

# CIÊNCIAS MÉDICAS:

CAMPO TEÓRICO, MÉTODOS, APLICABILIDADE E LIMITAÇÕES

2

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO**  
(ORGANIZADOR)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# CIÊNCIAS MÉDICAS:

CAMPO TEÓRICO, MÉTODOS, APLICABILIDADE E LIMITAÇÕES

2

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO**  
(ORGANIZADOR)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

iStock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
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. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
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  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
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. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

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  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Prof<sup>a</sup> 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. Edson Ribeiro de Brito de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramirez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Prof<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Prof<sup>a</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Prof<sup>a</sup> Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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  
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará  
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

## Ciências médicas: campo teórico, métodos, aplicabilidade e limitações 2

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências médicas: campo teórico, métodos, aplicabilidade e limitações 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

230 p., il.

ISBN 978-65-5983-292-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.927210807>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)

[contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Apresentamos a mais nova obra no campo das Ciências Médicas intitulada “Ciências Médicas Campo Teórico, Métodos, Aplicabilidade e Limitações” coordenada pela Atena Editora disposta, inicialmente, em quatro volumes, objetivando destacar todo espectro de ação da medicina desde a teoria à prática. Todo o trabalho que de forma didática foi subdividido em quatro volumes foi desenvolvido em território nacional o que implica no trabalho constante dos profissionais da saúde no Brasil para o avanço da saúde do país mesmo em face dos diversos impecilios e dificuldades enfrentadas.

Deste modo direcionamos ao nosso leitor uma produção científica com conhecimento de causa do seu título proposto, o que a qualifica mais ainda diante do cenário atual e aumentando a importância de se aprofundar no conhecimento nas diversas técnicas de estudo do campo médico que tragam retorno no bem-estar físico, mental e social da população.

Repetimos aqui uma premissa de que ano atual tem revelado a importância da valorização da pesquisa, dos estudos e do profissional da área médica, já que estes tem sido o principal escudo e amparo nos últimos meses. Esta obra, portanto, compreende uma comunicação de dados muito bem elaborados e descritos das diversas áreas da medicina oferecendo uma teoria muito bem elaborada nas revisões literárias de cada capítulo, descrevendo metodologias tradicionais e também as mais recentes, aplicando as mesmas na realidade atual de cada cidade onde os trabalhos foram desenvolvidos e onde os resultados foram obtidos.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Luísa Schultz Coelho Kampits

Ana Cristina Pippi dos Santos

Gisele Baggio

Amanda Eveline Lermen

Raphael Loureiro Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108071>

### **CAPÍTULO 2..... 6**

#### **A IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO MÉDICA NO SALVAMENTO A DESASTRES**

Gisele de Jesus Batista

Fernanda Roques Felipe

Carla Thailenna Jorge Pereira

Andrenia Soares Montes

Milena Matos Cruz

Kássio Maluar Gonçalves Luz

Laura Costa Gomes

Natalia Rose de Almeida Leite Furtado

Deyla Jordana de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108072>

### **CAPÍTULO 3..... 11**

#### **A PSICOLOGIA MÉDICA PARA FORMULAÇÃO DO DIAGNÓSTICO GLOBAL DE UMA PACIENTE EM HEMODIÁLISE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Lucas Matheus da Silva Castro

Andrea Marcela dos Santos Lopes

Mainã Cristina Santos dos Santos

Maria de Jesus Rodrigues de Freitas

Luciana Brandão Carreira Del Nero

Giovana Silva Correa Reis

João Vitor Tavares Carneiro

Arilson Lima da Silva

Genislaine Pereira Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108073>

### **CAPÍTULO 4..... 20**

#### **ANODIZAÇÃO EM LIGAS DE TITÂNIO UTILIZADAS PARA FABRICAÇÃO DE COMPONENTES PARA A ÁREA DA MEDICINA E DA ODONTOLOGIA PARA A EMPRESA SYREOS**

Poliana Listone

Ghisana Fedrigo

Mateus Ritter Pasini

Mario Wolfart Junior

Carlos Roberto Wolz

Guilherme Pauli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108074>

**CAPÍTULO 5..... 30**

**CEFALEIA EM SALVAS ASSOCIADA A MIGRÂNEA COM AURA EM PACIENTE JOVEM DO SEXO FEMININO: RELATO DE CASO**

Juliana Magna de Souza Quarteza Duarte

Laila Radael Albiani

Nicolas Schwambach Krohling

Raysa Porto Nico

Soo Yang Lee

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108075>

**CAPÍTULO 6..... 36**

**CUIDADOS PALIATIVOS: UM BREVE OLHAR SOBRE A EVOLUÇÃO DAS NORMAS E CONCEITOS**

Melca Bonini

Gabriela dos Santos Medina

Marina Cagini

Erica Nunes da Silva

Luci Mendes de Melo Bonini

Leonardo de Souza Piber

Ana Cristina Ribeiro Zollner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108076>

**CAPÍTULO 7..... 48**

**EFEITOS DO BANHO DE OFURÔ EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Jessica Carolinne Mascarenhas Costa

Sarah Patrícia de Oliveira Rocha

Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108077>

**CAPÍTULO 8..... 56**

**ESPONDILODISCITE POR PÉ DIABÉTICO: RELATO DE CASO**

Nicolas de Vargas Franco

Grazielly Mariza Segala

Kátia Elisabete Pires Souto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108078>

**CAPÍTULO 9..... 59**

**FÍSTULAS APÓS PROCEDIMENTOS BARIÁTRICOS – TÉCNICA DE SLEEVE GÁSTRICO E BYPASS GÁSTRICO**

Gabriel Moretto Sandri

Aline Silveira

Bruno Zilberstein

Danilo Dallago De Marchi  
Fernando Furlan Nunes  
Eduardo Lins Lima  
Willy Petrini Souza  
Gil Abdallah Tosta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9272108079>

**CAPÍTULO 10..... 69**

**GESTAÇÃO ECTÓPICA ROTA EM PACIENTE COM LAQUEADURA TUBÁRIA: UM RELATO DE CASO**

Daniela Moura França  
Lázaro Luiz de Paula Neto  
Francine Festuci Figueiredo Bertozzi  
Isabela de Oliveira Bertoldo  
Nathalia Komatsu Cardoso  
Gabriel Monteiro Peixoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080710>

**CAPÍTULO 11 ..... 79**

**HÉRNIA INGUINAL GIGANTE COM PERDA DE DOMICÍLIO ENCARCERADA E COM ISQUEMIA MESENTÉRICA: RELATO DE CASO**

Victor Costa Monteiro  
Sérgio de Oliveira Cunha Junior  
Christhyane Diniz Santos  
Renata Gomes de Oliveira  
Márcio Antônio de Pádua Guimarães Neto  
Allana Tonini Fernandes  
Alessandra Jaco Yamamoto  
Renner Pereira da Silva Melo  
Natália David Vilela  
Pabline Vanin Claudino  
Hatus Flávio Fernandes e Souza  
Nathália Dutra Naves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080711>

**CAPÍTULO 12..... 89**

**IMPACTO DO TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO POR ABUSO SEXUAL NO DESENVOLVIMENTO CEREBRAL INFANTIL**

Nathan Marcondes Freitas Leite  
Carolina Naville de Farias  
Natan Bueno Rainho  
Stella Rodrigues Barros do Nascimento  
Flávio Silva Tampelini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080712>

**CAPÍTULO 13..... 99**

**INSUFICIÊNCIA VENOSA EM PACIENTES DIABÉTICOS**

Anderson Stefani Gratieri  
Ramon Ventura Ferreira dos Santos  
Mario Martins  
Ricardo Zanetti Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080713>

**CAPÍTULO 14..... 105**

**LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO E ANOMALIAS CAROTÍDEAS COMO FATOR DE RISCO PARA ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Yasmin Castro Marques  
André Luiz Pollo  
Isabela Cordeiro Pântano  
Caroline Gil Ferreira  
Guilherme Almeida de Oliveira  
Juliana Arantes Calil  
Lara Busnardo Louzada  
Renan Munhoz Braz  
Taísa Bento Marquez  
Fabio Henrique Limonte  
Antonio Luciano Batista de Lucena Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080714>

**CAPÍTULO 15..... 110**

**O IMPACTO DA EPILEPSIA NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Laucy Coelho de Oliveira  
Leandro Fernandes Pontes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080715>

**CAPÍTULO 16..... 125**

**PREVALÊNCIA DA DEPRESSÃO PÓS-PARTO E OS RISCOS RELACIONADOS À PUÉRPERA E AO RECÉM-NATO: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Raiane Gomes Sobrinho  
Fernanda Silvério da Rocha  
Mayara Nanny Bandeira de Sales  
Maria de Lourdes Silva de Carvalho  
Maria Leila Fabar dos Santos  
Rayana Gonçalves de Brito  
Silvana Nunes Figueiredo  
Francisca Natalia Alves Pinheiro  
Leslie Bezerra Monteiro  
Loren Rebeca Anselmo Nascimento  
Anderson Araújo Corrêa  
Otoniel Damasceno Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080716>

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>137</b>
<b>SÍNDROME DE WERNICKE-KORSAKOFF EM ALCOOLISTA CRÔNICO: RELATO DE CASO</b>	
Lara Busnardo Louzada	
Vittoria Calegari Thomazella	
Ana Lais Castrequini	
Debora de Cassia Tomaz	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080717">https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080717</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>145</b>
<b>TÓRAX INSTÁVEL SOB A PERSPECTIVA CLÍNICA: CONSIDERAÇÕES EM PACIENTES ADULTOS E PEDIÁTRICOS</b>	
Richard Ferreira do Nascimento	
Jorge Henrique Bittar de Moraes Alexandrino Nogueira	
Marcus Vinícius Gomes de Oliveira	
Thales Rodrigues	
Samantha Peixoto Pereira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080718">https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080718</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>152</b>
<b>USO DE INIBIDORES DE BOMBA DE PROTÓNS E RISCO DE FRATURA: UMA REVISÃO</b>	
Rachel Melo Ribeiro	
Natália Silva de Carvalho	
Jhônata Costa Moura	
Natália Carvalho Fonsêca	
Karen Marayanne Torres Cavalcante Barros	
Vanessa Almeida Silva	
Moisés Lucas Braz	
Beatriz da Silva Ferreira de Lima	
Raphael Ferreira Faleiro	
Antonio Carlos Romao Borges	
Marilene Oliveira da Rocha Borges	
Marcos Roberto Dias Machado Júnior	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080719">https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080719</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>175</b>
<b>UTILIZAÇÃO DO EXTRATO DE <i>CANNABIS</i> NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA</b>	
Flávia de Souza	
Izabela Fernanda Miranda Brilhante	
Vanessa Peixoto Milani das Chagas	
Daniel Gustavo dos Reis	
Andrey Borges Teixeira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080720">https://doi.org/10.22533/at.ed.92721080720</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>184</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>185</b>

## IMPACTO DO TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO POR ABUSO SEXUAL NO DESENVOLVIMENTO CEREBRAL INFANTIL

*Data de aceite: 01/07/2021*

*Data de submissão: 02/04/2021*

### **Nathan Marcondes Freitas Leite**

Graduando em Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso  
Cuiabá - MT  
<http://lattes.cnpq.br/0817651651307189>

### **Carolina Naville de Farias**

Graduanda em Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso  
Cuiabá - MT  
<http://lattes.cnpq.br/2042271325655767>

### **Natan Bueno Rainho**

Graduando em Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso  
Cuiabá - MT  
<http://lattes.cnpq.br/5673502087603792>

### **Stella Rodrigues Barros do Nascimento**

Graduanda em Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso  
Cuiabá - MT  
<http://lattes.cnpq.br/3241242771442313>

### **Flávio Silva Tampelini**

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso  
Fisioterapeuta, doutor em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres - USP  
Cuiabá - MT  
<http://lattes.cnpq.br/5992323592246197>

Traumático (TEPT) é uma das principais sequelas do abuso sexual infantil, possuindo maiores impactos de acordo com a frequência e intensidade do abuso. Nesse contexto, o desenvolvimento do TEPT na infância pode levar a disfunções no neurodesenvolvimento e alterações anatômicas significativas. Esse estudo procurou analisar os principais distúrbios do neurodesenvolvimento ocasionados pelo TEPT após uma experiência de abuso sexual na infância. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, utilizando a base de dados PubMed, com recorte temporal de 10 anos. A literatura mostrou que o volume cerebral total de indivíduos com TEPT na infância costuma ser 8% menor do que em indivíduos saudáveis. Ademais, bloqueios no corpo caloso, nas amígdalas, no Córtex Pré Frontal (CPF) e no hipocampo, foram encontrados. Como consequência desse quadro, observou-se deficiências cognitivas, reação exacerbada ao medo e a expressões negativas e dificuldade de identificar ameaças. Outro ponto a ser destacado, foi o menor acoplamento funcional em repouso das amígdalas com a parte ventromedial do CPF, prejudicando, assim, a capacidade de lidar com emoções negativas e favorecendo o desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão. Outrossim, uma redução generalizada nos níveis de serotonina e aumento na produção de cortisol e na ativação de catecolaminas, foram encontradas. Todas essas alterações são ocasionadas pelo distúrbio do eixo hipotálamo-pituitário-adrenal (HPA), o que leva a uma retroalimentação positiva sobre as estruturas de controle do estresse, piorando os sintomas. Estudos que analisam

**RESUMO:** O Transtorno de Estresse Pós-

os efeitos do TEPT no desenvolvimento cerebral infantil ainda são escassos. Diante do exposto e levando em consideração que esta condição manifesta alterações estruturais, psicológicas e comportamentais, é de suma importância compreender as anormalidades morfofuncionais envolvidas, bem como seus efeitos clínicos, para que seja possível prevenir o desenvolvimento do TEPT, diminuir disfunções e realizar o tratamento adequado, caso o transtorno seja identificado.

**PALAVRAS-CHAVE:** TEPT, abuso sexual infantil, distúrbios do neurodesenvolvimento.

## IMPACT OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER BY SEXUAL ABUSE IN CHILD BRAIN DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) is one of the greatest sequelae of child sexual abuse, and its impacts vary according to frequency and intensity of the abuse. In this context, the development of PTSD in childhood can lead to neurodevelopmental disorders and significant anatomical changes. This study sought to analyze the main neurodevelopmental disorders caused by PTSD after an experience of childhood sexual abuse. An integrative literature review was carried out, using the PubMed database, with a 10-year time frame. The literature has shown that total brain volume of individuals who have developed PTSD in childhood is usually 8% smaller than in healthy individuals. There were also shown blockages in the corpus callosum, tonsils, prefrontal cortex (CPF), and hippocampus. As a result, there were cognitive deficiencies, an exacerbated reaction to fear and negative expressions, and difficulty identifying threats. Another issue to be featured was the lower functional coupling of the tonsils with the ventromedial part of the CPF at rest, thus impairing the ability to deal with negative emotions and favoring the development of anxiety and depression disorders. Furthermore, there was a generalized reduction in serotonin levels and an increase in cortisol production and catecholamine activation. All of these changes were caused by a disorder of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA), which leads to positive feedback on the stress control structures, worsening the symptoms. Studies that analyze the effects of PTSD on child brain development are still scarce. Given the above and taking into account that this condition manifests structural, psychological, and behavioral changes, it is of utmost importance to understand the morphofunctional abnormalities involved, as well as their clinical effects, so that it is possible to prevent the development of PTSD, reduce dysfunctions and carry out the appropriate treatment if the disorder appears.

**KEYWORDS:** PTSD, child abuse, neurodevelopmental disorders.

## 1 | INTRODUÇÃO

A exposição a situações potencialmente traumáticas é consideravelmente comum na vida de crianças e adolescentes, o que pode desencadear respostas emocionais intensas, comprometendo sua saúde psicológica. Assim, os impactos de traumas no início da infância vêm sendo analisados há décadas, uma vez que compõe um problema de saúde pública com significativas consequências à vítima. Estudos indicam que o trauma, principalmente o recorrente, pode afetar negativamente variadas esferas da vida do indivíduo, considerando aspectos funcionais, emocionais, cognitivos e neuroendócrinos (GERSON; RAPPAPORT,

2013), sendo que as crianças apresentam índices de vulnerabilidades emocionais e físicas mais elevados que outras faixas etárias, potencializando os danos à sua saúde. Essas vulnerabilidades se resumem à dependência tutelar, habilidades de autorregulação emocional e comportamental em evolução, capacidades cognitivas e de comunicação restritas e rápida taxa de crescimento cognitivo e neurobiológico. Dessa forma, o sofrimento e os sintomas do trauma se manifestam de maneira diferenciada nas crianças em comparação aos adultos (DE YOUNG; LANDOLT, 2018).

Vítimas de traumas podem apresentar maior propensão para o desenvolvimento de psicopatologias, como ansiedade generalizada, transtorno depressivo, abuso de substâncias, distúrbios alimentares e transtorno do estresse pós-traumático (TEPT). Muito embora algumas pessoas que passaram por eventos traumáticos significativos se recuperem dos distúrbios psicológicos, cerca de um terço dos traumatizados desenvolvem sintomas persistentes de TEPT. Apesar desta diferença não estar completamente elucidada, fatores como a natureza do trauma, a idade, o sexo e fatores pessoais e sociais, correlacionam-se ao risco da criança vitimizada desenvolver TEPT (GERSON; RAPPAPORT, 2013).

O impacto da TEPT no neurodesenvolvimento corresponde aos efeitos danificadores do estresse nas variadas regiões encefálicas, comprometendo além da estrutura anatômica, a qual inclui alterações morfológicas nas amígdalas, cerebelo, corpo caloso, giro temporal e hipocampo (KILLION; WEYANDT, 2020), diversas funções cognitivas, sociais e emocionais da vida da criança.

Neste trabalho buscamos apresentar os principais impactos do abuso sexual infantil sobre o neurodesenvolvimento das vítimas, abrangendo aspectos morfológicos, psicológicos e neurobiológicos.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura. Foram utilizados artigos do banco de dados PubMed da US National Library of Medicine National Institutes of Health. Os descritores utilizados foram *“ptsd”*, *“child”*, *“neurobiological”*, *“neurodevelopment”* e *“abuse”*. As buscas foram limitadas a artigos publicados nos últimos 10 anos, entre 2011 e 2021, nos idiomas inglês e espanhol. Apenas artigos de revisão e revisões sistemáticas foram utilizados. A partir da pesquisa inicial no banco de dados foram encontrados 554 artigos. A primeira etapa de exclusão baseou-se no título do artigo como critério de eliminação, de modo que foram excluídos artigos cujo título se afastasse dos parâmetros de inclusão. Foram eliminados 494 artigos que não estavam em consonância com o objetivo proposto. A segunda etapa de exclusão se deu pela análise dos resumos dos 60 artigos restantes, de modo que 44 foram excluídos. Ao final da análise de exclusão, 16 artigos foram selecionados e utilizados para a composição do presente trabalho.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os traumas infantis são tipificados principalmente em negligência parental, violência física e abuso sexual, o qual abrange desde o exibicionismo e aliciamento, até a relação sexual propriamente dita (GERSON; RAPPAPORT, 2013). Determinados tipos de abuso são predominantes em algumas faixas etárias, de modo que 70% dos casos de violência sexual nos EUA foram contra crianças (NEMEROFF, 2016). Entretanto, um número significativo dos casos de abuso são subnotificados, devido a ocorrência no ambiente familiar e desconhecimento da família do ocorrido com a criança (PAINTER; SCANNAPIECO, 2013).

O abuso sexual infantil está associado a uma diversidade de repercussões físicas e psicológicas negativas, o que pode comprometer diversas áreas da infância da vítima e acarretar distúrbios persistentes na idade adulta, normalmente acompanhados da desregulação neurobiológica da resposta ao estresse (BELLIS; SPRATT; HOOPER, 2011). As consequências não físicas e psicológicas são muito comuns, de modo que o diagnóstico de uma situação de abuso e consequente ajuda profissional se tornam mais tardios, comprometendo ainda mais a saúde mental do indivíduo. Estudos indicam que crianças com TEPT apresentam déficits no funcionamento cognitivo geral, incluindo prejuízos na linguagem, nas habilidades de percepção e processamento de informações, na aprendizagem e memória (MALARBI et al., 2017) (SIEHL et al., 2018). Dessa forma, a exposição à violência e maus-tratos compromete as crianças e adolescentes academicamente, tornando maior a propensão ao abandono da escola; outro ponto importante a ser destacado é a relação existente entre a precocidade do episódio traumático e um maior risco de desenvolver comportamentos de abuso de substâncias, de envolvimento em atos criminosos e de gravidez precoce (GERSON; RAPPAPORT, 2013). Ademais, há evidências, tanto em homens quanto mulheres, de diagnósticos de ansiedade, depressão, distúrbios alimentares, TEPT, alterações do sono e tentativas de suicídio em vítimas de violência sexual. Dados de um estudo conduzido pela Organização Mundial da Saúde mostraram que o abuso sexual e físico contra crianças são motivadores em potencial para surgimento e permanência de tendências suicidas (NEMEROFF, 2016). Isso pode justificar o alto custo despendido com tratamento de sequelas da negligência e maus tratos, incluindo TEPT, que, nos Estados Unidos, é de acima de 500 bilhões anualmente (HERINGA 2017).

Por fim, há evidências que existe um espaço temporal pós-abuso no qual alterações neurofisiológicas podem se tornar permanentes ou de longa duração, alterando significativamente o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) (NAMEROFF, 2016).

- **Sistema neuroendócrino: hipotálamo-pituitária-adrenal**

O sistema límbico tem importante papel na regulação do eixo HPA. O processamento de emoções, como medo e a ansiedade, estimula circuitos límbicos que resultam na ativação do eixo HPA, aumentando a secreção do cortisol, o qual possui diversos papéis

na regulação da vida diária, tais como no metabolismo, reações imunológicas, crescimento, reprodução e funções do sistema nervoso central (BANGASSER; VALENTINO, 2014). Em condições normais, a elevada concentração desse hormônio culmina em um feedback negativo, desativando o eixo HPA. Entretanto, em condições de estresse crônico, ocorre a ativação de um sistema de feedback positivo, estimulando a secreção desse hormônio, o que leva a uma sustentação da ansiedade (HULME, 2011).

Ademais, na ocorrência do abuso sexual infantil, há um aumento das concentrações plasmáticas do hormônio liberador de corticotrofina (CRH) e do cortisol, levando a uma superexposição dos respectivos receptores, abundantes no sistema límbico. Tal exposição em crianças pode acarretar alterações permanentes na regulação do eixo HPA e, conseqüentemente, na resposta ao estresse ainda na vida adulta (HULME, 2011) (BELLIS; SPRATT; HOOPER, 2011). Dessa forma, a concentração de cortisol é um importante parâmetro comparativo devido a sua atuação em situações relacionadas ao estresse em ambos os sexos. Vítimas de abuso apresentam concentrações de cortisol acima da média em situações cognitivas estressantes, tanto de maneira antecipatória quanto durante a realização de determinada tarefa (JONES; MOLLER, 2011).

É preciso ressaltar que diversos fatores, incluindo a recorrência do abuso, idade no início do trauma, o apoio psicossocial oferecido, a possibilidade do mesmo ou de outros eventos traumáticos na idade adulta, história familiar de distúrbios psiquiátricos, genética e epigenética, podem alterar a atividade do eixo HPA (NEMEROFF, 2016).

Uma consideração importante que deve ser enfatizada, é a carência de dados na literatura acerca de outros eixos que são modulados por estímulos hipotalâmico-pituitários, como o eixo hipotálamo-pituitária-tireoide, responsável pela regulação dos hormônios prolactina e hormônio do crescimento e o eixo hipotálamo-pituitária-gonadal, responsável por regular a secreção de hormônios como estrogênio, progesterona e testosterona, há uma carência de dados na literatura. Levando em consideração que uma hiperativação desses estímulos pode ter conseqüências nesses outros eixos, pesquisas relacionadas a essa temática são necessárias. (NEMEROFF, 2016).

- **Alterações Estruturais:**

Outra área de análise em vítimas de TEPT são as possíveis alterações anatômicas na estrutura cerebral. Desde a infância até a adolescência, há um rápido desenvolvimento neurológico, no qual ocorrem os processos de mielinização, formação de sinapses e estruturação da rede neural. Entretanto, essas ações são altamente sensíveis ao estresse, de forma que a presença de hormônios, como o cortisol, pode comprometer a proliferação celular, a criação das sinapses e levar à morte de neurônios (GERSON; RAPPAPORT, 2013) (DANIELS et al., 2013). Assim, algumas alterações encontradas se relacionam à diminuição do volume cerebral e intracranial.

O volume intracranial está diretamente relacionado com a idade de início dos abusos,

duração dos maus tratos e natureza da violência, onde os diversos tipos de violência contra a criança, estão ligados a regressões e interrupções do seu desenvolvimento cerebral. A duração do abuso e a associação com a diminuição do volume encefálico indica um impacto acumulativo dos maus-tratos habituais e crônicos sobre o neurodesenvolvimento da criança (BELLIS; SPRATT; HOOPER, 2011). Além disso, os sintomas internalizantes do TEPT em crianças, como evitação, hiperexcitação e dissociação, também se associam a um aumento do volume ventricular e diminuição do volume intracraniano, o que sugere que há consequências mais prejudiciais quando a exposição aos eventos estressantes ocorre na infância. Em relação ao sexo, estudos demonstram que os menores volumes cerebrais, principalmente do corpo caloso, estão associados a crianças do sexo masculino com TEPT, o que propõe uma vulnerabilidade maior ao estresse pelos homens em comparação às mulheres (BELLIS; SPRATT; HOOPER, 2011). Tal vulnerabilidade apresenta um aspecto interessante no desenvolvimento do TEPT, uma vez que distúrbios deste tipo costumam ser duas vezes mais frequentes em mulheres vítimas de abuso sexual do que em homens. Há resultados conflitantes em relação a quais diferenças anatomofisiológicas possuem influência determinante sobre a diferença entre os sexos no que tange a evolução e apresentação do TEPT, ainda que os dados epidemiológicos apontem para uma maior vulnerabilidade dos homens afetados na infância e para uma maior incidência de TEPT em mulheres vítimas de abuso sexual na infância (BANGASSER; VALENTINO, 2014).

Estudos demonstraram diminuições no córtex frontal e temporal, perda neuronal no córtex cingulado anterior e alterações cerebrais generalizadas, especialmente na área límbica (DANIELS et al., 2013). O sistema límbico envolve principalmente o giro do cíngulo, amígdala, hipotálamo e tálamo, sendo as estruturas cerebrais responsáveis por nossas respostas emocionais, formação das memórias e pela formação de regulação de vínculos. Há indícios de que os efeitos do TEPT sejam sentidos principalmente no processo de mielinização da substância branca dessas áreas no decorrer do desenvolvimento neuronal (DANIELS et al., 2013).

Há estudos relatando diminuição de grandes tratos fibrosos, em função dos distúrbios de mielinização ocasionados pelo TEPT. O corpo caloso é uma das regiões mais afetadas, em especial suas áreas anterior e posterior, que apresentam redução significativa do volume em vítimas de abuso sexual. Além disso, outras regiões de substância branca associadas ao sistema límbico também são afetadas, como o cíngulo posterior, responsável pela integração de diferentes perspectivas e envio de informação ao pré-cúneo para a criação de memórias visuais (SIEHL et al., 2018).

A amígdala possui papel no processamento, interpretação e integração das funções emocionais, de modo que influencia no condicionamento ao medo, controle da agressividade e comportamentos sexuais, auxiliando no reconhecimento de possíveis ameaças que possam fazer mal ao indivíduo. Esta função da amígdala pode levar o indivíduo a reviver momentos de dor, trauma e abuso quando confrontado por determinados aspectos que o

relembrem do acontecimento traumático (PAINTER; SCANNAPIECO, 2013).

Em casos de desenvolvimento normal, observa-se a diminuição da ativação das amígdalas e outras estruturas subcorticais, levando à diminuição da reatividade emocional com o decorrer da idade. Esse desenvolvimento justificaria maiores adaptações fisiológicas a situações de estresse e emoções negativas, como medo e ansiedade em adultos, quando comparado com as crianças. A regulação emocional, com o decorrer do tempo, passaria, assim, a ser medida majoritariamente devido à maior conectividade da amígdala com o córtex frontal ventromedial (HERRINGA, 2017).

Em situação de trauma na infância, entretanto, observa-se mudanças nestas estruturas e, conseqüentemente, na capacidade do indivíduo de lidar com a própria reatividade a determinadas situações, demonstrando sua dificuldade na regulação das emoções. Isto se deve, não só pela hipertrofia das amígdalas e pelo aumento da sua reatividade, mas também pela diminuição da conectividade da amígdala com a parte rostral do córtex cingulado anterior/córtex pré-frontal ventromedial em situações de repouso e, principalmente, de estímulos negativos ou antecipação de reincidência de comportamentos violentos, que são comuns em caso de abuso e trauma durante a infância (HERRINGA, 2017) (NEMEROFF, 2016). Dessa forma, nota-se que além da diminuição das estruturas cerebrais, o estresse também pode gerar respostas hiperplásicas, nas quais os principais mecanismos envolvidos se baseiam na inflamação e anti-inflamação. A ativação desses mecanismos depende do tempo de exposição ao estresse e da região afetada (WEEMS et al., 2019). Assim, o aumento da amígdala e outras alterações estruturais associadas, podem ser vistas como adaptações fisiológicas que buscam propiciar uma melhor sobrevivência em ambientes e situações altamente estressoras, durante uma fase tão crítica do desenvolvimento neuronal na infância, levando, assim, ao desenvolvimento de psicopatologias pós trauma na infância. Observam-se também alterações no tamanho do hipocampo de jovens com TEPT, quando comparados a adultos vítimas ou não de traumas na infância. Adultos com TEPT apresentam diminuição do hipocampo em comparação com seus pares, enquanto na infância não são observadas alterações. Estes impactos podem ser mensurados de acordo com a idade na qual ocorreu o abuso, ou seja, quanto mais tenra a idade, maiores serão os impactos sobre o neurodesenvolvimento e mais evidentes ficarão as alterações cerebrais futuras da vítima. Dados mostram que os maiores impactos são observados no volume hipocampal até os 14 anos; volume pré-frontal dos 14 aos 16 anos; volume das amígdalas entre 10 e 11 anos de idade. Estes estágios da infância correspondem ao ápice do desenvolvimento das respectivas estruturas (HERRINGA, 2017) (DANIELS et al., 2013).

Vítimas de abuso sexual também apresentam alterações nas áreas corticais somatossensoriais que regulam os sinais transduccionais aos genitais, enquanto vítimas de abuso emocional apresentam atrofia em áreas corticais que mediam processos emocionais, como o córtex cingulado anterior, pré-cúneo e giro hipocampal (NEMEROFF,

2016). Crianças que passaram por fortes eventos traumáticos também permanecem em um estado de hiperexcitação ou dissociação, ao invés do fluxo normal da formação da memória no qual as memórias são guardadas no sistema límbico e, uma vez processadas, são enviadas para o neocórtex. Isso ocorre porque o cérebro se torna impossibilitado de organizar corretamente e processar as informações, de modo que experiências que revivam a violência sofrida ativam reações de medo e criam memórias de ativação do trauma de maneira inconsciente. Esta resposta adaptativa é observada em vítimas de violência diagnosticadas com TEPT (PAINTER; SCANNAPIECO, 2013).

- **Alterações Funcionais:**

As alterações neurobiológicas decorrentes do estresse também estão associadas a um comprometimento da capacidade de regulação das emoções e das habilidades interpessoais das vítimas. As respostas aos eventos potencialmente traumáticos podem ser altamente variáveis, entretanto, o caráter hostil associado a essas situações geralmente provoca reações emocionais negativas como medo, tristeza, raiva e ansiedade. Dificuldades na regulação das emoções podem estar associadas ao desenvolvimento, gravidade e continuidade dos sintomas do TEPT. Por outro lado, os sintomas pós-traumáticos podem comprometer o amadurecimento dos sistemas de regulação emocional em crianças (VILLALTA et al., 2018). Assim, crianças que passam por situações traumáticas apresentam maior propensão a reagir de forma emocionalmente exacerbada a eventos estressantes e uma inabilidade à regulação emocional. Foi demonstrado que meninas que sofreram abuso sexual têm maiores dificuldades de compreender, expressar e controlar suas emoções, além de apresentarem sucessivos conflitos interpessoais e não contar com suporte emocional adequado de amigos e familiares. Isto posto, as habilidades sociais e de comunicação das vítimas são tão afetadas, que acabam por gerar um afastamento social, piorando, progressivamente, o quadro (DVIR et al., 2014).

Sintomas de TEPT estão associados às diferentes formas de desregulação emocional, podendo haver submodulação quando há uma maior excitação da amígdala e diminuição da ativação inibitória pré-frontal, levando a um aumento dos sintomas de ansiedade, hiperexcitação e disforia. Por outro lado, a supermodulação, observada quando há uma maior inibição da atividade pré-frontal, condiz com os sintomas de dissociação e entorpecimento emocional (DVIR et al., 2014). Dessa forma, durante o desenvolvimento de um indivíduo afetado pelo TEPT, há maior ou menor ativação de certas áreas do encéfalo quando comparadas com pessoas com o neurodesenvolvimento normal. No decorrer da vida da criança traumatizada, ocorre uma neuromodulação responsável por regular a hiperestimulação que se passa durante a infância, o que leva a um padrão neuronal alterado na vida adulta (HERRINGA, 2017). Assim, o abuso infantil está associado à desregulação emocional na idade adulta, levando a alterações que podem resultar em sintomas somáticos como distúrbios gastrointestinais, inflamação sistêmica devido ao aumento de concentração

da interleucina-6 e dor crônica, incluindo dor pélvica e fibromialgia, (NEMEROFF, 2016).

## 4 | CONCLUSÃO

Dada a alta incidência global do abuso sexual infantil e a grande quantidade de transtornos decorrentes de tal violência, o presente estudo abrangeu a importância de compreender os distúrbios do neurodesenvolvimento ocorridos em razão do abuso e seus consequentes impactos para a saúde da vítima. Os impactos ocasionados a partir do desenvolvimento do TEPT na infância afetam aspectos psíquicos, sociais e emocionais e geram consequências que perduram ao longo da vida do indivíduo. Se em adultos o TEPT se apresenta como um grave transtorno mental, em crianças, quando não diagnosticado e tratado da maneira correta, os danos são ainda mais profundos.

Alterações morfológicas e fisiológicas, desencadeadas pelos altos níveis de cortisol liberados em situação de abuso sexual, foram relatadas. Todas as áreas encefálicas são afetadas pela desregulação do eixo HPA, sendo evidenciadas pelas diferenças no volume cerebral e intracraniano das vítimas, quando comparado a seus pares. Dentre as regiões mais afetadas estão as áreas que se relacionam intimamente com o sistema límbico e, sobretudo, a substância branca, que sofre intensa degeneração pelo processo de desmielinização ocasionado pelo excesso de cortisol.

Isto posto, é imprescindível que profissionais da área da saúde se atentem para os cuidados posteriores as vítimas de violência sexual com o intuito de prevenir o desenvolvimento do TEPT ou tratar o transtorno em seus estágios iniciais. Dessa forma, é possível que a criança afetada conclua seu desenvolvimento o mais próximo do normal. Reiteramos que mais estudos relacionados a essa temática deveriam ser realizados, com o intuito de sanar pontos de conflito ainda existentes na literatura e aprofundar os conhecimentos existentes.

## REFERÊNCIAS

BANGASSER, D. A.; VALENTINO, R. J. **Sex differences in stress-related psychiatric disorders: Neurobiological perspectives.** *Frontiers in Neuroendocrinology*, 2014.

BELLIS, M. D. D.; SPRATT, E. G.; HOOPER, S. R. **Neurodevelopmental biology associated with childhood sexual abuse.** *Journal of Child Sexual Abuse*, 2011.

DANIELS, J. K. et al. **White matter integrity and its relationship to PTSD and childhood trauma - A systematic review and meta-analysis.** *Depression and Anxiety*, 2013.

DE YOUNG, A. C.; LANDOLT, M. A. **PTSD in Children Below the Age of 6 Years.** *Current Psychiatry Reports*, 2018.

DVIR, Y. et al. **Childhood maltreatment, emotional dysregulation, and psychiatric comorbidities.** Harvard Review of Psychiatry, 2014.

GERSON, R.; RAPPAPORT, N. **Traumatic stress and posttraumatic stress disorder in youth: Recent research findings on clinical impact, assessment, and treatment.** Journal of Adolescent Health, 2013.

HERRINGA, R. J. **Trauma, PTSD, and the Developing Brain.** Current Psychiatry Reports, 2017.

HULME, P. A. **Childhood sexual abuse, HPA axis regulation, and mental health: An integrative review.** Western Journal of Nursing Research, 2011.

JONES, T.; MOLLER, M. D. **Implications of hypothalamic-pituitary-adrenal axis functioning in posttraumatic stress disorder.** Journal of the American Psychiatric Nurses Association, v. 17, n. 6, 2011.

KILLION, B. E.; WEYANDT, L. L. **Brain structure in childhood maltreatment-related PTSD across the lifespan: A systematic review.** Applied Neuropsychology: Child, 2020.

MALARBI, S. et al. **Neuropsychological functioning of childhood trauma and post-traumatic stress disorder: A meta-analysis.** Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 2017.

NEMEROFF, C. B. **Paradise Lost: The Neurobiological and Clinical Consequences of Child Abuse and Neglect.** Neuron, 2016.

PAINTER, K.; SCANNAPIECO, M. **Child Maltreatment: The Neurobiological Aspects of Posttraumatic Stress Disorder.** Journal of Evidence-Based Social Work, v. 10, n. 4, 2013.

SIEHL, S. et al. **Structural white matter changes in adults and children with posttraumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis.** NeuroImage: Clinical, 2018.

VILLALTA, L. et al. **Emotion regulation difficulties in traumatized youth: a meta-analysis and conceptual review.** European Child and Adolescent Psychiatry, v. 27, n. 4, 2018.

WEEMS, C. F. et al. **Annual Research Review: Pediatric posttraumatic stress disorder from a neurodevelopmental network perspective.** Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, v. 60, n. 4, 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abuso sexual infantil 89, 90, 91, 92, 93, 97  
Acidente vascular cerebral 60, 106, 154, 180  
Adulto 39, 145, 148  
Anodização 20, 21, 22, 27, 28, 29

### B

Biocompatibilidade 20  
Bioética 36

### C

Canabidiol 121, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182  
Cannabis 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183  
Cefaleia 30, 31, 32, 33, 34, 35  
Cefaleia em salvas 30, 31, 32, 33, 34, 35  
Clínica 30, 34, 59, 75, 81, 86, 100, 117, 123, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 155, 158, 183

### D

Desastres 6, 7, 8, 9  
Diabetes mellitus 56, 57, 58, 64, 99, 100, 101, 164, 166  
Diálise renal 12  
Distúrbios 11, 12, 17, 33, 53, 60, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 111, 117, 141, 142, 153, 160, 171, 176, 178  
Dor 15, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 40, 49, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 61, 66, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 86, 94, 97, 101, 146, 147, 148, 180  
Dor abdominal 58, 61, 69, 76

### E

Educação interprofissional 1, 2, 3, 4, 5  
Emergências 4, 6, 87, 113  
Epilepsia 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 139, 140, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183  
Espondilodiscite 56, 57, 58  
Estenose das carótidas 106  
Esterilização tubária 69

Etilismo 137

Extensão 30, 99, 103, 153, 184

## **F**

Falha contraceptiva 69

Fratura 145, 147, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172

## **G**

Gravidez ectópica 69, 71, 72, 77, 78

Gravidez tubária 69

## **H**

Hérnia inguinal 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

## **I**

Imersão 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

Inibidor de bomba de próton 153

Insuficiência renal crônica 12, 14, 18, 19

Insuficiência venosa crônica 99, 100, 104

Isquemia mesentérica 79, 80, 84

## **L**

Lúpus eritematoso sistêmico 106, 108, 109

## **N**

Nanotubos 20, 26, 28, 29

## **P**

Pé diabético 56, 57, 58

Pediatria 136, 145, 150, 182, 183

Período pós-parto 126, 128, 135

Pós-operatório 61, 63, 79, 81

Práticas interdisciplinares 1

Prematuridade 48, 49, 50, 55, 169

Procedimento cirúrgico 60, 79, 86

Psicologia médica 11, 12

## **Q**

Qualidade de vida 11, 12, 13, 18, 19, 34, 38, 43, 100, 101, 102, 103, 104, 110, 112, 113,

115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 153, 171, 177, 178, 179, 181

## **R**

Recém-nascido 48, 50, 126, 128

Relação interprofissional 1

## **S**

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 34, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 55, 60, 70, 77, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 97, 99, 101, 102, 107, 110, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 127, 128, 135, 136, 141, 143, 153, 160, 163, 167, 168, 169, 179, 181, 182, 184

Síndrome antifosfolipídica 106

Síndrome de Wernicke-Korsakoff 137, 138, 143, 144

Start 6, 7, 31, 126

## **T**

TEPT 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

Terminalidade da vida 36, 38, 42, 43

Tiamina 137, 138, 140, 141, 143, 144

Titânio 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29

Tórax instável 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

Trombofilia 105, 106

## **U**

Unidade neonatal de terapia intensiva 48, 50

# CIÊNCIAS MÉDICAS:

CAMPO TEÓRICO, MÉTODOS, APLICABILIDADE E LIMITAÇÕES

2

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

# CIÊNCIAS MÉDICAS:

CAMPO TEÓRICO, MÉTODOS, APLICABILIDADE E LIMITAÇÕES

2

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021