados é de microrganismos, haja vista que as diversas espécies de microrganismos estão presentes em uma grande diversidade de ambientes que abrangem desde a agricultura até a medicina.

Várias são as ferramentas da biologia molecular que podem ser aplicadas no estudo de microrganismos, vejamos: quando se pensa em estudar cromossomos de células em metáfase (mas principalmente nas células em interfase), para se investigar anormalidades numéricas e algumas estruturais, utilizamos a técnica FISH (do inglês *Fluorescence in situ hybridization*). O FISH envolve o que chamamos de sondas específicas de DNA. São pedaços do DNA marcados pela incorporação de nucleotídeos quimicamente modificados visualizados sob luz ultra-violeta.

Essas sondas de DNA são hibridizadas com os cromossomos metafásicos como nas técnicas habituais de citogenética, mas também diretamente com os cromossomos de células interfásicas. Depois desse processo de hibridização *in situ*, as lâminas formadas podem ser visualizadas em microscópio de fluorescência, e assim podemos observar as alterações cromossômicas.

A reação em cadeia pela ação da polimerase “PCR” (do inglês *polimerase chain reaction*), é o que possuímos de mais sensível para a detecção de DNA de forma geral e amplamente utilizada para responder às questões genômicas dos microrganismos. O princípio da técnica se fundamenta na amplificação de um determinado “pedaço” de DNA pela adição de oligonucleotídeos (*primers*) que se ligam com as fitas complementares de uma sequência alvo. A partir de então vários e repetidos ciclos com constantes alterações na temperatura permitem a sequência de desnaturação do DNA, hibridização e extensão (este último graças a enzima DNA polimerase). Assim depois vários ciclos a região de DNA delimitada inicialmente vai sendo reproduzida com alta fidelidade de informação. Basicamente uma única

molécula de DNA molde, depois de 30 ciclos PCR acumulará aproximadamente 1,4 bilhão de cópias iguais da região selecionada pelos *primers*. Essa técnica foi um passo fundamental e essencial para o avanço da biologia molecular e suas diversas aplicações, tais como na biologia forense, indústria biotecnológica, diagnóstico genético etc.

Se porventura almejamos identificar as variações nas sequências de ácidos nucleicos que podem conferir alterações na estrutura do DNA dos microrganismos, usamos a técnica *High Resolution Melting* (HRM). O baixo custo em relação a outras tecnologias; assim como o baixo consumo de reagentes é uma grande vantagem para essa tecnologia que se baseia fundamentalmente na reação em cadeia de polimerase.

Caso seu objetivo seja não só obter um alto número de cópias de DNA da amostra do microrganismo em questão, mas acompanhar em tempo real o número de cópias feitas numa PCR, você pode hoje utilizar o sistema de PCR em tempo real. Neste sistema, além dos *primers*, você utiliza uma espécie de “acusador” da amplificação que está ocorrendo dentro do seu *ependorf* ou mais precisamente dentro da sua placa de 96 poços. Uma sonda interna ao segmento a ser amplificado também é ligada ao DNA molde, ela possui um marcador fluorescente que é liberado quando a sonda é destruída pela ação da enzima polimerase. Assim quando ocorre a extensão dos *primers*, a polimerase passa pelo local onde a sonda está ligada, promovendo a sua desintegração. O processo será lido pelo equipamento que está ligado a um computador capaz de processar a informação advinda na forma de fluorescência. Assim de forma muito precisa podemos avaliar a expressão de genes específicos de fungos ou bactérias em determinadas situações de infecção ou resistência a drogas, assim como a carga viral de um determinado vírus.

Se caminharmos um pouco mais para fora do núcleo de uma célula, deixaremos para trás o DNA e encontraremos no citoplasma RNAs mensageiros e proteínas, muitas proteínas! Todas elas sintetizadas por informações muito bem detalhadas no DNA, assim proteoma foi o termo encontrado para descrever proteínas que são expressas por um genoma.

Para se estudar todas essas proteínas utilizamos hoje a Proteômica que estuda o conjunto de proteínas expressas por um microrganismo e suas isoformas. Com a tecnologia é também possível identificar, quantificar e estudar as modificações que possam ocorrer mesmo quando a proteína já está pronta, ou seja modificações pós-traducionais. Essa tecnologia é basicamente estabelecida sobre dois pilares: a eletroforese bidimensional e a espectrometria.

O primeiro pilar, *elektrophorese* (do grego: conduzida pela eletricidade), refere-se ao deslocamento de biomoléculas numa matriz sólida (agarose ou poliacrilamida) pela ação de um campo elétrico. Na eletroforese bidimensional em

gel, as proteínas são separadas em duas dimensões, de modo que todas as proteínas sejam identificadas por todo o gel. Sabemos da probabilidade que duas proteínas possuam propriedades químicas e estruturais diferentes, assim por mais que seus pesos moleculares sejam próximo ou até iguais, o ponto isoelétrico chamado de segunda dimensão possibilita uma separação com maior especificidade e resolução.

Já o segundo fundamento da proteômica, a espectrometria de massas, é uma técnica que envolve conceitos físicos analíticos que nos possibilita detectar e identificar moléculas por meio da medição da sua massa e da caracterização de sua estrutura química. O espectrômetro de massa, aparelho utilizado para as análises de massa, tem a capacidade de criar íons de compostos orgânicos por um método adequado, e principalmente separá-los de acordo com a sua taxa de massa e de carga, detectando-os qualitativa e quantitativamente por sua respectiva taxa m/z e abundância. Um dos métodos, por nós já utilizados em pesquisas microbiológicas de fungo, é o MALDI (*Matrix Assisted Laser Desorption Ionization*) que em resumo, consiste na mistura da amostra a ser analisada com uma matrix sobre uma placa de metal condutora. Depois da cristalização da matriz junto com a amostra, a placa metálica é introduzida no espectrômetro de massas, onde é bombardeada com breves pulsos de laser. Os componentes da amostra ionizados e dessorvidos são direcionados para o analisador TOF, onde são acelerados através de um campo elétrico dentro de um tubo a vácuo, até que atinja o detector. Neste tubo a vácuo, os componentes da amostra são separados de acordo com suas relações m/z , chegando ao detector em diferentes tempos.

Finalmente, como uma técnica revolucionária dos últimos anos podemos apresentar o “*CRISPR*” que significa “clusters de repetições palindrômicas curtas regularmente intercaladas”. Trata-se de uma região especializada de DNA com duas características distintas: a presença de repetições de nucleotídeos e espaçadores. O CRISPR diz respeito a uma tecnologia promissora, com possibilidade de Nobel em medicina e fisiologia, extremamente fidedigna de edição genômica que juntamente com o sistema Cas9 permite recortar e deletar seletivamente uma região do DNA.

Poderíamos aqui exemplificar e caracterizar muitas outras tecnologias da biologia molecular aliadas à bioinformática para estudo de microrganismos, mas por meio desta sucinta revisão reforçamos o quanto essas ferramentas descritas são úteis e com ampla capacidade de gerar informação substancial contribuindo para o avanço dos conceitos microscópios e moleculares. Assim, podemos constatar que a evolução tecnológica é totalmente contemporânea a nós, o que de fato influencia diretamente nos produtos que são gerados na pesquisa com microrganismos e na ciência como um todo.

REFERÊNCIAS

- BENSEN, R.J.; JOHAL, G.S.; CRANE, V.C.; TOSSBERG, J.T.; SCHNABLE, P.S.; MEELEY, R.B.; BRIGGS, S.P. (1995). Cloning and characterization of the maize An1 gene. *Plant Cell* 7: 75-84.
- BROWN, T. A. *Genome*. 2 ed. BIOS Scientific Publishers. Oxford, 2002.
- CTNBio (1997) Instrução Normativa N 8. Diário Oficial da União, N 131, 11/6/1997, Section 1, pg. 14774.
- Dawkins R (1998) What's wrong with cloning? In: *Clones and Clones*. (Nussbaum MC, Sunstein CR, eds.) New York, WW Norton, pp. 54-66.
- Dobzhansky T (1956) *The Biological Basis of Human Freedom*. New York, Columbia University Press.
- FEDEROFF, N.V.; FURTEK, D.B.; NELSON, O.E. (1984). Cloning of the bronze locus in maize by a simple and generalized procedure using the transposable element Activator (Ac). *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 81: 3825-3829
- LEWIN, Benjamin. *Genes VII*. Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- GIBAS, C., JAMBECK, P. *Desenvolvendo Bioinformática*. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2001.
- SHEEHY, E.R.; KRAMER, M.; HILATT, W.R. (1988). Reduction of polygalacturonase activity in tomato fruit by antisense RNA. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 85: 8805-8809.
- YANOFSKY, M.F.; MA, H.; BOWMAN, J.L.; DREWS, G.N.; FELDMANN, K.A.; MEYEROWITZ, E.M. (1990). The protein encoded by the Arabidopsis homeotic gene *agamous* resembles transcription factors. *Nature* 346: 35-39.
- KANEHISA, Minoru; *Post-Genome Informatics*. New York, Oxford University Press, 2000.
- Kolata GB (1998) *Clone: The Road to Dolly, and the Path Ahead*. New York, William Morrow & Co.
- Lanza RP, Cibelli JB, West MD (1999). Human therapeutic cloning. *Nature Med.* 9: 975-977.
- Meng L, Ely JJ, Stouffer RL, Wolf DP (1997) Rhesus monkeys produced by nuclear transfer. *Biol Reprod.* 57: 454-9.
- NBAC (1997) *Cloning Human Beings* □ Report and Recommendations of the National Bioethics Advisory Commission. Rockville, MD.
- Sambrook, J.; Fritsch E.F. and Maniatis T. *Molecular cloning. A laboratory manual*, 2 Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989.
- ed.,
- Solter D (1998) Dolly is a clone □ and no longer alone. *Nature* 394: 315 - 316
- Studer L, Tabar V, McKay RD (1998) Transplantation of expanded mesencephalic precursors leads to recovery in parkinsonian rats. *Nat. Neurosci.* 1: 290-295.
- Turney J (1998) *Frankensteins Footsteps*. New Haven Yale Univ. Press.

Vargas JI (1997) Clonagem de mamíferos, biossegurança e ética. O Estado de São Paulo, 6/3/1997.

Wakayama T, Perry AC, Zuccotti M, Johnson KR, Yanagimachi R (1998) Full-term development of mice from enucleated oocytes injected with cumulus cell nuclei. Nature 394: 369 - 374.

Watson, F. Human gene therapy-progress on all fronts. Trends in Biotechnology 11: 114-117, 1993.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidentes 44, 45, 46, 51, 52, 53, 143, 193, 201, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Administração 2, 25, 131, 136, 142, 205
Adolescente 30, 37, 38
Alcoolismo 111
Amazonas 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Ambliopia 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73
Anatomia 188, 189
Animais 112, 143, 201, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Aprendizagem 12, 21, 22, 26, 27, 55, 57, 60, 61, 62, 98, 101, 110, 175, 189, 190, 194, 202
Assistência 2, 3, 10, 12, 19, 20, 21, 27, 60, 64, 86, 87, 98, 99, 105, 116, 139, 142, 144, 158, 164, 166, 193, 206, 207, 210, 211, 212, 213, 216, 221, 222
Avaliação 31, 43, 55, 58, 70, 71, 72, 86, 87, 95, 137, 142, 150, 163, 193, 194, 205, 209, 213, 214, 219
AVC 91, 92, 93, 94, 95, 96

B

Biologia 74, 77, 78, 79, 80, 223

C

Cefaleia 88, 89, 114, 115, 116, 118, 122, 123, 124
Cheia 215, 216, 220
Citocinas 14, 15
Conhecimento 24, 30, 34, 38, 41, 43, 56, 57, 61, 62, 66, 72, 75, 86, 91, 93, 94, 95, 104, 110, 111, 128, 142, 167, 169, 171, 173, 174, 175, 189, 190, 193, 195, 196, 197, 206, 212
Consentimento 33, 68, 159, 167, 168, 169, 171, 172, 173
Coronavírus 74, 76
COVID-19 74, 75, 76
Cuidados 2, 21, 23, 56, 63, 67, 72, 86, 87, 99, 100, 203, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214

D

Depressão 14, 15, 16, 61, 86, 110, 114, 118, 148, 158
Discente 2, 4, 5, 98, 100, 128, 130, 131, 132, 134, 139
Distonia 147, 149, 155

Doenças 3, 14, 15, 36, 57, 72, 74, 75, 76, 85, 96, 116, 132, 133, 134, 153, 154, 157, 162, 163, 192, 195, 196, 201, 222

E

Educação Médica 4, 5, 12, 18, 22, 26, 27, 28, 54, 55, 56, 57, 62, 136, 137

Efeitos Adversos 84, 86, 107, 109, 111, 209

Enfermagem 11, 12, 13, 83, 84, 86, 87, 102, 105, 112, 113, 114, 156, 161, 165, 166, 168, 193, 201, 202, 203, 206, 212, 213, 214, 223

Enfermagem Oncológica 84

Enxaqueca 114, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 125

Erosão Dentária 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 43

Estudantes 3, 4, 12, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 55, 57, 59, 60, 62, 72, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 136, 167, 168, 169, 172, 174, 175

Ética 5, 22, 32, 58, 82, 100, 101, 130, 149, 159, 167, 169, 171, 173, 174, 175

F

Fantoches 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

Fonoaudiologia 83, 84, 85, 86, 87, 136, 147, 149, 155

Fotografia 167

H

Hemodiálise 156, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165

Humanização 2, 3, 4, 9, 11, 12, 18, 19, 27, 99, 105, 207

I

Imagem 5, 67, 109, 139, 141, 142, 145, 164, 165, 167, 169, 170, 171, 173, 174, 175

Inflamação 15, 118

Insuficiência Renal Crônica 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166

L

Lúdico 189, 190, 191, 193, 194, 201, 202

M

Meige 147, 148, 149, 153, 154, 155

Metilfenidato 107, 108, 109, 111, 112

Migrânea 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123

Molecular 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 137, 223

O

Óbito 45, 55, 59, 60
Odor 121, 122, 123, 124, 125
OIT 128, 129, 130, 137
Oncologia 71, 87, 203
Osmofobia 121, 122, 123, 124, 125

P

Paciente 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 32, 38, 56, 59, 60, 61, 67, 73, 83, 84, 86, 93, 103, 104, 106, 114, 118, 125, 144, 147, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213
Perfil epidemiológico 64, 73
Pesquisa 5, 22, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 59, 63, 68, 74, 78, 80, 91, 92, 94, 101, 105, 107, 109, 116, 130, 131, 132, 149, 158, 159, 160, 161, 163, 167, 169, 189, 190, 191, 192, 193, 218, 219, 221, 223
Problemas 19, 31, 39, 55, 57, 58, 64, 65, 66, 67, 70, 76, 99, 108, 131, 133, 157, 158, 173, 176, 183, 185, 194, 206

R

Radioterapia 83, 84, 85, 86, 87
Rede Cegonha 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 55, 56, 58, 59, 60, 62, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105
Relações Interpessoais 2, 8
Relato 2, 5, 8, 18, 21, 22, 25, 53, 58, 60, 62, 83, 92, 100, 101, 102, 103, 105, 116, 128, 130, 135, 139, 141, 149, 154, 170, 173
Ribeirão Preto = SP 44

S

SAMU 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 93, 94, 95
Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 37, 43, 44, 45, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 86, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 113, 114, 116, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 157, 159, 160, 161, 164, 166, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 206, 207, 208, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223
Saúde Materna 18

T

Teleatendimento 127, 128, 130, 131, 133, 134, 135, 137

Terapia 13, 114, 116, 118, 145, 147, 149, 150, 153, 154, 155, 158, 162, 163, 195, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214

Trabalho 14, 18, 27, 32, 42, 44, 51, 58, 61, 63, 73, 78, 84, 101, 102, 109, 110, 117, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 150, 151, 153, 154, 155, 158, 164, 165, 172, 174, 189, 190, 196, 200, 207, 221

Trânsito 44, 45, 46, 51, 52, 53

 **Atena**
Editora

2 0 2 0