


Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 5

**Atena**
Editora
Ano 2020



Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 5

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima

Luiza Batista 2020 by Atena Editora

Maria Alice Pinheiro Copyright © Atena Editora

Edição de Arte Copyright do Texto © 2020 Os autores

Luiza Batista Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Revisão Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora

Os Autores pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

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 – Instituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

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
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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 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 de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo

Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas

Prof. Me. 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. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí

Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé

Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo

Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária

Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná

Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina

Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro

Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College

Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social

Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay

Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA

Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Ma. 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. 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

Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

Ações de saúde e geração de conhecimento nas ciências médicas

5

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

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

A185 Ações de saúde e geração de conhecimento nas ciências médicas 5 [recurso eletrônico] / Organizadores Luis Henrique Almeida Castro, Fernanda Viana de Carvalho Moreto, Thiago Teixeira Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-209-8

DOI 10.22533/at.ed.098202707

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico.
I. Castro, Luis Henrique Almeida. II. Moreto, Fernanda Viana de Carvalho. III. Pereira, Thiago Teixeira.

CDD 610.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

As ciências médicas, por conceito, compõe o currículo acadêmico da saúde clínica. Na base PubMed uma busca por este termo *ipsi literis* versado para língua inglesa, revela que desde a década de 80 o número de estudos publicados se mantêm relativamente constante ao longo dos anos mostrando, desta forma, a importância contínua desta temática na comunidade científica. Nesta obra intitulada “Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas”, volumes 4, 5, 6, 7 e 8, esta relevância é evidenciada no decorrer de 95 textos técnicos e científicos elaborados por pesquisadores de Instituições de Ensino públicas e privadas de todo o Brasil.

De modo a operar o link indissociável entre a ação de saúde e a geração do conhecimento, a obra foi organizada em cinco volumes temáticos; são eles:

IV – Análise do cuidado em saúde: genecologia e obstetrícia preventiva;

V – Saúde mental e distúrbios do neurodesenvolvimento;

VI – Diversidade de saberes: comunicação científica na área de saúde pública;

VII – Experiências educacionais: ações de prevenção, promoção e assistência de qualidade em saúde; e,

VIII – Saúde em diversos aspectos: estratégias na interface do conhecimento e tecnologia no cuidado do paciente.

O conteúdo amplo e variado deste e-Book publicado pela Atena Editora convida o leitor a gerar, resgatar ou ainda aprimorar seu senso investigativo no intuito de estimular ainda mais sua busca pelo conhecimento na área das ciências médicas.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INFLUÊNCIA DA GENÉTICA NAS DOENÇAS PSIQUIÁTRICAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Shayanna Alcântara Mendes de Oliveira Nathália Meira Silveira Potiguara Mariana Lopes Lima Luiza Caldas Pinheiro de Assis Ricardo Henrique Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.0982027071	
CAPÍTULO 2	8
A AGRESSÃO SILENCIOSA: PERCEPÇÃO DAS MULHERES SOBRE SITUAÇÕES CARACTERIZADAS COMO VIOLÊNCIA PSICOLÓGICA	
Isabella Carvalho de Andrade Isabela Azevedo Ferreira de Souza Bruna Souza Modolo Hannah Julia Brandão Medina Dolher Souza Vander Guimarães Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0982027072	
CAPÍTULO 3	12
A RELAÇÃO ENTRE A SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E O IMPACTO DA RESILIÊNCIA	
Sofia Banzatto Clarissa Scandelari Henrique Gomes Favaro	
DOI 10.22533/at.ed.0982027073	
CAPÍTULO 4	20
QUALIDADE DE VIDA E SÍNDROME DE BURNOUT EM UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE	
Ana Paula do Nascimento Joyce Karla Machado da Silva Marcos da Cunha Lopes Virmond Tiago Tsunoda Del Antonio Samira Michel Garcia Camila Costa de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.0982027074	
CAPÍTULO 5	30
ASSISTÊNCIA HUMANIZADA AO PORTADOR DE TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS NO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Vaniele dos Santos da Silva de Oliveira Bentinelis Braga da Conceição Surama Almeida Oliveira Fernanda Lima de Araújo Marhesca Carolyne de Miranda Barros Gomes Annielson de Souza Costa Érica Patrícia Dias de Sousa Camylla Layanny Soares Lima Ricardo Clayton Silva Jansen Ana Claudia Antunes Ferreira de Castro Rhosyele de Moura Cardoso Adryano Feitosa da Silva Myria Lima Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.0982027075	

CAPÍTULO 6 42

CUIDADOS DE ENFERMAGEM A PACIENTES PORTADORES DE ALZHEIMER

Fabiana Nayra Dantas Osternes
Amanda Nayanne Evangelista Barbosa
Carina Nunes de Lima
Vanessa Silva Leal Sousa
Francisca Edinária de Sousa Borges
Nerley Pacheco Mesquita
Kaliny Vieira dos Santos Alves Pereira
Maria Luenna Alves Lima
Francisco Diogo de Andrade Cavalcante
Jaqueline Barbosa Dantas de Sousa Fé
Edilberto da Silva Lima
Juliana Bezerra Macedo

DOI 10.22533/at.ed.0982027076

CAPÍTULO 7 49

DOENÇA DE CREUTZFELDT JAKOB: RELATO DE CASO

Larissa Mendes do Monte
Carolina Mendes Ferreira
Daniel Duarte Ferreira
Geruza Vicente Salazar de Rezende
Isabela Letícia Carvalho Félix
Heytor dos Santos Flora
Larissa Gabrielle Rodrigues
Matheus Terra de Martin Galito
Nathália Gonzaga Nascimento
Paula Chaves Barbosa
Renata Cristina Taveira Azevedo
Tatiana Grolla Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.0982027077

CAPÍTULO 8 59

EXPERIÊNCIAS DE VIDA E DESAFIOS DE UMA MÃE E SEU FILHO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Adélia Maria de Barros Soares
Ivanise Gomes de Souza Bittencourt
Thaynara Maria Pontes Bulhões
Caroline Magna de Oliveira Costa
Anna Carla Soares da Silva
Diane Fernandes dos Santos
Jayane Omena de Oliveira
Mariana de Oliveira Moraes
Thais Mendes de Lima Gomes
Marília Vieira Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.0982027078

CAPÍTULO 9 72

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR SUICÍDIO NO PIAUÍ

Anne Livia Cavalcante Mota
Açucena Leal de Araújo
Francisco Clécio da Silva Dutra
Daniel Matos de Sousa
Maria Luziene de Sousa Gomes
Illana Lima Lessa

Rafaela Pereira Lima
João Matheus Ferreira do Nascimento
Flávia Vitória Pereira de Moura
Iandra Caroline de Sousa Andrade
Ana Karla Sousa de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.0982027079

CAPÍTULO 10 79

PSICOEDUCAÇÃO COM FAMILIARES DE PACIENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

João Daniel da Silva Pereira
Matias Carvalho Aguiar Melo

DOI 10.22533/at.ed.09820270710

CAPÍTULO 11 93

ANSIEDADE X ODONTOLOGIA : A IMPORTÂNCIA DO PSICÓLOGO NO ÂMBITO ODONTOLÓGICO

Râmerson Barbosa da Silva
Beatriz de Aguiar Gregório
Flávia Regina Galvão de Sousa
José Martí Luna Palhano
Juliana de Aguiar Gregório
Larissa Alves Assunção de Deus
Maria Isabel Araújo André da Silva
Matheus Andrade Rodrigues
Matheus Harllen Gonçalves Veríssimo
Mayara Medeiros Lima de Oliveira
Monara Henrique dos Santos
Yasmin Vitória Jó da Silva

DOI 10.22533/at.ed.09820270711

CAPÍTULO 12 105

TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS UMA ABORDAGEM LÚDICA EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA
INTELECTUAL

Daniele Taina de Melo França
Luís Sérgio Sardinha
Valdir de Aquino Lemos

DOI 10.22533/at.ed.09820270712

CAPÍTULO 13 119

TERAPIA DE FLORES DE BACH EM PACIENTES COM TRANSTORNOS DE ANSIEDADE

Iago Sávyo Duarte Santiago
Daniel de Oliveira Sampaio Vasconcelos e Sá
Virna Victória Almeida Sampaio
Maria do Socorro Vieira Gadelha

DOI 10.22533/at.ed.09820270713

CAPÍTULO 14 128

USO DO CANABIDIOL EM EPILEPSIA REFRATÁRIA: UM RELATO DE CASO

Andressa Costa de Sousa
Maria Alice Alves Fernandes
Claudia Dizioli Franco Bueno

DOI 10.22533/at.ed.09820270714

CAPÍTULO 15	139
USO TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL PARA O TRATAMENTO DE EPILEPSIA	
Maria Michely dos Santos Rodrigues	
José Edson de Souza Silvab	
DOI 10.22533/at.ed.09820270715	
CAPÍTULO 16	150
O USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO EPILÉPTICO	
Eulalia Barbosa da Paz Neta	
Bianca Marques de Sousa	
Brenda Mariana do Nascimento Rocha	
Bruna Marques Brito	
Caio Coelho Machado Pereira	
Cairo de Almeida Varão	
Demerval de Moraes Machado Neto	
Duan Franks Cabral Martins	
João Lucas Carvalho Máximo de Araújo	
Pedro Coelho de Deus Júnior	
Helena Maria Reinaldo Lima	
DOI 10.22533/at.ed.09820270716	
SOBRE OS ORGANIZADORES	163
ÍNDICE REMISSIVO	165

O USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO EPILÉPTICO

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 19/05/2020

Eulalia Barbosa da Paz Neta

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/2590111342261560>

Teresina-Piauí

Bianca Marques de Sousa

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/4421399694874002>

Teresina-Piauí

Brenda Mariana do Nascimento Rocha

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/1541919089779051>

Teresina-Piauí

Bruna Marques Brito

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/0202807460625844>

Teresina-Piauí

Caio Coelho Machado Pereira

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/2282037981549316>

Teresina-Piauí

Cairo de Almeida Varão

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/5719130910217574>

Teresina-Piauí

Demerval de Moraes Machado Neto

Universidade Estadual do Piauí

<http://lattes.cnpq.br/9079085152214959>

Teresina-Piauí

Duan Franks Cabral Martins

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/4501874314065404>

Teresina-Piauí

João Lucas Carvalho Máximo de Araújo

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/0373703423052290>

Teresina-Piauí

Pedro Coelho de Deus Júnior

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/1290698175352451>

Teresina-Piauí

Helena Maria Reinaldo Lima

Centro Universitário Unifacid Wyden

<http://lattes.cnpq.br/3154143508224378>

Teresina-Piauí

RESUMO: A epilepsia é uma disfunção cerebral caracterizada pela ocorrência de crises convulsivas. Os tratamentos farmacológicos atuais, além de não abrangerem com a mesma eficiência todos os casos, apresentam inúmeros efeitos adversos, levando a necessidade de estudo e pesquisa visando o aprimoramento da terapêutica. O presente artigo relata como

o uso do CBD (canabidiol) pode auxiliar no tratamento da epilepsia comparado ao uso de drogas antiepilépticas. Para tanto, o estudo configura-se em uma pesquisa descritiva, que se baseia em artigos clínicos de profissionais da área, estudos observacionais com seletividade, codificação e verificação das informações apresentadas. O trabalho tem como objetivo esclarecer os efeitos farmacológicos do canabidiol no tratamento da epilepsia, bem como demonstrar a segurança do uso desse tratamento e os efeitos fisiológicos dessa droga. Espera-se assim, conscientizar as pessoas sobre os efeitos positivos do CBD e acabar com possíveis preconceitos existentes diante do seu uso. Além de evidenciar a importância de mais estudos acerca do CBD, tendo em vista o seu imenso potencial terapêutico.

PALAVRAS-CHAVE: Canabidiol; epilepsia; drogas antiepilépticas.

THE USE OF CANNABIDIOL IN EPILEPTIC TREATMENT

ABSTRACT: Epilepsy is a brain disfunction characterized for the occurrence of seizures crises. The current pharmacological treatments, besides not covering every cases with the same efficiency, show countless adverse effects, needing study and research, aiming to improve the therapy. The being article reports how the use of CBD (cannabidiol) can help in the treatment of epilepsy compared to the use of antiepileptic drugs. Therefore, the study is a descriptive research that is based on clinical articles from area professionals, observasional studies with selectivity, coding and verification of showed informations. This work has as a goal to clarify the pharmacological effects of cannabidiol in the epileptic treatment and the physiologic effects of this drug. This way, we expect to conscientize people about the positives effects of CBD and put an end to the existing prejudice of its use. Besides to show the importance about CBD, keeping in mind its huge therapeutic potencial.

KEYWORDS: Cannabidiol; epilepsy; antiepileptic drugs.

1 | INTRODUÇÃO

A Química Medicinal já apresenta diversos estudos acerca do uso terapêutico da maconha. O histórico do uso da planta *Cannabis sativa* como medicamento é superior a 5.000 anos, sendo a primeira referência descrita na Farmacopeia Chinesa por meio da indicação do seu uso terapêutico. Em 2737 a.C., o imperador chinês Shen Nung já recomendava o uso da *Cannabis* para um grande número de enfermidades.

A planta *Cannabis sativa*, popularmente conhecida no Brasil pelo nome de maconha, vem sendo usada para tratamento de diversas condições médicas como constipação intestinal, dores, malária, exspectoração, epilepsia, tuberculose, entre outras. Mais de 100 compostos originados da *Cannabis sativa* foram observados na resina da planta, sendo que aproximadamente 60 deles correspondem aos componentes canabinoides 44,45, sendo o principal deles o componente psicoativo Δ^9 -THC. Estudos confirmam a capacidade do Canabidiol (CBD) de antagonizar os efeitos psicotomiméticos do Δ^9 -THC,

levantando a hipótese de que o mesmo pode apresentar propriedade ansiolítica, bem como um perfil antipsicótico.

Um conjunto progressivo de evidências obtidas em estudos tanto em humanos quanto em modelos animais, confirmam o potencial terapêutico do CBD no tratamento dos sintomas de transtornos psiquiátricos como a depressão, a ansiedade e as psicoses. As propriedades anticonvulsivantes do CBD são conhecidas pela ciência ocidental desde 1843. Alguns ensaios clínicos em 1980 demonstraram a atividade antiepilética da substância em pacientes com epilepsia refratária, apresentando apenas a sonolência como efeito adverso. Porém, o obstáculo imposto pela proibição do uso medicinal da *Cannabis sativa* prejudicou profundamente o avanço científico e a exploração dessas propriedades. Apesar disso, aumenta o número de casos bem-sucedidos do uso sem orientação médica do CBD para o tratamento de síndromes caracterizadas por epilepsia e autismo regressivo.

Portanto, atualmente, o uso medicinal de substâncias derivadas da planta *Cannabis sativa* vem crescendo apesar das controvérsias sobre seu uso. Isto se deve ao fato de haver pacientes que não respondem aos tratamentos convencionais de doenças como epilepsia e esclerose múltipla. Assim, este trabalho tem como objetivo abordar aspectos terapêuticos e químicos acerca desta planta, como também fazer uma revisão das diversas sínteses do CBD e seus derivados utilizados nos medicamentos atuais.

2 | CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PLANTA E ESTRUTURA QUÍMICA DOS CANABINOIDES

A *Cannabis sativa* é uma planta de origem asiática, pertence ao gênero *Cannabis* e possui três espécies: *sativa*, *indica* e *ruderalis*. As mais conhecidas são a *indica* e a *sativa*, sendo esta a mais encontrada no Brasil, devido ao clima tropical e temperado. Caracteriza-se como um vegetal dioico, no qual ambas as espécies fornecem, aproximadamente, a mesma quantidade de canabinoides. No entanto, apenas a fêmea produz resina ativa, conhecida como “haxixe”, a qual origina mais de 100 compostos da *Cannabis sativa*, sendo aproximadamente 60 da classe dos canabinoides. A principal substância produzida pela maconha é o Δ^9 -tetraidrocanabinol (Δ^9 -THC), excretado por meio da resina como estrutura de defesa contra a desidratação e ação herbicida.

A maconha é distinta por conter ampla variedade de substâncias, possuindo aproximadamente 400 compostos químicos, dentre os quais 80 estão incluídos na classe dos canabinoides, componentes responsáveis pelos efeitos psicoativos e farmacológicos da planta, possuindo 21 átomos de carbonos formados por três anéis: um cicloexeno, anel A, tetraidropirano, anel B e um benzeno, anel C. Classificam-se em dois grupos: os canabinoides psicoativos: o Δ^9 -tetraidrocanabinol (Δ^9 -THC) e o Δ^8 -tetraidrocanabinol (Δ^8 -

THC) e os não psicoativos: o Canabidiol (CBD) e o Canabinol (CBN).

O isolamento do CBD e do CBN na década de 40, forneceu a estrutura geral do princípio ativo da Cannabis (Figura 1), porém nenhuma dessas substâncias apresentou atividade superior ao Δ^9 -THC, uma vez que configura-se como o canabinoide psicoativo de importância terapêutica, destacando-se o uso analgésico, anti-inflamatório e antitérmico. Outros canabinoides também encontrados na planta tem importância terapêutica, o Δ^8 -THC, de menor efeito psicoativo que o Δ^9 -THC e é utilizado com fins terapêuticos na redução da pressão intraocular. Por meio de suas biossínteses (Figura 2), estas substâncias são primeiramente sintetizadas pela planta sob a forma de ácidos carboxílicos e, após a influência da luz e calor, são convertidas nos canabinoides, com a perda do grupo carboxílico sob a forma de dióxido de carbono.

A maioria do THC encontrado na planta está na forma do ácido carboxílico THCA, o processo descarboxilação ocorre parte na planta e parte no seu modo de consumo, principalmente na forma de fumo, na presença de calor sendo o ácido carboxílico convertido em THC. A estrutura do CBD foi explicada na década de 1960, por Mechoulam e descobriu-se que o isômero levógiro é de ocorrência natural. Esse composto possui uma configuração preferencial, na qual os dois anéis assumem um ângulo aproximadamente de 90° , ao contrário do THC, cuja configuração é planar. Trata-se de um composto lipossolúvel, formado a partir de ácidos graxos, metabolizado no fígado, sendo os principais metabólitos: 7-hidroxicanabidiol (ou 11-hidroxi-CBD) e seu análogo oxidado, 7-carboxicanabidiol (ou ácido CBD-11-óico). Esses metabólitos, geralmente, são excretados pelas fezes e pela urina.

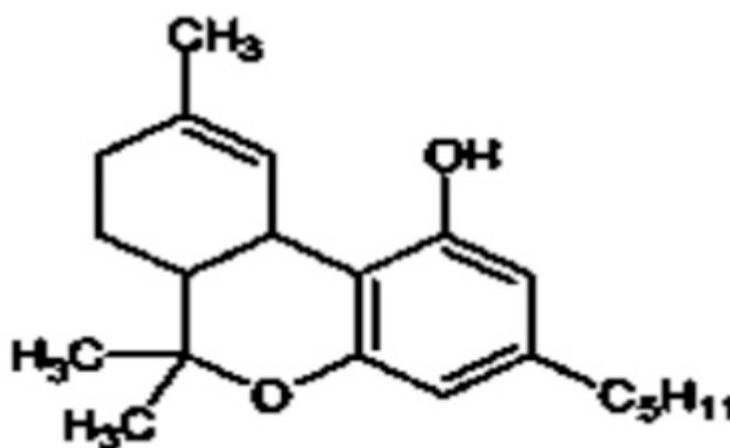


Figura 1: Estrutura geral do princípio ativo da Cannabis.

Fonte: MATOS, et al. 2017

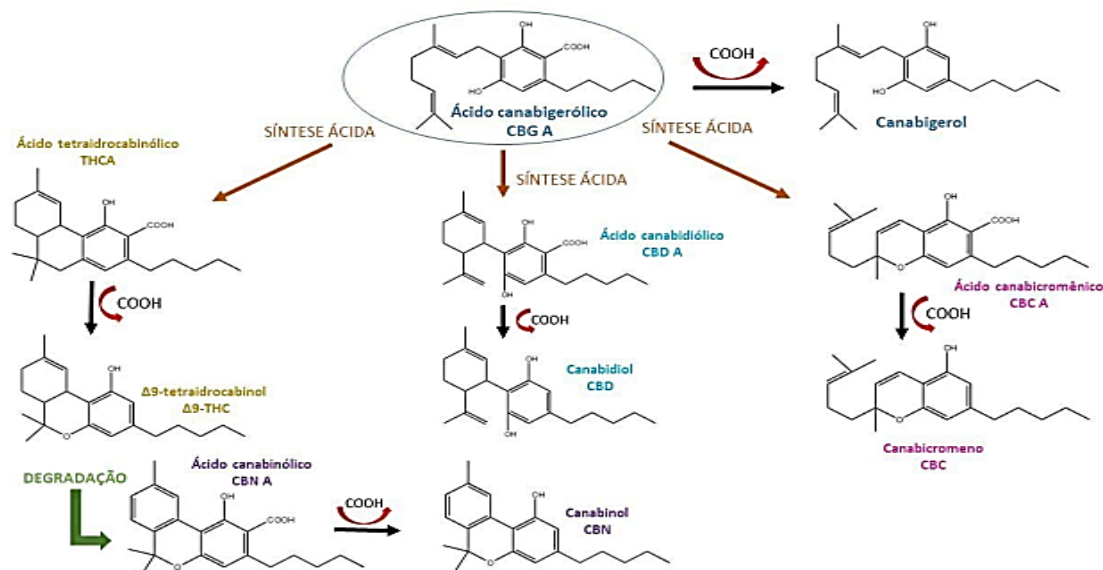


Figura 2: Esquema da biossíntese dos canabinoides. Adaptação da figura de PAGE & NAGEL, 2006.

2.1 Sistema Endocanabinoide

O mecanismo de ação dos canabinoides foi elucidado com a descoberta de dois receptores endocanabinoides denominados CB1 (receptor canabinoide tipo 1) e CB2 (receptor canabinoide tipo 2), corroborado pelo isolamento dos dois ligantes endógenos 2-araquidonoilglicerol (2-AG) e naraquidonoil-etanolamida (AEA ou anandamida). Os efeitos farmacológicos dos canabinoides são provenientes da interação dos mesmos com os receptores endocanabinoides.

Os receptores CB1 são amplamente distribuídos no organismo e encontrados sobretudo pré-sinápticamente no sistema nervoso central em áreas ligadas ao controle motor, aprendizagem, memória, cognição e emoção, além de serem responsáveis pela maioria dos efeitos psicotrópicos dos canabinoides. Já os receptores CB2, localizam-se principalmente no sistema imunológico e em áreas específicas do sistema nervoso central, como a micróglia e na região pós-sináptica. Podem estar associados à regulação da liberação de citocinas provenientes de células imunitárias e de migração das mesmas, atenuando a inflamação e alguns tipos de dor. Estudos sugerem que o receptor CB2 também pode ser encontrado em células neurais envolvidas com a percepção/modulação da dor.

Os receptores CB1 e CB2 estão acoplados à proteína G inibitória que, quando ativada, promove o bloqueio da enzima adenilato ciclase, provocando a redução dos níveis de AMP cíclico e a inibição de canais de cálcio. A ativação dos receptores CB1 bloqueia a liberação de outros neurotransmissores, inibitórios ou excitatórios, como o ácido gama-aminobutírico (GABA) e o glutamato (ASHTON, 2001).

Os ligantes endógenos dos receptores CB1 e CB2 são denominados endocanabinoides e desempenham papel importante na modulação de neurotransmissão, especialmente

como transmissores retrógrados na maioria dos processos fisiológicos, incluindo a dor, a cognição, a regulação do sistema endócrino, da função metabólica, resposta emocional e processos motivacionais. Essas substâncias não são sintetizadas nas terminações pré-sinápticas ou armazenadas em vesículas como os neurotransmissores clássicos. Sua produção ocorre no corpo e dendritos dos neurônios em resposta ao influxo de cálcio induzido por glutamato ou GABA, que promove a ativação de fosfolipases que convertem os fosfolípidios em endocanabinoides. São liberadas instantaneamente após atividade sináptica excitatória e ativam consecutivamente os receptores endocanabinoides pré-sinápticos. Por conseguinte, a adenilatociclase é inibida e os canais de potássio são abertos, promovendo assim, a redução da transmissão dos sinais e fechamento dos canais de cálcio, levando à diminuição da liberação de neurotransmissores.

Os endocanabinoides interferem na transferência das informações dos terminais pré e pós-sinápticos como mensageiros sinápticos retrógrados, atuando como neurotransmissores atípicos em contraposição aos neurotransmissores clássicos. A ação é finalizada com a captação dos endocanabinoides nos terminais pré-sinápticos, como esquematizado na Figura 3. A ativação dos receptores endocanabinoides promove a alteração de vários neurotransmissores, incluindo a acetilcolina, a dopamina, o GABA, o glutamato, a serotonina, a noradrenalina e opioides endógenos, em condições fisiológicas normais.

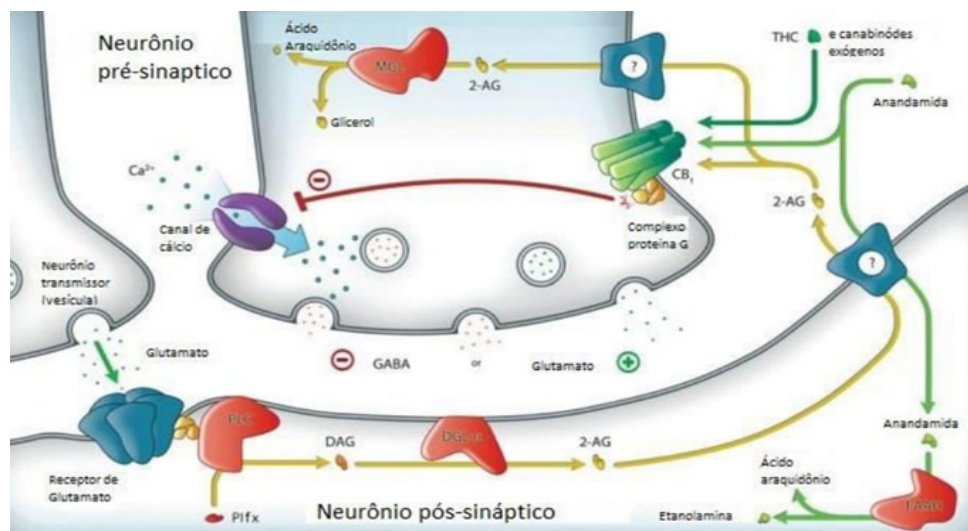


Figura 3: Esquema representativo do sistema endocanabinoide. Fonte: MATOS, et al. 2017.

2.2 Mecanismo de ação do Canabidiol

Embora o mecanismo de ação do CBD não esteja completamente esclarecido, é provável que ele interaja com receptores específicos, tal como o Δ^9 -THC. O CBD possui a habilidade de facilitar a sinalização dos endocanabinoides por intermédio do bloqueio da recaptção ou hidrólise enzimática da anandamida. Todavia, apresenta baixa afinidade

pelos receptores CB1 e CB2. Porém, sugere-se que a capacidade do CBD de ampliar a biodisponibilidade da anandamida esteja relacionada com sua ação antipsicótica.

Tanto o CBD quanto o Δ^9 -THC apresentam propriedades neuroprotetoras e antioxidantes, e atuam inibindo a excitotoxicidade mediada por NMDA (Nmetil-D-aspartato) em situações de traumas causados por lesão da cabeça, acidente vascular cerebral (AVC) e doenças neurodegenerativas. Um aspecto positivo da aplicação terapêutica do CBD é a ausência de efeitos adversos e tóxicos em diversos estudos *in vivo* e *in vitro* da administração do CBD em ampla faixa de concentrações. Além disso, a administração aguda de CBD, por diversas vias, não produziu efeitos tóxicos significativos em humanos; e a administração crônica por um mês em voluntários saudáveis (doses diárias entre 10 a 400 mg), não provocou nenhuma alteração em exames neurológicos, psiquiátricos ou clínicos.

Apesar do relato da existência de efeitos adversos menores em alguns estudos, como exemplo a inibição do metabolismo hepático da droga, em visão geral, os dados clínicos disponíveis sugerem que há segurança na administração do CBD em uma ampla faixa de dosagem, em conformidade com os resultados de ensaios clínicos com modelos animais.

3 | EPILEPSIA: EXPLICAÇÃO BIOQUÍMICA DA DOENÇA

3.1 Considerações sobre a epilepsia

Uma crise epiléptica (CE) expressa, clinicamente, descarga anormal, excessiva, sincrônica, de neurônios que se situam basicamente no córtex cerebral. Aproximadamente 10% da população tem possibilidade de ser acometido de crise epiléptica em algum momento da vida. A epilepsia é uma das principais desordens neurológicas, com ampla distribuição, chegando a afetar cerca 0,5-1% da população mundial e uma incidência cumulativa para toda a vida em cerca de 3-4%, estimando-se que mais de 50 milhões de pessoas no mundo apresentem algum tipo desse transtorno.

Epilepsia significa a repetição de duas ou mais CE não provocadas. O termo “não provocada” indica que a CE não foi causada por febre, traumatismo crânio-encefálico, alteração hidroeletrólítica ou doença concomitante. De acordo com a classificação mais atual, as epilepsias caracterizam-se por alterações crônicas, recorrentes e paroxísticas na função das áreas corticais e subcorticais envolvidas. Desse modo, muitas crises epilépticas manifestam-se através de alterações sensitivas, emocionais ou cognitivas. O evento mais dramático de alguns quadros de epilepsia é a crise epiléptica, estando associada à atividade hipersincrônica e repetitiva de um grupamento neuronal do córtex cerebral e estruturas hipocampais, cuja distribuição anatômica e duração de sua atividade determinam a natureza da crise.

Várias hipóteses propõem-se a explicar a causa da epilepsia idiopática, incluindo alterações em vários sistemas de neurotransmissores, como nos da glicina, glutamato e GABA. Outros mediadores, como o óxido nítrico, têm sido implicados na fisiopatogênese da epilepsia. Sabe-se também da importância do receptor pós-sináptico de glutamato do tipo NMDA (N-metil-D-aspartato), que produz sobre focos epiléticos alterações paroxísticas despolarizantes, capazes de produzir descargas epiléticas na epileptogênese. Além disso, a excitabilidade intrínseca do sistema nervoso que é intimamente controlada pela abertura ou bloqueio de canais iônicos operados por voltagem e que são regulados pelo influxo de cátions para o interior do neurônio tem papel importante na deflagração das crises.

3.2. Canalopatias

Os mecanismos de controle dos canais iônicos são de grande importância funcional e patológica no controle da propagação de sinais elétricos nos neurônios cerebrais. Há uma tendência em apontar essas canalopatias (principalmente dos canais de Ca^{+2} , Na^{+} , K^{+} e Cl^{-}) como causas de síndromes epiléticas.

Segundo Rodríguez (2002), os canais iônicos implicados na epilepsia são classificados de acordo com o estímulo que os ativam em: dependentes de voltagem, operados por ligantes, associados à proteína G e associados a segundos mensageiros.

Os canais de Na^{+} , dependentes de voltagem, são um dos principais responsáveis pela rápida despolarização da membrana neuronal presente amplamente e de forma desordenada nos processos epiléticos. Dependendo da carga, participa da hiperpolarização que segue as alterações paroxísticas da despolarização. Mutações nas subunidades formadoras do poro e das subunidades acessórias β desses canais no SNC foram descobertas em algumas formas de epilepsias, como as mutações nas subunidades α SNC1A e β SNC1B, que causa epilepsia generalizada tais como as convulsões febris. Esses canais representam um importante sítio de ligação para várias drogas antiepiléticas (DAEs): hidantoína, carbamazepina, ácido valpróico, lamotrigina entre outras. Estudo realizado por Kaplan e Lacey (1983) mostrou mutações na subunidade SNC2A dos canais de Na^{+} dependentes de voltagem e que estão envolvidas na epilepsia neonatal familiar benigna. As mutações nesses receptores são heterogêneas e várias propriedades desses canais são modificadas, mas todas provocam ganho de função e aumento de corrente de Na^{+} , o que provoca excitabilidade neuronal.

As primeiras evidências da possível participação dos canais de Ca^{+2} , dependentes de voltagem, nas epilepsias provem da constatação de que reduções acentuadas na concentração extracelular desse íon podem criar atividade epilética em tecidos cerebrais como o giro denteado e outras estruturas hipocâmpais. Contudo, a magnitude dessa participação depende de neurônios específicos dessas regiões cerebrais. Sabe-se que o aumento agudo do influxo de Ca^{+2} é importante para manutenção da hiperexcitabilidade.

Na verdade, essas mudanças crônicas podem ser estruturais e/ou induzindo morte celular. Atualmente, são descritos seis subtipos de canais de Ca^{+2} dependentes de voltagem L, N, P, Q, R e T, onde pelo menos três desses subtipos (N-, P- e Q-) têm sido implicados no controle da liberação de neurotransmissores nas sinapses, como acetilcolina e serotonina, e ainda, o do tipo T tem papel importante nas descargas rítmicas das crises epiléticas generalizadas de ausência. Nesse contexto, os canais de Ca^{+2} dependentes de voltagem têm papel importante nos processos funcionais do sistema nervoso. Por exemplo, a entrada de Ca^{+2} pré-sináptica se associa à liberação desses neurotransmissores e à entrada pós-sináptica dos mesmos com a despolarização sustentada do neurônio.

A literatura existente sobre os canais de K^{+} apontam que essa tem envolvimento na modulação da atividade elétrica, no desencadeamento de crises epiléticas e sua importância como alvo de drogas anticonvulsivantes. Esses participam da repolarização e hiperpolarização da membrana que segue as alterações paroxísticas (momento culminante de algum ataque ou crise) da despolarização, evitando a repetição do potencial de ação. Uma alteração genética na regulação desses canais, como no caso da epilepsia, provoca diminuição da repolarização, gerando uma hiperexcitabilidade.

Exemplificando essas alterações, o envolvimento dos canais voltagem-dependentes de potássio KCNQ2 e KCNQ3, que quando alterados principalmente no domínio C-terminal reduz a corrente de potássio em 30% a 60% do fluxo normal. A alteração desses canais envolve a fisiopatogenia da Síndrome da Epilepsia Autossômica Dominante Benigna Familiar.

Estudo realizado com um derivado da benzoilriptamina, com propriedade anticonvulsivante em roedores, mostrou o envolvimento de canais de K^{+} do tipo Maxi-K, em células GH3, e que sua ativação pode contribuir com a redução da excitabilidade neuronal e reduzir a capacidade epileptogênica.

4 | OS EFEITOS DA CANNABIS NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA

A Epilepsia é uma disfunção cerebral caracterizada pela ocorrência periódica e imprevisível de crises convulsivas que constituem modificações temporárias do comportamento causadas pelo disparo desordenado, sincrônico e rítmico de vários neurônios. Tais modificações ocorrem devido a alterações encefálicas que geram hiperexcitabilidade e hipersincronismo da atividade neuronal, manifestando-se de diversas formas distintas, dependendo dos substratos neuronais envolvidos.

As terapias empregadas no tratamento de doenças do sistema nervoso central são complexas e em sua maioria trazem inúmeros efeitos adversos, levando a indústria farmacêutica a pesquisar novas substâncias e produzir medicamentos mais eficazes e menos agressivas ao paciente, um exemplo é o estudo da eficácia do canabidiol no tratamento de convulsões epiléticas e demais doenças do sistema nervoso central. Na

visão farmacológica, a eficácia do tratamento inicial das convulsões baseia-se em reduzir a excitabilidade do tecido neuronal, elevando o tônus inibitório.

A ocorrência de crises epilépticas pode prejudicar gravemente a qualidade de vida do indivíduo causando danos cerebrais, especialmente no período de desenvolvimento. Por isso, o tratamento da epilepsia, visando o controle das crises convulsivas, é extremamente importante, pois, quando não tratada de maneira adequada, a repetição das crises poderá ocorrer em intervalos cada vez mais curtos. Entretanto, os medicamentos anticonvulsivantes disponíveis atualmente não são capazes de promover a cura da doença, e apesar de controlarem a repetição das crises convulsivas, esse objetivo não ocorre com totalidade em casos mais graves.

Partindo disso, é importante o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento da epilepsia, principalmente para pacientes refratários aos tratamentos disponíveis, com drogas eficazes que apresentem imprescindível redução de efeitos secundários, além da possibilidade de modificar a história natural da doença, evitando os possíveis danos cerebrais que poderiam ser desenvolvidos.

Os principais mecanismos de ação dos anticonvulsivantes existentes no mercado incluem os processos de bloqueio dos canais de sódio dependentes de voltagem, bloqueio dos canais de cálcio, potencialização da inibição GABAérgica (estimulando a abertura dos canais de cloreto) e antagonismo dos receptores glutamatérgicos.

Na complexidade do sistema farmacológico associado ao processo convulsivo, estão incluídos mecanismos sinápticos e não-sinápticos. Entre os mecanismos sinápticos destacam-se a redução da inibição GABAérgica, a ativação de receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) para glutamato e alterações no potencial excitatório pós-sináptico (PEPS). Entre os mecanismos não-sinápticos concentra-se o aumento na concentração de íons potássio extracelular próximos às células piramidais corticais e região CA1 hipocampal, processo capaz de promover a hiperativação neuronal. Contudo, o desequilíbrio patológico pode originar de defeitos em genes específicos direta ou indiretamente envolvidos nos processos de sinalização, regulação da atividade ou organização neuronal.

Geralmente, endocanabinoides são produzidos em resposta à atividade epileptiforme, com o intuito de ativar receptores CB1 de neurônios excitatórios, para conter o excesso de atividade neuronal. Em um estudo clínico conduzido por Monory e colaboradores (2006), observou-se os efeitos fisiológicos gerados após o desligamento dos genes codificando o receptor CB1 em animais experimentais. Notou-se que, ao desligar os receptores exclusivamente nos neurônios glutamatérgicos, os animais revelaram maior susceptibilidade para convulsões induzidas por ácido kaínico, um agonista de receptores glutamatérgicos. Porém, não foi observada qualquer distinção na resposta de animais os quais o desligamento dos receptores CB1 foi realizado especificamente nos neurônios GABAérgicos. A partir disso, é possível compreender a importância da atuação do sistema endocanabinoide em convulsões oriundas de hiperativação de neurônios glutamatérgicos,

pois a ativação dos receptores CB1 promove a redução no excesso de atividade.

Apesar disso, quando as convulsões procedem de uma alteração no controle inibitório, a ativação desses receptores em neurônios GABAérgicos pode diminuir expressamente a força inibitória dos neurônios, potencializando a hiperativação. A incidência mais duradoura (5 minutos ou mais) de descargas epileptiformes é intitulada de status epilepticus (estado epiléptico), podendo este ser convulsivo ou não-convulsivo.

Em uma pesquisa clínica desenvolvida por Blair e colaboradores (2006), foram analisados os mecanismos sinápticos de formação do status epilepticus através de culturas de neurônios produzidas como modelo experimental, os quais revelaram a influência dos canabinoides no bloqueio da formação das atividades epileptiformes pela ativação de receptores CB1.

Recentemente, este modelo experimental foi utilizado para demonstrar o poder inibitório do paracetamol (medicamento aplicado como analgésico e antipirético) na formação de atividade epileptiforme semelhante à do status epilepticus, abrangendo um mecanismo que envolve a ativação de receptores CB1 por endocanabinoides. O mecanismo de ação do paracetamol foi elucidado a partir da descoberta da participação do sistema endocanabinoide na origem de seus efeitos analgésicos, já que o medicamento é metabolicamente desacetilado e depois conjugado com ácido araquidônico para formação da Naraquidonoil-fenolamina, substância que bloqueia a recaptção de anandamida, promovendo seu acúmulo nas sinapses. Então, o paracetamol produz indiretamente um efeito semelhante a uma das principais ações farmacológicas do CBD, que consiste na inibição da recaptção da anandamida.

A farmacologia do CBD é complexa, abrangendo interações diretas e/ou indiretas com receptores de vários sistemas de controle celular. Entretanto, diversos efeitos farmacológicos do CBD resultam de sua ação inibitória sobre o mecanismo de recaptção e degradação da anandamida. Esta, por sua vez, constitui um ativador parcial do receptor CB1 com alta afinidade por este. Mas, é provável que ela aumente a ativação de CB1 quando este se encontra desocupado, mas que reduza em parte a ativação se o receptor estiver ocupado por um ligante de baixa afinidade, como o CBD e o 2-AG, um endocanabinoide agonista seletivo de CB1.

A interação farmacológica do CBD e dos dois endocanabinoides (anandamida e 2-AG) sobre o receptor CB1 pode manifestar, pelo menos em parte, uma reação de inversão do efeito na medida em que a concentração do CBD é elevada. Portanto, a propagação da atividade epileptiforme oriunda de circuitos cuja localização dos receptores CB1 está nos neurônios glutamatérgicos, pode ser eventualmente reduzida mediante a ação do CBD, neste caso, com a interrupção no foco de origem.

Além disso, a aplicação sistêmica de CBD pode provocar o acúmulo de anandamida em qualquer ponto de produção da mesma, seja por efeito da ação sináptica, por liberação tônica e/ou por ação hormonal. O agonismo da anandamida sobre o CB1 é mais fraco que

do 2-AG, porém, embora possua efeito apenas parcial sobre o receptor, ela apresenta maior afinidade do que o 2-AG. Dessa forma, ao passo em que a anandamida é acumulada em seus sítios de ação, a mesma tende a retirar o 2-AG dos receptores a fim de substituí-lo.

Em hipótese, a aplicação sistêmica de CBD e subsequente interação dela e do 2-AG pode resultar na manutenção de um estado intermediário de ativação dos receptores CB1, onde os mesmos encontram-se nem desativados, nem inteiramente ativados pelo 2-AG. Assim, onde ocorrer o estímulo à produção de endocanabinoides, o CBD intensificará a ativação de CB1 por anandamida em receptores que se encontrem previamente vazios. Em contraste, a ativação de CB1 mantida pela interação do 2-AG será reduzida pelo CBD, ocorrendo substituição do endocanabinoide pela anandamida acumulada, aplacando assim, a ativação dos circuitos neuronais potencialmente envolvidos na propagação da atividade epileptídica.

Além de um único efeito adverso ter sido relatado durante o tratamento com CBD, a sonolência, efeitos tóxicos significativos não foram observados. A ausência da toxicidade foi analisada através de exames de sangue, de urina, análise da atividade elétrica e cerebral (ECG e EEG), exames clínicos e neurológicos. Atualmente, a maior dificuldade referente à realização de pesquisas clínicas com o CBD ocorre, principalmente, por restrições legais do uso de compostos derivados da Cannabis.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando como opção vantajosa, o uso do canabidiol, mostra-se viável, como um precursor terapêutico, destacando-se o uso de analgésicos, anti-inflamatório e antitérmico (resultado principalmente mostrado pelo Δ^9 -THC). No decorrer do artigo, nota-se que por meio de biossínteses, estas substâncias são primeiramente sintetizadas em ácidos carboxílicos por plantas, após influência da luz e calor, são convertidos nos canabidioides, com a perda do grupo carboxílico por meio da liberação do gás carbônico.

O mecanismo de CBD, não está completamente esclarecido, mas é provável que ele interaja com receptores específicos, tal como o Δ^9 -THC. O CBD possui a habilidade de facilitar a sinalização dos endocanabinoides por intermédio do bloqueio da receptação ou hidrólise enzimática da anandamida. Tanto esse processo como o CBD quanto o Δ^9 -THC apresentam propriedades neuroprotetoras e antioxidantes. Um aspecto positivo, é a ausência de efeitos adversos e tóxicos em diversos estudos in vivo e in vitro da administração do CBD em amplas concentrações.

Em suma, a epilepsia é uma doença que periodicamente possui a ocorrência de imprevisíveis crises convulsivas, que constituem problemas sérios quando não tratado, principalmente desde o início. É de fundamental importância que seja feito novos fármacos para o tratamento de epilepsia, principalmente para pacientes refratários aos

medicamentos disponíveis, evitando possíveis problemas futuros, devido as constantes crises de convulsão. A farmacologia do CBD é complexa, abrangendo interações diretas e /ou indiretas com receptores de vários sistemas de controle celular. De certa forma, existe grandes estudos e esperanças para a epilepsia.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, Cléber Ribeiro Álvares; CARDOSO, Ingrid Sheila Zavaleta Obregon; MACHADO, Natalie Rodrigues. **Considerações sobre epilepsia**. Boletim Científico de Pediatria-Vol, 2013, 2.3.

LIMA, Emmanuela. F. d., **Estudo da modelagem molecular do receptor canabinóide CB1 e suas interações com o $\Delta 9$ – THC**. Universidade de São Paulo Instituto de Química de São Carlos, 2019 .Disponível em:< www.teses.usp.br/teses/disponiveis/75/75131/tde-25082009.../EmmanuelaFLimaR.pdf>. Acesso em: 02/05/2019.

MATOS, Rafaella LA, et al. **O uso do canabidiol no tratamento da epilepsia**. Revista Virtual de Química, 2017, 9.2: 786-814.

MATOS, Rafaella LA et al., 2017. **Revista Manual de química**. Disponível em: <<http://rvq.s bq.org.br/imagebank/pdf/MatosNoPrelo.pdf>>. Acesso em: 02/05/2019.

MATOS, Rafaella LA, et al. O uso do canabidiol no tratamento da epilepsia. **Revista Virtual de Química**, 2017, 9.2: 786-814.

PORTO, Livia Amorim, et al. **O papel dos canais iônicos nas epilepsias e considerações sobre as drogas antiepilépticas–uma breve revisão**. J Epilepsy Clin Neurophysiol, 2007, 13.4: 169-175.

SOUZA, Y. P. de. **Sínteses e Aplicações Recentes do $\Delta 9$ -Tetraidrocanabinol (THC) e seus Derivados em Química Medicinal**. UFSJ: 2017. Disponível em: <<https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-TCC-Yago.pdf>>. Acesso em: 02/05/2019.

SOBRE OS ORGANIZADORES

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.

FERNANDA VIANA DE CARVALHO MORETO - Possui graduação em Nutrição pelo Centro Universitário da Grande Dourados (2008), pós-graduação em Terapia Nutricional, Nutrição Clínica e Fitoterapia pela Faculdade Ingá – Maringá (2012). Especialização em Nutrição Esportiva pela Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguazu – FAESI (2015). Nutricionista Clínica e Esportista, com mais de 10 anos de experiência em consultório nutricional, com foco no atendimento personalizado em crianças, adultos, gestantes, idosos, praticantes de atividades físicas e atletas, visando o cuidado, a saúde e o bem-estar. Com o perfil clínico em legitimar a Nutrição Baseada em Evidência em ser acessível para todos, sempre utilizou do que existe de maior evidência em nutrição para prevenir e tratar doenças. Na sua trajetória profissional, foi nutricionista do Programa Mesa Brasil SESC (2010-2016), responsável por ministrar Oficinas Culinárias de Aproveitamento Integral dos Alimentos e Cursos de Higiene e Manipulação dos Alimentos de acordo com as normas da Vigilância Sanitária. Atuou como docente, cargo professora substituta, na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) em diversas disciplinas, como Nutrição e Esportes, Higiene e Controle de Qualidade de Alimentos, Composição de Alimentos, Técnica Dietética e Ética Profissional e Bioética (2017 – 2019). Atualmente é acadêmica bolsista da CAPES no curso de Mestrado do Programa de Alimentos, Nutrição e Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados (2019). Membro do Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde. Pesquisadora, atuante em ensaios pré-clínicos visando avaliar a ação farmacológica de compostos ativos naturais sobre os sistemas orgânicos (toxicidade e genotoxicidade) e fatores de risco associados à saúde. Atua principalmente nos seguintes temas: fitoterapia, nutrição clínica e esportiva.

Thiago Teixeira Pereira - Possui graduação em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (2018). Concluiu especialização em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco em 2019. Ingressou na pós-graduação (Stricto Sensu) a nível de mestrado em 2019 pela Fundação Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, área de concentração em Farmacologia, no qual realiza experimentos em animais na área de toxicologia e endocrinologia, associando intervenção com extratos de plantas e/ou ervas naturais e exercício físico. É membro do Grupo de Pesquisa de Biologia Aplicada à Saúde, cadastrado no CNPq e liderado pela Profa. Dra. Silvia Aparecida Oesterreich. Em 2019, foi professor tutor do curso de Graduação Bacharel em Educação Física, modalidade Educação à Distância, pela Universidade Norte do Paraná polo de Campo Grande-MS (UNOPAR/CG). Foi revisor dos periódicos *Lecturas: Educación Física y Deportes* e *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. Possui experiência profissional em treinamento funcional e musculação, avaliação antropométrica, testes de aptidão física e cardiovasculares, montagem de rotinas de treinamento, orientação postural e execução de exercícios, periodização do treinamento e treinamento resistido com enfoque em hipertrofia máxima e promoção da saúde. Atualmente está desenvolvendo estudos de metanálise com o fruto *Punica granatum L.*, bem como a ação de seus extratos em animais da linhagem Wistar, associado ao exercício físico de força. Recentemente, participou como coautor de um estudo de metanálise inédita intitulada: *Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity Practitioners*, que buscou verificar a eficiência de whey protein dos tipos concentrado, isolado e hidrolisado comparado a placebos isocalóricos sobre os desfechos de composição corporal em adultos saudáveis praticantes de atividade física.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Autismo 1, 3, 61, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 112, 152

B

Bem-Estar 11, 23, 37, 81, 109, 163

Burnout 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29

C

Canabidiol 128, 129, 130, 132, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 155, 158, 161, 162

D

Diagnóstico Psiquiátrico 6

Distúrbios de Ansiedade 98

E

Epilepsias 128, 129, 130, 132, 136, 137, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 149, 156, 157, 162

Essências Florais 120, 122, 123, 125

F

Florais de Bach 119

G

Genética 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 158

M

Mal de Alzheimer 46

P

Psiquiatria 3, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 72, 74, 78, 79, 104, 127, 148

Q

Qualidade de Vida 20, 21, 23, 28, 29, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 69, 79, 81, 82, 85, 87, 88, 89, 128, 129, 132, 135, 146, 159

R

Remédios Florais 123

Resiliência 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 85, 87, 91

Revisão Sistemática 27, 28, 29, 79, 82, 86, 90, 119, 121, 139, 141

S

Suicídio 44, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

T

Transtorno Autístico 70

Transtorno de Ansiedade 94, 100, 101, 102

Transtorno do Espectro Autista 59, 70, 79, 83, 91

Transtorno do Espectro do Autismo 91

Transtornos Mentais 3, 4, 5, 6, 22, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 74

V

Violência Contra a Mulher 10, 11

Violência Psicológica 8, 9, 10, 11

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020