

# FRENTE DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA NA NEUROLOGIA 3

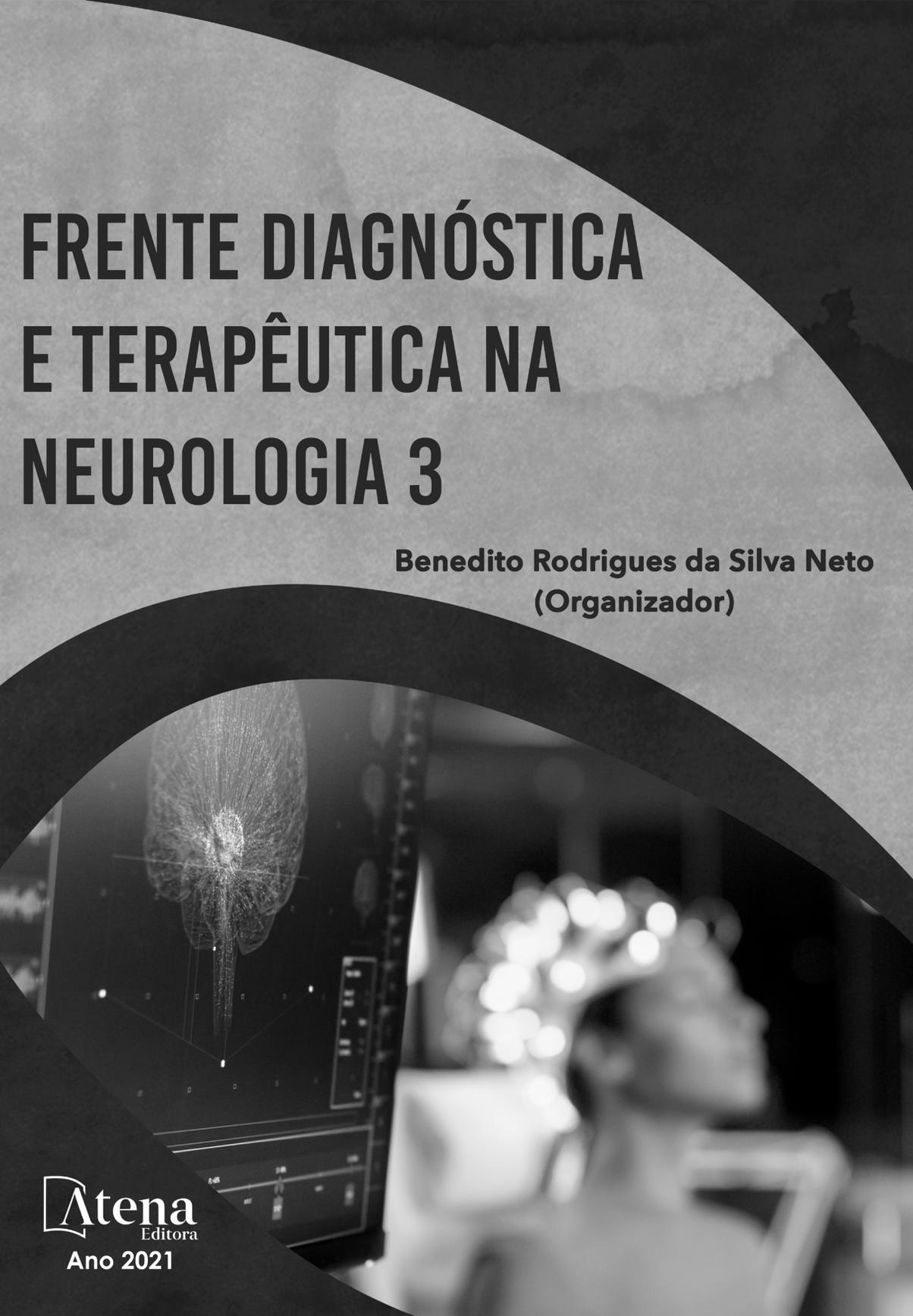
**Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



# FRENTE DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA NA NEUROLOGIA 3

**Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)**

The cover features a grayscale photograph of a person sitting in a chair, viewed from the side. The person's head is tilted back, and their eyes are closed. Overlaid on the image is a semi-transparent, wireframe-style brain scan or anatomical model, showing the brain's structure in a glowing, grid-like pattern. The background is dark and out of focus, with some bokeh light effects.

**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 Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **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.



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

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

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

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Antonio 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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
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. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio 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. 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  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª 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  
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. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
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  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
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

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

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

F879 Frente diagnóstica e terapêutica na neurologia 3 /  
 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

ISBN 978-65-5706-715-4

DOI 10.22533/at.ed.154211301

1. Neurologia. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da  
 (Organizador). II. Título.

CDD 616.8

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 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.

## APRESENTAÇÃO

Apresentamos o terceiro volume do livro “Frente Diagnóstica e Terapêutica na Neurologia”, uma continuação relevante e muito bem desenvolvida de artigos compondo capítulos de um material rico e atual, direcionado à todos acadêmicos e docentes da área da saúde com interesse em neurologia.

Sabemos que a especialidade médica responsável por trabalhar e analisar os distúrbios estruturais do sistema nervoso é denominada como neurologia. Do diagnóstico à terapêutica, todas as enfermidades que envolvem o sistema nervoso central, periférico, autônomo, simpático e parassimpático, são estudadas pelos profissionais com especialização em neurologia. Além das doenças neuropsicopatológicas, o CID divide as patologias do sistema nervoso em dez grupos com fins de análise epidemiológica.

Deste modo, agregamos aqui assuntos relativos aos estudos de base diagnóstica e terapêutica nesse ramo tão interessante da medicina. Oferecemos um breve panorama daquilo que tem sido feito no país onde o leitor poderá se aprofundar em temas diversificados tais como ultrassonografia transfontanelar, memória episódica, Síndromes neurotóxicas, doença de Kennedy, doença pediátrica neuropsiquiátrica associada à infecção por estreptococo, epilepsia do Lobo Temporal, demência de Alzheimer, Parkinson, doença de Creutzfeldt-Jakob, cefaléia primária, neurosífilis, necrose avascular de cabeça femoral, Esclerose múltipla, hanseníase, autismo, doença do neurônio motor, hemiparesia espástica, metástase neoplásica, qualidade de vida relacionada à saúde, dentre outros.

Esperamos que o conteúdo deste material possa somar de maneira significativa ao conhecimento dos profissionais e acadêmicos, influenciando e estimulando cada vez mais a pesquisa nesta área em nosso país. Parabenizamos cada autor pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, e principalmente à Atena Editora por permitir que o conhecimento seja difundido em todo território nacional.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A IMPORTÂNCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TRANSFONTANELAR NA AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA DE RECÉM-NASCIDOS**

Alicce Abreu da Mata  
Ana Carla Ferreira Lana e Silva  
Bruna Pereira Silva  
Flávia de Souza Bernardes  
João Pedro Silva Costa Meirelles  
Lara Gomes Soares  
Luiz Paulo Cotta Garcia  
Maria Beatriz Silva Ferreira  
Nicole de Souza Bueno  
Paula de Souza Bernardes  
Tiago Henrique da Fonseca Dutra  
Gustavo Bittencourt Camilo

**DOI 10.22533/at.ed.1542113011**

### **CAPÍTULO 2..... 20**

#### **AMNESIA GLOBAL TRANSITORIA: UM CASO DE REINCIDÊNCIAS**

Karla Viana Rezende  
Maria Inês Vaz de Oliveira  
Matheus Rodrigues de Souza  
Emmanuela Bortoletto Santos dos Reis  
José Wesley Lemos dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.1542113012**

### **CAPÍTULO 3..... 24**

#### **ANÁLISE MORFOQUANTITATIVA DE ÁREAS CORTICAIS E SUBCORTICAIS DE RATOS *W1STAR* TRATADOS COM IMUNOSSUPRESSORES**

Djanira Aparecida da Luz Veronez  
Daniel Pereira  
Elizeu Daniel da Silva Junior  
Jéssica Romanelli Amorim de Souza  
Letícia Piloto Zatta  
Luis Fernando Spagnuolo Brunello  
Marcelo Alves Aranha  
Matheus Hideki Taborda

**DOI 10.22533/at.ed.1542113013**

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **APRESENTAÇÃO ATÍPICA DE DOENÇA DE KENNEDY – ALÉM DO NEURÔNIO MOTOR?**

Pedro Nogueira Fontana  
Fabiola Lys de Medeiros  
Edmar Zanoteli  
Carolina da Cunha Correia

**DOI 10.22533/at.ed.1542113014**

**CAPÍTULO 5.....37**

**ATUALIZAÇÃO DA DOENÇA PEDIÁTRICA NEUROPSIQUIÁTRICA AUTOIMUNE ASSOCIADA AO STREPTOCOCO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Caio de Almeida Lellis  
Isabela Garcia Bessa  
Natalia Guisolphi  
Laura Prado Siqueira  
Luísa Oliveira Lemos  
Maria Luiza Gonzaga de Oliveira  
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva  
Sara Raquel Souza Silva  
Ana Vitória Rocha Elias Dib  
Giovanna Garcia de Oliveira  
Maria Antônia da Costa Siqueira  
Ricelly Pires Vieira

**DOI 10.22533/at.ed.1542113015**

**CAPÍTULO 6.....45**

**AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE TECIDUAL DO CORPO CALOSO EM PACIENTES COM EPILEPSIA DO LOBO TEMPORAL**

Jéssica Vanessa Rodrigues Diniz  
Paula Rejane Beserra Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.1542113016**

**CAPÍTULO 7.....54**

**CINDERELLA SIGN: A NEW NEUROPSYCHIATRIC SYNDROME IN ALZHEIMER'S DISEASE**

Beatriz Rezende Monteiro  
Erika Maria Monteiro  
Guilherme Barros Gominho Rosa  
João Victor Clemente Vieira dos Santos  
Leonardo Monteiro Lauria  
Licia de Lima Lopes  
Manuella de Amorim Silva  
Maria Eduarda Cavalcanti Tompson  
Igor Silvestre Bruscky

**DOI 10.22533/at.ed.1542113017**

**CAPÍTULO 8.....56**

**DESAFIO NO DIAGNÓSTICO DAS PORFIRIAS HEPÁTICAS AGUDAS: RELATO DE CASO**

Karina Lebeis Pires  
Déborah Santos Sales  
João Schaum de Mendonça Lima  
Rayanne da Silva Souza  
Francisco Ramon Canale Ferreira  
Mariana Beiral Hammerle

**DOI 10.22533/at.ed.1542113018**

**CAPÍTULO 9..... 62**

**DESAFIOS DIAGNÓSTICOS NA DOENÇA DE PARKINSON EM PACIENTES JOVENS,  
COM A FORMA ACINÉTICO-RÍGIDA: RELATO DE CASO**

Luana Ribeiro Silveira  
Victor Gabriel Alves de Faria  
Leandra Amarante Rodrigues Ferreira  
Lívia Santos Reis  
Ana Clara Siman Andrade  
Anna Luísa Pereira e Silva  
Lorenzo Paganini Merisio Fantin  
Marco Antônio Anacleto Rolim  
Rafael Andrade Diniz  
Jessica Bravin Ferrari  
Jefferson Carlos de Faria Soares

**DOI 10.22533/at.ed.1542113019**

**CAPÍTULO 10..... 73**

**DOENÇA DE CREUTZFELDT-JAKOB: RELATO DE CASO**

Carolina Guimarães Caetano  
Geovana Kloss  
Jefferson Carlos de Faria Soares  
Fillipe Laignier Rodrigues de Lacerda  
Fernanda Milagres Resende Chitarra  
Teresa Vilela Pereira  
Milene Barbosa Couto  
Luiza Carvalho Babo de Rezende  
Lucas Nunes Oliveira  
André Guimarães Soares  
Rafael Brum Gusmão  
Deborah Carolina Gusmão Silva

**DOI 10.22533/at.ed.15421130110**

**CAPÍTULO 11 ..... 80**

**EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE A RELAÇÃO DA EPILEPSIA COM CEFALEIA  
PRIMÁRIA: UMA MINI-REVISÃO**

Gabriel Gomes Oliveira  
Rachel Melo Ribeiro  
Lucas Rodrigues de Santana  
Ana Karynne Marques de Britto  
Ana Rita da Silva Nunes  
Edgard Barboza de Melo  
Yure Mendes Soares  
Ana Beatriz Martins de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.15421130111**

**CAPÍTULO 12..... 93**

**LIPOMA INTRACRANIANO COMO CAUSA DE HIDROCEFALIA E VERTIGEM: RELATO**

## DE CASO

Thiago Antonio da Silva Fontoura  
Guilherme Rhis  
Karina Aza Coelho  
Alice Marge de Aquino Guedes  
Felipe Coelho Soares de Oliveira  
Ramail Santos Pouzas  
Tháís Rodrigues Ferreira  
Milena de Oliveira Simões

**DOI 10.22533/at.ed.15421130112**

## **CAPÍTULO 13..... 96**

### **LEUCOENCEFALOPATIA AGUDA EM HOMEM HIV NEGATIVO COM FTA-ABS POSITIVO NO LÍQUOR**

Pedro Nogueira Fontana  
Ana Rosa Melo Corrêa Lima

**DOI 10.22533/at.ed.15421130113**

## **CAPÍTULO 14..... 99**

### **MANEJO MULTIDISCIPLINAR DA DOENÇA DE POMPE: ASPECTOS NEUROLÓGICOS, FONOAUDIOLÓGICOS E FISIOTERÁPICOS. RELATO DE CASO**

Karina Lebeis Pires  
Mariana Beiral Hammerle  
Tayane Vasconcellos Pereira  
Karina Estef da Silva  
Aline Xavier Frota  
Deborah Santos Sales

**DOI 10.22533/at.ed.15421130114**

## **CAPÍTULO 15..... 111**

### **NECROSE AVASCULAR DE CABEÇA FEMORAL: UMA COMPLICAÇÃO GRAVE E POUCO LEMBRADA DA PULSOTERAPIA EM PORTADORES DE ESCLEROSE MÚLTIPLA**

Lucas Maia da Costa Eloy Pimenta  
Andressa Pimentel Afiune  
Itallo de Almeida Pinheiro  
João Vítor Percussor Silva  
Gabriella Luanda Oliveira Diniz  
Denise Sisterolli Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.15421130115**

## **CAPÍTULO 16..... 117**

### **PERFIL CLÍNICO-NEUROLÓGICO DE PACIENTES COM HANSENÍASE**

Moacir Pereira Leite Neto  
Francisco Marcos Bezerra da Cunha  
Heitor de Sá Gonçalves  
Maria Araci de Andrade Pontes  
Isabel Monique Leite Romualdo

**DOI 10.22533/at.ed.15421130116**

**CAPÍTULO 17..... 132**

**SELETIVIDADE ALIMENTAR NA CRIANÇA COM TEA**

Francisca Andressa Rabelo da Silva França

Roberta Alves Costa Torres

Francisca Ririslene da Silva Pinto

Camila Araújo Costa Lira

Aline Paula Chaves

Maria Luiza Lucas Celestino

Francisco Romilson Fabrício Lopes

Alexsandra Silva Thé Lessa

Daniele Campos Cunha

Geórgia Maria de Souza Abreu

Mariana Nascimento Cavalcanti Leite

Andreson Charles de Freitas Silva

**DOI 10.22533/at.ed.15421130117**

**CAPÍTULO 18..... 141**

**SÍNDROME DE MILLS: UMA VARIANTE RARA DA DOENÇA DO NEURÔNIO MOTOR**

Karlla Danielle Ferreira Lima

André Luiz Guimarães de Queiroz

Hennan Salzedas Teixeira

Marcelo Freitas Schimid

Leonardo Corrêa Sousa

Victor Hugo Rocha Marussi

Alex Machado Baêta

**DOI 10.22533/at.ed.15421130118**

**CAPÍTULO 19..... 147**

**SÍNDROME DO CÔNDILO OCCIPITAL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS**

Yan da Silva Raposo

Daniel Isoni Martins

**DOI 10.22533/at.ed.15421130119**

**CAPÍTULO 20..... 157**

**SLEEP DISORDERS IN PATIENTS WITH ALZHEIMER'S DISEASE**

Guilherme Barros Gominho Rosa

Maria Eduarda Cavalcanti Tompson

Bruna Raphaela Nascimento Silva

Caio Conde Merten

Lícia de Lima Lopes

Beatriz Rezende Monteiro

Erika Maria Monteiro

Igor Silvestre Bruscky

**DOI 10.22533/at.ed.15421130120**

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 21.....</b>   | <b>159</b> |
| <b>TROMBOSE DOS SEIOS VENOSOS CEREBRAIS ASSOCIADA A OTITE MÉDIA AGUDA</b> |            |
| Rafael Bogarim Ponce  |            |
| Camila Sugui  |            |
| Vitória Junqueira Nelli Mota  |            |
| Taciane Cezar de Albuquerque  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.15421130121</b>                                     |            |
| <b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>   | <b>165</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>  | <b>166</b> |

## AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE TECIDUAL DO CORPO CALOSO EM PACIENTES COM EPILEPSIA DO LOBO TEMPORAL

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 16/11/2020

**Jéssica Vanessa Rodrigues Diniz**

Centro de Ciências da Saúde - UFPE  
Recife – PE

<http://lattes.cnpq.br/1731545987102960>

**Paula Rejane Beserra Diniz**

Universidade de São Paulo (USP)  
UFPE

Recife – PE

<http://lattes.cnpq.br/6032387770807260>

**RESUMO:** A Epilepsia do Lobo Temporal (ELT) é a forma mais comum de epilepsia em adultos. O corpo caloso (CC) é a principal estrutura envolvida na transferência de informação entre hemisférios no cérebro. O diagnóstico é baseado no quadro clínico e em exames eletrofisiológicos e de neuroimagem. Até agora, o impacto do aparecimento de epilepsia em anatomia do cérebro foi avaliada no que diz respeito a várias estruturas do cérebro, mas raramente ao CC. O objetivo deste trabalho é analisar a integridade tecidual do Corpo Caloso (CC) em pacientes com epilepsia do lobo temporal (ELT) utilizando imagens ponderadas em difusão e identificar se o dano no corpo caloso é exclusivamente mielínico ou se existe dano axonal. Para tanto foram utilizados dados de 81 pacientes e 37 controles normais com idade média, respectivamente, de 42,45 ( $\pm 9,13$ ) e 39,32 ( $\pm 10,17$ ). Não existem diferenças significativas de idade entre os

grupos. Para segmentação das imagens foi utilizado o software FreeSurfer. Como resultado, verificou-se que parece existir um processo de desmielinização e lesão axonal concomitantes nas regiões mais anteriores e apenas lesão axonal na parte mais posterior. Desta forma, podemos concluir que existem evidências do processo de desmielinização e lesão axonal no corpo caloso de pacientes com ELT.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corpo Caloso; Epilepsia do Lobo Temporal; Imagens Ponderadas em Difusão.

### EVALUATION OF TISSUE INTEGRITY OF THE CORPUS CALLOSUM IN PATIENTS WITH TEMPORAL LOBE EPILEPSY

**ABSTRACT:** Temporal Lobe Epilepsy (TLE) is the most common form of epilepsy in adults. The corpus callosum (CC) is the main structure involved in the transfer of information between hemispheres in the brain. The diagnosis is based on the clinical condition and electrophysiological and neuroimaging tests. So far, the impact of the appearance of epilepsy on brain anatomy has been evaluated with respect to various brain structures, but rarely to the corpus callosum. The objective of this work is to analyze the tissue integrity of the corpus callosum (CC) in patients with temporal lobe epilepsy (TLE) using diffusion-weighted images and to identify whether the damage to the corpus callosum is exclusively myelinated or if there is axonal damage. For this purpose, data from 81 patients and 37 normal controls were used, with a mean age of 42.45 ( $\pm 9.13$ ) and 39.32 ( $\pm 10.17$ ), respectively. To segment the images, the FreeSurfer software

was used. As a result, it was found that there appears to be a concomitant demyelination and axonal injury in the more anterior regions and only axonal injury in the more posterior part. Thus, we can conclude that there is evidence of the process of demyelination and axonal injury in the corpus callosum of patients with TLE.

**KEYWORDS:** Corpus callosum; Temporal Lobe Epilepsy; Diffusion-weighted images.

## INTRODUÇÃO

A prevalência da epilepsia no Brasil é elevada, semelhante à de outros países em desenvolvimento, sendo de 18,6 por 1000 habitantes a prevalência durante a vida e de 8,2 por 1000 habitantes para epilepsia ativa, considerando-se pelo menos uma crise no período dos últimos dois anos [M. A. Borges, 2004]. Aproximadamente 60% dos pacientes com epilepsia têm síndromes focais, com cerca de 20% desses pacientes preenchendo critérios para “crise de difícil controle”, a despeito do uso apropriado de drogas antiepilépticas (DAE) em politerapia. Em adultos, a epilepsia do lobo temporal (ELT) é a forma mais comum de epilepsia farmacologicamente intratável [J. Engel, Jr., 2001], podendo corresponder a mais de 50% dos casos, em clínicas para tratamento especializado de pacientes com epilepsia refratária [T. R. Velasco, 2006]. Na maioria dos casos de ELT, a RM evidencia atrofia e aumento de sinal em um dos hipocampos, caracterizando a esclerose hipocampal (EH), cujo substrato neuropatológico encontrado é a perda neuronal e gliose [J. Engel, Jr., 2001].

Segundo dados da literatura, aproximadamente 75% dos pacientes portadores de ELT secundária à EH evoluem para a intratabilidade medicamentosa. [L. J. Stephen, 2001] [W. J. Kim, 1991]. Nos casos considerados intratáveis clinicamente, o tratamento cirúrgico é uma boa opção terapêutica. A lobectomia temporal anterior associada à amígdalo-hipocampectomia é o procedimento cirúrgico mais utilizado na maioria dos pacientes portadores de ELT secundária a EH. A presença de atrofia hipocampal ipsilateral ao foco epiléptico definido neurofisiologicamente é um dos marcadores prognósticos mais relevantes para um bom controle de crises pós-cirurgia. [C. R. Jack, 1992] [P. A. Garcia, 1994] [S. B. Antel, 2002]. De fato, se a história do paciente é típica e a EH é identificada através da RM, a ressecção cirúrgica do foco epileptogênico conduz a um controle de crises em 60 a 80% dos casos. [S. B. Antel, 2002] [T. S. Walczak, 1990] [D. J. Dlugos, 2001] [W. B. T. Babb, 1987].

Os critérios para diagnóstico da EH por RM incluem alterações morfológicas e de intensidade do sinal. As alterações morfológicas são a diminuição do volume do hipocampo e a deformação de sua estrutura interna, bem evidenciadas nas sequências ponderadas em T1. As alterações de sinal se caracterizam por aumento do brilho nas sequências ponderadas em T2, especialmente na sequência FLAIR, e a diminuição de sinal nas sequências ponderadas em T1. O corno temporal do ventrículo lateral pode estar aumentado e o lobo temporal diminuído de volume ou com atenuação da distinção entre substâncias branca e cinzenta [F. Cendes, 1993] [P. D. Williamson, 1993]. Na verdade,

todo o hemisfério ipsilateral ao lado da EH pode evidenciar atrofia, que pode até mesmo ser global. Entretanto, embora existam claras evidências da presença de dano tecidual progressivo em ELT, tanto lobar como difusa, sua causa não está claramente definida. [R. S. Liu, 2005]

A principal estrutura envolvida na transferência de informação entre hemisférios no cérebro é o corpo caloso (CC). Ele é considerado como a maior estrutura constituída de substância branca e liga os dois hemisférios com mais de 200 milhões de fibras nervosas [E. Luders, 2007]. Estudos clínicos têm relatado anormalidades do CC em certas condições neurológicas e psiquiátricas como, por exemplo, na síndrome de Williams [E. Luders, 2007]; várias delas também relatam correlações entre morfologia do CC e habilidades cognitivas. Vários estudos em adolescentes nascidos prematuramente ou pacientes com deficiência mental sugerem que os níveis de QI mais baixos estão relacionados a um CC menor ou alterações de substância branca no CC especialmente em suas partes posteriores [X. Caldú, 2006] [A. Narberhaus, 2008].

Na ELT, embora seja muito comum o comprometimento cognitivo ligado a estruturas temporo-límbicas, também freqüentemente ocorre o comprometimento de habilidades intelectuais [B. Hermann, 2003]. Isso ocorre, provavelmente, pelo início precoce das crises levando a danos durante a maturação cerebral [C. Helmstaedter and C. E. Elger, 2009]. Até agora, o impacto do aparecimento de epilepsia em anatomia do cérebro foi avaliada no que diz respeito a várias estruturas do cérebro, mas raramente a CC [D. S. Atkinson, 1996]. Mais recentemente, Schneider e colaboradores [C. Schneider, 2014] propuseram um estudo para investigar a relação entre a morfologia do corpo caloso e a habilidade intelectual de indivíduos com ELT. Seus resultados apontam uma associação positiva entre o desempenho intelectual foi positivamente associado com volume do CC principalmente na região anterior e medial, com partes anteriores sendo ligeiramente mais afetadas pela idade de início da doença. Além disso, a lateralidade do foco epiléptico teve uma influência significativa na morfologia da parte anterior do CC, sendo os pacientes com foco no hemisfério esquerdo tem alterações mais intensas [C. Schneider, 2014].

## **METODOLOGIA**

### **Aspectos Éticos:**

Os dados dos exames radiológicos previamente adquiridos foram colhidos do arquivo do Centro de Imagens e Física Médica. Este projeto específico já obteve a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, de acordo com o Processo HCRP nº 535/2008, e a devida assinatura em termo de consentimento livre e esclarecido foi obtida de todos os pacientes e controles normais incluídos. Utilizamos também os dados clínicos já obtidos anteriormente para consubstanciar os dados de imagens calculados a partir dos exames arquivados. Em todas as publicações, foi priorizado

o sigilo em relação às informações clínicas, bem como a identidade dos participantes. A utilização das informações foi exclusivamente para fins científicos, estando assegurada a confidencialidade no estudo.

### **Protocolo de aquisição**

As imagens foram adquiridas em um aparelho de 3,0 teslas, modelo Achieva Extra Series (Philips, Best, Holanda), instalado no Centro de Imagens do HCRP em setembro de 2008, sendo este adquirido com verba do projeto CInAPCe – FAPESP. O Período de aquisição foi de 2008 a 2011, durante o projeto de doutorado da prof. Dr. Paula Rejane Beserra Diniz. Para segmentação do corpo caloso foi utilizada uma sequência 3D Gradiente de eco (GRE), pesada em T1 (TR/TE=7.2/3.3 ms e ângulo de giro de 8°) com um Campo de Visão (FOV, do inglês, “field of view”) de 240x240x180 mm para cobrir a cabeça totalmente e com uma orientação sagital para otimizar a matriz de aquisição. As dimensões da matriz foram de 240x240x180 para garantir uma resolução isotrópica de 1 mm, gerando-se 180 “cortes” sagitais. Para o cálculo dos mapas anisotropia fracionada, difusibilidade média, difusibilidade perpendicular e difusibilidade paralela foi utilizada uma sequência do tipo Diffusion Tensor Imaging (DTI). Esta sequência é do tipo EPI (aqui usamos um EPFI factor=67) com gradientes de difusão durante a etapa de codificação (aqui usamos uma intensidade equivalente a  $b=1000$  s/mm<sup>2</sup>). Para aumentar a precisão na estimativa das direções dos auto-vetores de cada pixel foram obtidos dados em 32 direções diferentes de gradientes. Desde um ponto de vista geométrico foram adquiridos 72 cortes axiais de 2 mm de espessura com um FOV de 256x256 mm numa matriz de 128x128, resultando isto num voxel isotrópico de 2 mm. Finalmente os valores de TR/TE foram 9300/65 ms.

### **Casos utilizados:**

A casuística é composta por 81 pacientes e 37 controles normais com idade média, respectivamente, de 42,45 ( $\pm 9,13$ ) e 39,32 ( $\pm 10,17$ ). Não existem diferenças significativas de idade entre os grupos.

### **Método de processamento:**

Inicialmente foram analisadas as variáveis sociodemográficas que incluem a idade, expressa em anos completos, o sexo, categorizado em masculino ou feminino e escolaridade. As imagens de ressonância magnética foram processadas e analisadas utilizando o software FreeSurfer versão do pacote 4.5 [NickSchmansky, 2009] para segmentação e cálculo dos mapas foram feitos utilizando as ferramentas minc.

A análise estatística utilizou variáveis de descrição amostral, empregando distribuições de frequências absolutas e relativas, assim como média e desvio padrão, para as variáveis quantitativas, e Test T pareado. Esses dados foram processados utilizando o

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparando controles e pacientes, verifica-se que existe diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) em relação a porção anterior e médio-anterior do corpo caloso e que a porção posterior apresenta uma tendência à significância (tabela 1), o que pode sugerir que há dano tecidual no corpo caloso nessas porções.

| Região          | Grupo     | Mediana (%) | P-valor      |
|-----------------|-----------|-------------|--------------|
| Anterior        | Controles | 0,5196      | 0,000039472* |
|                 | Pacientes | 0,4395      |              |
| Médio-anterior  | Controles | 0,5001      | 0,03574*     |
|                 | Pacientes | 0,4599      |              |
| Central         | Controles | 0,5252      | 0,7191       |
|                 | Pacientes | 0,5234      |              |
| Médio-posterior | Controles | 0,5392      | 0,08705      |
|                 | Pacientes | 0,5055      |              |
| Posterior       | Controles | 0,6667      | 0,0527*      |
|                 | Pacientes | 0,6350      |              |

\* $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,06$

Tabela 1. Comparação entre pacientes e controles em relação à anisotropia fracionada de cada uma das partes do corpo caloso.

Comparando controles e pacientes, verifica-se que existe diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) em relação às porções anterior e posterior do corpo caloso (tabela 2), o que sugere alteração no movimento das moléculas de água nos axônios dessas porções.

| Região          | Grupo     | Mediana (%) | P-valor    |
|-----------------|-----------|-------------|------------|
| Anterior        | Controles | 1,18114     | 0,03625*   |
|                 | Pacientes | 1,29176     |            |
| Médio-anterior  | Controles | 1,27514     | 0,23212    |
|                 | Pacientes | 1,25141     |            |
| Central         | Controles | 1,05823     | 0,2344     |
|                 | Pacientes | 1,10602     |            |
| Médio-posterior | Controles | 1,1161      | 0,14066    |
|                 | Pacientes | 1,1859      |            |
| Posterior       | Controles | 0,9194      | 0,0006904* |
|                 | Pacientes | 0,9735      |            |

\* $p < 0,05$

Tabela 2. Comparação entre pacientes e controles em relação à difusibilidade média de cada uma das partes do corpo caloso.

Comparando controles e pacientes, verifica-se que existe diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) em relação às porções anterior e médio-posterior do corpo caloso (tabela 3), que sugere desmielinização e lesão axonal na porção anterior e lesão axonal na porção médio-posterior.

| Região          | Grupo     | Mediana (%) | P-valor     |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Anterior        | Controles | 1,84828     | 0,00003644* |
|                 | Pacientes | 2           |             |
| Médio-anterior  | Controles | 1,8602      | 0,89845     |
|                 | Pacientes | 1,80034     |             |
| Central         | Controles | 1,72976     | 0,65932     |
|                 | Pacientes | 1,67786     |             |
| Médio-posterior | Controles | 1,77302     | 0,00699*    |
|                 | Pacientes | 1,85767     |             |
| Posterior       | Controles | 1,77302     | 0,246       |
|                 | Pacientes | 1,78057     |             |

\* $p < 0,05$

Tabela 3. Comparação entre pacientes e controles em relação à difusibilidade paralela de cada uma das partes do corpo caloso.

Comparando controles e pacientes, verifica-se que existe diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) em relação às porções anterior e posterior do corpo caloso (tabela 4), que sugere desmielinização nessas porções.

| Região          | Grupo     | Mediana (%) | P-valor     |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Anterior        | Controles | 0,87256     | 0,02104*    |
|                 | Pacientes | 1,02788     |             |
| Médio-anterior  | Controles | 0,95736     | 0,246       |
|                 | Pacientes | 0,95785     |             |
| Central         | Controles | 0,74266     | 0,14381     |
|                 | Pacientes | 0,7973      |             |
| Médio-posterior | Controles | 0,7739      | 0,12712     |
|                 | Pacientes | 0,8446      |             |
| Posterior       | Controles | 0,51131     | 0,00058222* |
|                 | Pacientes | 0,57027     |             |

\* $p < 0,05$

Tabela 4. Comparação entre pacientes e controles em relação à difusibilidade perpendicular de cada uma das partes do corpo caloso.

O objetivo deste trabalho foi analisar a integridade tecidual do Corpo Caloso (CC) em pacientes com epilepsia do lobo temporal (ELT) utilizando imagens ponderadas em difusão e identificar se o dano no corpo caloso é exclusivamente mielínico ou se existe dano axonal. Como resultado, verificou-se que na porção anterior do corpo caloso dos

pacientes em comparação aos controles normais existe alteração da anisotropia fracionada, difusibilidade paralela e perpendicular estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ), sugerindo desmielinização e lesão axonal. Na porção posterior foi verificada alteração estatisticamente significativa em anisotropia fracionada e na difusibilidade perpendicular, sugerindo apenas lesão axonal. Schneider e colaboradores [Schneider JFL, 2003] avaliaram a FA em 3 pacientes e observaram a redução quando comparada a sete controles, sugerindo este parâmetro como indicador de desmielinização em áreas consideradas normais no exame de RM convencional. Recentemente Caligiuri e colaboradores [CALIGIURI, 2016] também realizaram um trabalho semelhante. Esses autores verificaram uma degeneração mais intensa no esplênio do corpo caloso (correspondente à região posterior, no nosso estudo), assim como alterações nas porções centrais e anterior. Porém, esses trabalhos não deixam claro se a alteração pode ser um processo de desmielinização. Nosso estudo vai mais além, mostrando com as alterações de difusibilidade paralela e perpendicular, que parece existir um processo de desmielinização e lesão axonal concomitantes nas regiões mais anteriores e apenas lesão axonal na parte mais posterior.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo mostrou que pode estar havendo um processo de lesão axonal e desmielinização no corpo caloso em pacientes com epilepsia do lobo temporal e que essas alterações são mais acentuadas nas partes mais anterior e posterior (nesta parte apenas lesão axonal).

## REFERÊNCIAS

A. Narberhaus, D. Segarra, X. Caldu, M. Gimenez, R. Pueyo, F. Botet, and C. Junque, “**Corpus callosum and prefrontal functions in adolescents with history of very preterm birth,**” *Neuropsychologia*, vol. 46, pp. 111-6, Jan 15 2008.

B. Hermann, M. Seidenberg, B. Bell, P. Rutecki, R. D. Sheth, G. Wendt, D. O’Leary, and V. Magnotta, “**Extratemporal quantitative MR volumetrics and neuropsychological status in temporal lobe epilepsy,**” *J Int Neuropsychol Soc*, vol. 9, pp. 353-62, Mar 2003.

CALIGIURI, Maria Eugenia et al. **Integrity of the corpus callosum in patients with benign temporal lobe epilepsy.** *Epilepsia*, 2016.

C. Helmstaedter and C. E. Elger, “**Chronic temporal lobe epilepsy: a neurodevelopmental or progressively dementing disease?,**” *Brain*, vol. 132, pp. 2822-30, Oct 2009.

C. R. Jack, Jr., F. W. Sharbrough, G. D. Cascino, K. A. Hirschorn, P. C. O’Brien, and W. R. Marsh, “**Magnetic resonance image-based hippocampal volumetry: correlation with outcome after temporal lobectomy,**” *Ann Neurol*, vol. 31, pp. 138-46, 1992.

- C. Schneider, C. Helmstaedter, E. Luders, P. M. Thompson, A. W. Toga, C. Elger, and B. Weber, **“Relation of callosal structure to cognitive abilities in temporal lobe epilepsy,”** *Front Neurol*, vol. 5, p. 16, 2014.
- D. J. Dlugos, **“The early identification of candidates for epilepsy surgery,”** *Arch Neurol*, vol. 58, pp. 1543-6., 2001.
- D. S. Atkinson, Jr., B. Abou-Khalil, P. D. Charles, and L. Welch, **“Midsagittal corpus callosum area, intelligence, and language dominance in epilepsy,”** *J Neuroimaging*, vol. 6, pp. 235-9, Oct 1996.
- E. Luders, K. L. Narr, R. M. Bilder, P. M. Thompson, P. R. Szeszko, L. Hamilton, and A. W. Toga, **“Positive correlations between corpus callosum thickness and intelligence,”** *NeuroImage*, vol. 37, pp. 1457-1464, 2007.
- E. Luders, M. Di Paola, F. Tomaiuolo, P. M. Thompson, A. W. Toga, S. Vicari, M. Petrides, and C. Caltagirone, **“Callosal morphology in Williams syndrome: a new evaluation of shape and thickness,”** *Neuroreport*, vol. 18, pp. 203-7, Feb 12 2007.
- F. Cendes, F. Leproux, D. Melanson, R. Ethier, A. Evans, T. Peters, and F. Andermann, **“MRI of amygdala and hippocampus in temporal lobe epilepsy,”** *J Comput Assist Tomogr*, vol. 17, pp. 206-10, 1993.
- J. Engel, Jr., **“Mesial temporal lobe epilepsy: what have we learned?,”** *Neuroscientist*, vol. 7, pp. 340-52, 2001.
- L. J. Stephen, P. Kwan, and M. J. Brodie, **“Does the cause of localisation-related epilepsy influence the response to antiepileptic drug treatment?,”** *Epilepsia*, vol. 42, pp. 357-62, 2001.
- M. A. Borges, L. L. Min, C. A. Guerreiro, E. M. Yacubian, J. A. Cordeiro, W. A. Tognola, A. P. Borges, and D. M. Zanetta, **“Urban prevalence of epilepsy: populational study in Sao Jose do Rio Preto, a medium-sized city in Brazil,”** *Arq Neuropsiquiatr*, vol. 62, pp. 199-204, 2004.
- NickSchmansky,”<http://surfer.nmr.mgh.harvard.edu/fswiki/FreeSurferWiki>, 2009.
- P. A. Garcia, K. D. Laxer, N. M. Barbaro, and W. P. Dillon, **“Prognostic value of qualitative magnetic resonance imaging hippocampal abnormalities in patients undergoing temporal lobectomy for medically refractory seizures,”** *Epilepsia*, vol. 35, pp. 520-4, 1994.
- P. D. Williamson, J. A. French, V. M. Thadani, J. H. Kim, R. A. Novelly, S. S. Spencer, D. D. Spencer, and R. H. Mattson, **“Characteristics of medial temporal lobe epilepsy: II. Interictal and ictal scalp electroencephalography, neuropsychological testing, neuroimaging, surgical results, and pathology,”** *Ann Neurol*, vol. 34, pp. 781-7, 1993.
- R. S. Liu, L. Lemieux, G. S. Bell, S. M. Sisodiya, P. A. Bartlett, S. D. Shorvon, J. W. Sander, and J. S. Duncan, **“Cerebral damage in epilepsy: a population based longitudinal quantitative MRI study,”** *Epilepsia*, vol. 46, pp. 1482-94, 2005.
- S. B. Antel, L. M. Li, F. Cendes, D. L. Collins, R. E. Kearney, R. Shinghal, and D. L. Arnold, **“Predicting surgical outcome in temporal lobe epilepsy patients using MRI and MRSI,”** *Neurology*, vol. 58, pp. 1505-12, 2002.

Schneider JFL, Il'yasov KA, Boltshauser E, et al. **Diffusion tensor imaging in cases of adrenoleukodystrophy: preliminary experience as a marker for early demyelination?** *AJNR Am J Neuroradiol.* 2003; 24:819–24.

T. R. Velasco, P. A. Zanello, C. L. Dalmagro, D. Araujo, Jr., A. C. Santos, M. M. Bianchin, V. Alexandre, Jr., R. Walz, J. A. Assirati, C. G. Carlotti, Jr., O. M. Takayanagui, A. C. Sakamoto, and J. P. Leite, **“Calcified cystercotic lesions and intractable epilepsy: a cross sectional study of 512 patients,”** *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, vol. 77, pp. 485-8, 2006.

T. S. Walczak, R. A. Radtke, J. O. McNamara, D. V. Lewis, J. S. Luther, E. Thompson, W. P. Wilson, A. H. Friedman, and B. S. Nashold, **“Anterior temporal lobectomy for complex partial seizures: evaluation, results, and long-term follow-up in 100 cases,”** *Neurology*, vol. 40, pp. 413-8, 1990.

W. B. T. Babb, ***Pathological Findings in Epilepsy.*** New York: Engel Journal, Jr Editor. Raven Oress, 1987.

W. J. Kim, S. C. Park, S. J. Lee, J. H. Lee, J. Y. Kim, B. I. Lee, and D. I. Kim, **“The prognosis for control of seizures with medications in patients with MRI evidence for mesial temporal sclerosis,”** *Epilepsia*, vol. 40, pp. 290-3, 1999.

X. Caldú, A. Narberhaus, C. Junqué, M. Giménez, P. Vendrell, N. Bargalló, D. Segarra, and F. Botet, **“Corpus callosum size and neuropsychologic impairment in adolescents who were born preterm,”** *Journal of Child Neurology*, vol. 21, pp. 406-410, 2006.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acinético-rígida 62, 63, 66, 67, 69, 70

ADEM 96, 97, 98

Agitação psicomotora 54, 74, 75

Amnésia global transitória 20, 22

Avaliação neurológica 1, 2, 119

### B

Biópsia muscular 34, 35, 36, 100, 105

### C

Cefaléia primária 81, 88

Cérebro 2, 3, 4, 13, 14, 21, 25, 26, 45, 47

Coproporfíria hereditária 56, 57, 58, 59, 60

Corpo caloso 5, 14, 15, 16, 17, 45, 47, 48, 49, 50, 51

Creutzfeldt-Jakob 73, 74, 75, 78, 79

### D

Demência 54, 64, 74, 75, 78, 157, 158

Demência de Alzheimer 54, 158

Diagnóstico 3, 11, 12, 14, 21, 22, 45, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 78, 79, 85, 87, 89, 96, 98, 99, 104, 105, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 133, 141, 142, 143, 145, 147, 151, 152, 154, 159, 161, 162

Doença 10, 12, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 47, 54, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 81, 83, 86, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 117, 126, 127, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 153, 154, 157, 159, 160

Doença de Kennedy 34

Doença pediátrica 37, 38

Dor abdominal 56, 57, 58, 59, 60

### E

Enxaqueca 21, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Epilepsia 24, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Epilepsia do lobo temporal 45, 46, 50, 51

Estreptococo beta-hemolíticos do grupo A 38

## **F**

Fraqueza 31, 34, 35, 36, 58, 103, 104, 107, 108, 142, 143

FTA-ABS 96, 97, 98

## **I**

Imagens ponderadas em difusão 45, 50

Imunossupressores 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32

Infecção 11, 12, 13, 17, 37, 38, 39, 41, 42, 89

## **J**

Jovem 63, 78

## **L**

Leucoencefalite 96, 97

## **M**

Memória episódica 20, 22

Micofenolato 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31

Miopatia 34, 99, 100

## **N**

Neonatos 2, 10, 18

Neuropsiquiatria 38

Neuropsiquiátrica 37, 38, 39

Neurosífilis 96, 97, 98

## **P**

PANDAS 38, 39, 40, 41, 42, 43

Parkinson 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72

Porfiria 56, 57, 59, 60

Proteína priônica 74

## **R**

Recorrência 20, 21, 22, 58

## **S**

Saúde 1, 22, 23, 38, 39, 41, 42, 45, 63, 70, 81, 92, 106, 117, 118, 119, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 147, 158, 165

Síndromes neurotóxicas 25

Subtipos 63

## **T**

Tacrolimus 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33

## **U**

Ultrassonografia transfontanelar 1, 2, 3, 5, 17

# FRENTE DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA NA NEUROLOGIA 3

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

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

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# FRENTE DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA NA NEUROLOGIA 3

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

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

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2021