

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

5

  
Atena  
Editora  
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



5

Atena  
Editora

Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

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  
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  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale 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  
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  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Rio de Janeiro  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
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 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  
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

Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 5

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

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

C569 Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 5 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-479-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.792211309>

1. Ciências da Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

**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](mailto: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; 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

Este e-book intitulado “Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana” leva ao leitor um retrato da diversidade conceitual e da multiplicidade clínica do binômio saúde-doença no contexto brasileiro indo ao encontro do versado por Moacyr Scliar em seu texto “História do Conceito de Saúde” (PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):29-41, 2007): “O conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Ou seja: saúde não representa a mesma coisa para todas as pessoas. Dependerá da época, do lugar, da classe social. Dependerá de valores individuais, dependerá de concepções científicas, religiosas, filosóficas”.

Neste sentido, de modo a dinamizar a leitura, a presente obra que é composta por 107 artigos técnicos e científicos originais elaborados por pesquisadores de Instituições de Ensino públicas e privadas de todo o país, foi organizada em cinco volumes: em seus dois primeiros, este e-book compila os textos referentes à promoção da saúde abordando temáticas como o Sistema Único de Saúde, acesso à saúde básica e análises sociais acerca da saúde pública no Brasil; já os últimos três volumes são dedicados aos temas de vigilância em saúde e às implicações clínicas e sociais das patologias de maior destaque no cenário epidemiológico nacional.

Além de tornar público o agradecimento aos autores por suas contribuições a este e-book, é desejo da organização desta obra que o conteúdo aqui disponibilizado possa subsidiar novos estudos e contribuir para o desenvolvimento das políticas públicas em saúde em nosso país. Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

## SUMÁRIO

### PATOLOGIAS E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, PARTE III

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### **O IMPACTO DO TREINAMENTO AQUÁTICO AERÓBICO NO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DE MULHERES COM FIBROMIALGIA**

Nathália Paula Franco Santos

Lilia Beatriz Oliveira

Gilson Caixeta Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113091>

#### **CAPÍTULO 2..... 12**

##### **O PAPEL DO ATENDIMENTO PSQUIÁTRICO FRENTE AOS TRANSTORNOS ALIMENTARES - RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Danilo Marques de Aquino

Alane Camila Sousa Medeiros

Marília Oliveira Aguiar

Marcelo Salomão Aros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113092>

#### **CAPÍTULO 3..... 20**

##### **PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DAS GESTANTES TABAGISTAS EM UM AMBULATÓRIO DE ARAGUARI-MG**

Ana Flávia Silva Borges

Ana Luísa Aguiar Amorim

Ana Luísa Araújo Costa Rios

Ana Marcella Cunha Paes

Karen Caroline de Carvalho

Lara Andrade Barcelos e Silva

Lohane Araújo Martins

Nathalia Laport Guimarães Borges

Vanessa Silva Lemos

Patrícia Dias Neto Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113093>

#### **CAPÍTULO 4..... 29**

##### **PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA EPILEPSIA NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ-SC**

Luísa Scaravelli Mario

Isabella Schwingel

Carlos Alberto do Amaral Medeiros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113094>

#### **CAPÍTULO 5..... 35**

##### **PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS NAS REGIÕES TORÁCICAS E**

## ABDOMINAIS ALTAS

Ilaise Brilhante Batista  
Alessandra Cruz Silva  
Debora Ellen Sousa Costa  
Isadora Yashara Torres Rego  
Liana Priscilla Lima de Melo  
Simony Fabíola Lopes Nunes  
Floriacy Stabnow Santos  
Marcelino Santos Neto  
Lívia Maia Pascoal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113095>

## **CAPÍTULO 6..... 46**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOVOS DA HANSENÍASE EM MENORES DE QUINZE ANOS DE IDADE NA I REGIÃO DE SAÚDE DE PERNAMBUCO, 2007 A 2016**

Ana Luisa Antunes Gonçalves Guerra  
Celivane Cavalcanti Barbosa  
Rosalva Raimundo da Silva  
Joseilda Alves da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113096>

## **CAPÍTULO 7..... 57**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO SOBRE MORTALIDADE INFANTIL EM RIO VERDE-GOIÁS ENTRE 2007 A 2017**

Ely Paula de Oliveira  
Geovanna Borges do Nascimento  
Amanda Ferreira França  
Glêndha Santos Pereira  
Amanda Maris Ferreira Silva  
Lara Cândida de Sousa Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113097>

## **CAPÍTULO 8..... 62**

**POSSÍVEIS CAUSAS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: COMPLEXIDADE GENÉTICA, FENOTÍPICA E CLÍNICA**

Bárbara Queiroz de Figueiredo  
Francyele dos Reis Amaral  
José Lucas Lopes Gonçalves  
Júlia Fernandes Nogueira  
Laura Cecília Santana e Silva  
Thainá Gabrielle Miquelanti  
Francis Jardim Pfeilsticker  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113098>

**CAPÍTULO 9..... 76**

**POTENCIAIS EVOCADOS AUDITIVOS DE MÉDIA LATÊNCIA EM POPULAÇÕES INFANTIS**

Viviane Borim de Góes  
Milena Sonsini Machado  
Ana Claudia Figueiredo Frizzo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7922113099>

**CAPÍTULO 10..... 85**

**POTENCIAL TERAPÊUTICO DA MELATONINA SOBRE OS EFEITOS ADVERSOS CAUSADOS PELO ALCOOLISMO**

Anthony Marcos Gomes dos Santos  
Maria Vanessa da Silva  
Érique Ricardo Alves  
Laís Caroline da Silva Santos  
Ana Cláudia Carvalho de Sousa  
Bruno José do Nascimento  
Yasmim Barbosa dos Santos  
Valéria Wanderley Teixeira  
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130910>

**CAPÍTULO 11 ..... 97**

**PROCESSO SAÚDE-DOENÇA: O ESTILO DE VIDA COMO UM DETERMINANTE SOCIAL A SER CONSIDERADO NA ANAMNESE**

Luana Catramby  
Gabriel Gonçalves  
Leila Chevitaresh  
Flavia Gomes Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130911>

**CAPÍTULO 12..... 106**

**PROLACTIN: A HORMONE OF SEVERAL PROTECTIVE EFFECTS**

Lorena Araújo da Cunha  
Carlos Alberto Machado da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130912>

**CAPÍTULO 13..... 122**

**RELAÇÃO ENTRE A EXPRESSÃO DA PROTEÍNA PTEN E O CARCINOMA EPIDERMÓIDE BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA**

Valdenira de Jesus Oliveira Kato  
Alberto Mitsuyuki de Brito Kato  
Rommel Mário Rodriguez Burbano  
Helder Antonio Rebelo Pontes  
Edna Cristina Santos Franco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130913>

**CAPÍTULO 14..... 139**

**RELAÇÃO ENTRE O CONSUMO CRÔNICO DE ÁLCOOL DURANTE A GESTAÇÃO SOBRE AS CITOCINAS INFLAMATÓRIAS NA PLACENTA**

Maria Vanessa da Silva  
Bruno José do Nascimento  
Yasmim Barbosa dos Santos  
Érique Ricardo Alves  
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira  
Valeria Wanderley Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130914>

**CAPÍTULO 15..... 151**

**RELAÇÃO ENTRE GÊNERO E ESTRESSE EM HIPERTENSOS DE PAULO AFONSO, BA**

Sabrina Canonici Macário de Carvalho  
Adriana Gradela  
Patrícia Avello Nicola

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130915>

**CAPÍTULO 16..... 162**

**REPERCUSSÕES HEMODINÂMICAS DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM DIFERENTES MODALIDADES EM PREMATUROS: REVISÃO DA LITERATURA**

Brena Mirelly da Silva Vidal  
Andrezza Tayonara Lins Melo  
Andrezza de Lemos Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130916>

**CAPÍTULO 17..... 172**

**RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA NA MEDICINA VETERINÁRIA E SEU IMPACTO NA SAÚDE ÚNICA**

Júlia Regis Rodrigues Vaz Teixeira  
Elysa Alencar Pinto  
Luísa Regis Rodrigues Vaz Teixeira  
Elizabeth Schwegler  
Juliano Santos Gueretz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130917>

**CAPÍTULO 18..... 183**

**SINTOMAS VOCAIS AUTORREFERIDOS POR PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO**

Léslie Piccolotto Ferreira  
Marcela Pereira da Silva  
Junia Rusig  
Alfredo Tabith Junior  
Thelma Mello Thomé de Souza  
Thamiris Pereira Fonseca  
Susana Pimentel Pinto Gianinni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130918>

**CAPÍTULO 19..... 198**

TÉCNICAS DE ANÁLISE ESPACIAL APLICADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE EM FORTALEZA NO CEARÁ: ESTUDO DE CASO DA DENGUE NO CONTEXTO SÓCIO SANITÁRIO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA UAPS MAURÍCIO MATTOS DOURADO

Débora Gaspar Soares

Ivan Paulo Bianco da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130919>

**CAPÍTULO 20..... 214**

TRANSTORNO DISFÓRICO PRÉ-MENSTRUAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Beatriz Pereira Castro Camilo

Pedro Gabriel Yeis Petri

Ana Carolinne Figueirêdo Alencar

José Walter Lima Prado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79221130920>

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 219**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 220**

# CAPÍTULO 10

## POTENCIAL TERAPÊUTICO DA MELATONINA SOBRE OS EFEITOS ADVERSOS CAUSADOS PELO ALCOOLISMO

*Data de aceite: 01/09/2021*

*Data de submissão: 09/07/2021*

### **Anthony Marcos Gomes dos Santos**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/4572948318160798>

### **Maria Vanessa da Silva**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/1906334502843226>

### **Érique Ricardo Alves**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/6892417222004207>

### **Laís Caroline da Silva Santos**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/1405150136250676>

### **Ana Cláudia Carvalho de Sousa**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/9480535998642741>

### **Bruno José do Nascimento**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/8213260513385508>

### **Yasmim Barbosa dos Santos**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
<http://lattes.cnpq.br/1783975917572458>

### **Valéria Wanderley Teixeira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0001-9533-5476

### **Álvaro Aguiar Coelho Teixeira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0001-5940-9220

**RESUMO:** O alcoolismo é uma doença crônica multifatorial causada pelo consumo contínuo de álcool, sendo considerado um problema de saúde pública emergente. As alterações fisiológicas decorrentes desta enfermidade têm sua patogênese mediada pelo estresse oxidativo. Suas moléculas têm a capacidade de promover danos estruturais a diversos órgãos, podendo levar a morte celular, necrose e perda ou declínio de suas funções. A melatonina, hormônio produzido pela glândula pineal possui alto poder antioxidante e tem sido investigada terapeuticamente no tratamento de diversas doenças crônicas. Ela ainda possui importante ação imunomoduladora e anti-inflamatória, o que auxilia no controle e atenuação dos efeitos causados pelo estresse oxidativo a nível celular e tecidual. O presente trabalho teve por objetivo

fazer uma revisão de literatura sobre o potencial terapêutico da melatonina nos tratamentos causados pelo consumo crônico de álcool. Para isso, foi utilizado trabalhos nas plataformas PubMed, Scielo, Science Direct, Scopu, Google Acadêmico e Web of Science. Um total de 223 artigos foram selecionados dessas bases de dados, as buscas foram realizadas utilizando os seguintes termos: “alcoholism and melatonin”, “melatonin and ethanol”, “melatonin and chronic ethanol consumption”, “melatonin and ethanol exposure”, “melatonin and acute ethanol ingestion”. A literatura atesta o potencial terapêutico da melatonina na redução dos danos causados em vários órgãos e sistemas. No entanto a ausência de desenhos experimentais homogêneos e de estudos mais detalhados da relação melatonina-álcoolismo-órgão mostra a necessidade de mais investigação sobre a temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alcoolismo;Antioxidantes;Melatonina;Estresse Oxidativo.

## THERAPEUTIC POTENTIAL OF MELATONIN ON ADVERSE EFFECTS CAUSED BY ALCOHOLISM

**ABSTRACT:** Alcoholism is a multifactorial chronic disease caused by the continuous consumption of alcohol, being considered an emerging public health problem. The pathogenesis of physiological changes resulting from this disease is mediated by oxidative stress. Its molecules have the ability to promote structural damage to various organs, which can lead to cell death, necrosis and loss or decline of their functions. Melatonin, a hormone produced by the pineal gland, has a high antioxidant power and has been investigated therapeutically in the treatment of several chronic diseases. It also has an important immunomodulatory and anti-inflammatory action, which helps to control and mitigate the effects caused by oxidative stress at the cellular and tissue level. This study aimed to review the literature on the therapeutic potential of melatonin in treatments caused by chronic alcohol consumption. For this, works on the platforms PubMed, Scielo, Science Direct, Scopu, Academic Google and Web of Science were used. A total of 223 articles were selected from these databases, searches were performed using the following terms: “alcoholism and melatonin”, “melatonin and ethanol”, “melatonin and chronic ethanol consumption”, “melatonin and ethanol exposure”, “melatonin and acute ethanol ingestion”. The literature attests to the therapeutic potential of melatonin in reducing damage caused to various organs and systems. However, the absence of homogeneous experimental designs and more detailed studies of the relationship between melatonin-alcoholism-organ shows the need for further investigation on the subject.

**KEYWORDS:** Alcoholism;Antioxidants; Melatonin; Oxidative Stress.

## 1 | MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foi realizado uma revisão de literatura, para isso, foi utilizado trabalhos nas plataformas PubMed, Scielo, Science Direct, Scopu, Google Acadêmico e Web of Science. Tais trabalhos foram incluídos de acordo com o cumprimento dos critérios de elegibilidade. Um total de 223 artigos foram selecionados dessas bases de dados, as buscas foram realizadas utilizando os seguintes termos: “alcoholism and melatonin”, “melatonin and ethanol”, “melatonin and chronic ethanol consumption”, “melatonin and ethanol exposure”, “melatonin and acute ethanol ingestion”. Termos relacionados ao tipo

de estudo foram adicionados posteriormente como “rats”, “mice”. Nenhuma restrição de linguagem ou de tempo foi aplicada. Toda estratégia de busca foi revisada com o auxílio do Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS).

## 2 | INTRODUÇÃO

Alcoolismo é uma doença crônica multifatorial causada pelo consumo contínuo de álcool sendo considerado um problema de saúde pública emergente (WORLD HEALTH ASSOCIATION, 2018). Tal condição atinge pessoas em diferentes classes sociais, idade e gênero, causando consequências sociais, morais, psicológicas, econômicas e fisiológicas, aumentando os níveis de morbidade e mortalidade mundialmente. (LE BERRE, 2017; REHM; IMTIAZ, 2016). Além disso, tal distúrbio está relacionado com diversas alterações no sistema gastrointestinal, cardiovascular, reprodutor, nervoso e imunológico. (POLSKY, 2017; KIM, 2019).

As alterações fisiológicas têm sua patogênese mediada pelo estresse oxidativo (DAS, 2007). Esse quadro é mediado pela formação de moléculas reativas de oxigênio (ROS) durante o metabolismo do etanol, que gera um metabólito secundário tóxico, o acetaldeído (CEDERBAUM, 2019). Essas moléculas promovem danos a diversas estruturas como proteínas e lipídios e ainda promovem a mobilização de citocinas pró inflamatórias, podendo levar a morte celular, necrose e perda ou declínio da função do órgão (GOULART, 2015; ZHU, 2019).

Tratamento com antioxidantes tem demonstrado efeitos protetores e reversivos causados pelo alcoolismo nos diferentes órgãos (AL-QURAI SHY, 2017; BJØRKHAUG, 2020; CANTACORPS, 2020; WANG, 2020). A melatonina é o principal hormônio da glândula pineal (TAMURA, 2014), ela atua principalmente no controle do ciclo circadiano, mas também tem papel em diversos sistemas orgânicos, possuindo alto poder antioxidante (LEIBOWITZ, 2008; NDUHIRABANDI, 2011; RAHMAN, 2017; ALVES, 2020) .

Diante disso, o presente trabalho traz uma revisão sistemática da literatura sobre o potencial terapêutico da melatonina nos tratamentos dos efeitos deletérios causados pelo alcoolismo.

## 3 | MELATONINA E CONSUMO DE ÁLCOOL DURANTE A GESTAÇÃO: EFEITOS NA PROLE

Filhotes nascidos de mães que consumiram álcool na gestação apresentam capacidade motora reduzida, e alterações comportamentais e cognitivas. A capacidade motora de filhotes de mães que consumiram álcool durante a gestação e tratadas com melatonina foi significativamente maior que a dos filhotes que nascidos de mães sem tratamento nos estudos de Bagheri *et al.* (2015). A densidade de células de Purkinje apresentou números muito próximos entre grupos controle, tratados apenas com melatonina

e etilista mais tratamento com melatonina. O grupo etanol sem tratamento apresentou uma significativa diminuição quando comparado aos demais grupos. Além disso, a administração desse hormônio melhorou os números das defesas antioxidantes mensuradas através da avaliação dos níveis da enzima superóxido dismutase quando comparada com o grupo etanol sem tratamento, além da diminuição dos índices de peroxidação lipídica.

Coeelho e colaboradores (2018) mostrou que a melatonina administrada durante a gestação em mães alcoólatras pode prevenir contra prejuízos genéticos e citotoxicidade causadas pelo alcoolismo na prole. Através de ensaio cometa e teste de micronúcleo, os autores conseguiram mensurar os danos causados pelo alcoolismo no cérebro, fígado e células sanguíneas da prole. O trabalho traz resultados diferentes para doses de 10mg/kg e 15mg/kg de melatonina e também entre machos e fêmeas.

Nos filhotes machos, o alcoolismo não formou micronúcleos estatisticamente significantes nas células sanguíneas. Apenas o tratamento com a dose de 15 mg/kg diminuiu as porcentagens e frequência de dano ao material genético analisado através de ensaio cometa nesse tipo celular. A melatonina em ambas as doses também promoveu melhorias significativas no fígado quando comparada com o grupo etanol sem tratamento, mas nenhuma dose trouxe resultados protetivos no cérebro dos filhotes machos. Já nas fêmeas, as duas doses de melatonina trouxeram resultados positivos nas células do cérebro e sangue, mas não do fígado.

### **3.1 Efeitos da melatonina no fígado de etilistas**

Ullah *et al.* (2020), Mishra, Paul, Swarnakar (2011) e Hu *et al.* (2009) mostraram melhoria dos aspectos funcionais hepáticos em animais que consumiram álcool e foram tratados com melatonina quando comparado aos que consumiram álcool e não tiveram tratamentos. Os níveis de enzimas hepáticas (ALT, AST, TGP) se apresentaram próximos do controle, o que indica uma redução da lesão hepática causada pelo álcool. Os mesmos trabalhos juntamente com o de Kurhaluk *et al.* (2017) relatam o potencial antioxidante da melatonina, através da redução de marcadores de estresse oxidativo como malondialdeído (MDA) e níveis de peroxidação lipídica (LPO), os quais apresentaram melhoria dos números nos grupos que consumiram álcool mais tratamento com melatonina em comparação com os que consumiram apenas álcool.

Alterações na forma, tamanho, natureza eosinófila ou basófila no núcleo e vacuolização foram encontradas nas células hepáticas do grupo que recebeu apenas álcool. A histologia do fígado se manteve preservada, semelhante ao grupo controle no grupo álcool com melatonina em comparação com o grupo que recebeu apenas álcool (Ullah *et al.*, 2020). O mesmo trabalho mostra a diminuição de fatores apoptóticos, citocinas pró inflamatórias e o aumento de enzimas antioxidantes no tecido hepático do grupo que recebeu álcool e tratamento com melatonina quando comparado ao grupo que recebeu apenas álcool. Hu *et al.* (2009) e Kurhaluk *et al.* (2017) também mostraram aumento de

enzimas antioxidantes nos mesmos grupos.

Mishra *et al.* (2011) mostrou que animais que consumiram álcool tiveram alterações na matriz extracelular do tecido hepático, mediadas principalmente por enzimas metaloproteinases. Essas enzimas refletem o nível elevado de citocinas pró inflamatórias, o que retratam o acontecimento de um processo degradativo naquele tecido. A expressão das metaloproteinases mostrou-se elevada nesse grupo. O tratamento com melatonina em animais que consumiram álcool reduziu não só o nível das citocinas pro inflamatórias como regulou a expressão das metaloproteinases. Essa comprovação foi feita através de técnicas histológicas, bioquímicas e moleculares.

### 3.2 Efeitos da melatonina no cérebro de etilistas

O consumo de álcool pode afetar o desenvolvimento saudável do cérebro, diminuindo o peso total e do prosencéfalo, cerebelo e tronco cerebral separadamente (GRISEL; CHEN, 2009). Essa diminuição do órgão não apresenta relação com o peso do corpo, o que descaracterizaria microcefalia. O tratamento com melatonina não trouxe alterações significantes quando comparado com o grupo etilista. A densidade das células de purkinje também foi reduzida e sem alterações quando presente o tratamento com melatonina nos animais que consumiram álcool, assim como no estudo de Edwards e colaboradores (2002).

Testes para avaliar a capacidade de aprendizado e memória foram realizados por Dwivedi *et al.* (2018) e mostraram que em animais que receberam álcool mais tratamento com melatonina tiveram números mais parecidos com o do controle quando comparados com o grupo álcool sem tratamento. Baydas e Tuzcu (2005) relataram que o tratamento com melatonina melhora a memória e o aprendizado com mais impacto em ratos idosos em relação a ratos jovens. O estudo também mostrou regulação na expressão dos genes relacionados ao funcionamento do hipocampo de animais alcoolistas tratados com melatonina em comparação com animais alcoolistas sem tratamento, os quais apresentaram além de alteração na expressão gênica alteração na atividade de enzimas como a acetilcolinesterase.

O tratamento com melatonina em animais que consumiram álcool também mostrou diminuir o estresse oxidativo e aumentar as defesas antioxidantes no cérebro. Níveis de LPO e MDA diminuíram em animais tratados com álcool e melatonina em comparação com os que receberam apenas álcool, não só numa contagem total do cérebro quanto no hipocampo, córtex e cerebelo separadamente (BAYDAS; TUZCU, 2005; EL-SOKKARY *et al.*, 1999). Já as defesas antioxidantes (níveis de glutathiona) aumentaram nos animais tratados com melatonina em comparação com não tratados (BAYDAS; TUZCU, 2005).

### 3.3 Efeitos da melatonina no rim de etilistas

Os níveis de MDA diminuíram e superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) aumentaram em animais que receberam melatonina como tratamento para efeitos do

consumo de álcool quando comparado aos que não receberam tratamento (SÖNMEZ *et al.*, 2012). Já Kurhaluk e Tkachenko (2020) não encontrou diferença estatística na produção de SOD quando comparados os tratamentos, embora corrobore nos níveis de CAT, glutathiona peroxidase (GPx) e glutathiona redutase (GR) em um nível menor.

Níveis de óxido nítrico foram encontrados reduzidos em animais etilistas sem tratamento, quando comparados aos grupos controle e álcool mais tratamento com melatonina. Corpúsculos polares atrofiados, dilatação e congestão de vasos peritubulares, corpúsculo renal com espaço de Bowman escurecido foram observados nos grupos álcool e álcool com melatonina (SÖNMEZ *et al.*, 2012).

### **3.4 Efeitos da melatonina no coração de etilistas**

Imunorreatividade para óxido nítrico foi menor no tecido cardíaco de animais etilistas tratados com melatonina quando comparados com os etilistas não tratados. A distribuição dessa reatividade foi heterogênea em ambos os grupos e não houve diferença quando comparada com o controle. O grupo etilista sem tratamento mostrou alterações no tecido como sinais de hemorragia, infiltração de células mononucleadas, obstrução de vasos, eosinofilia no citoplasma de algumas células e degradação de cardiomiócitos. Congestão e hemorragia também foram visto no grupo etilista tratado com melatonina, enquanto a infiltração de células mononucleadas não foi evidente ((SÖNMEZ *et al.*, 2009)

Níveis de MDA, CAT e SOD encontraram-se elevados no grupo de animais etilistas sem tratamento quando comparado com o controle. O tratamento com melatonina não teve alterações significativas. Já os níveis de LPO tiveram redução significativa com o tratamento, tanto no coração como também no pulmão (SÖNMEZ *et al.*, 2009; SOKKARY *et al.*, 1999)

### **3.5 Perfil hematológico, consumo de álcool e tratamento com melatonina**

Animais que receberam tratamento apenas com álcool apresentaram uma contagem elevada de células brancas do sangue, especialmente neutrófilos. Tratamento com melatonina reduziu a contagem celular quando comparado com o grupo tratado apenas com álcool, especialmente neutrófilos e linfócitos e aumentou a distribuição da largura das células vermelhas e o volume corpuscular principal (KURHALUK *et al.*, 2017).

### **3.6 Melatonina, membranas biológicas e consumo de álcool**

A atividade da NA+K+ATPase mostrou-se reduzida entre 24% e 40% em animais que consumiram álcool. Quando tratados com melatonina, os números não diferiram do grupo controle (ÖNER *et al.*, 2002)

### **3.7 Efeitos da melatonina nos ovários de etilistas**

Alterações anormais no ciclo estral de ratas nos grupos alcoólatras e alcoólatras tratados com melatonina foram detectadas, especialmente prolongamentos do diestro

e metaestro. Nenhum ciclo anovulatório foi relatado. O peso dos ovários e das tubas uterinas diminuiu tanto nos grupos tratados com melatonina quanto nos alcoólatras que não receberam tratamentos quando comparados com o controle (CHUFFA *et al.*, 2013). A atividade da catalase também não apresentou diferença estatística.

## 4 | DISCUSSÃO

O relatório global sobre álcool e saúde (OMS, 2018) diz que 44,8% da população é bebedora ativa, com uma média de consumo per capita de 6,4 litros. O etanol rapidamente atravessa as membranas e por isso consegue facilmente atingir diversos órgãos e sistema dos organismos (ARAÚJO-FILHO, *et al.*, 2007). As alterações fisiológicas mais comuns incluem distúrbios de sono, hepatotoxicidade, nefrotoxicidade, neurotoxicidade, alterações pulmonares, cardiovasculares e imunológicas. Em gestante, o álcool ocasiona efeitos teratogênico, e má formação placentária e congênitas (QUEIROZ, 2016).

A melatonina exerce um papel importante como antioxidante, estimulando as defesas oxidativas e atuando como sequestradora de radicais livres (ALVES *et al.*, 2020). Além disso, o hormônio é modulador de atividades metabólicas, reprodutivas e imunológicas, especialmente por sua ação anti inflamatória (FAVERO *et al.*, 2017). A utilização da melatonina em diversas doenças crônicas, sozinha e em associação, e de caráter inflamatório vem sido estudada e já apresenta resultados positivos e promissores acerca da sua utilização como recurso terapêutico e/ou preventivo (DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2020).

Poucos estudos associam a melatonina no tratamento das diversas patologias relacionadas ao alcoolismo ou até mesmo sua utilização de forma preventiva. O fato de o álcool ser uma droga lícita na maioria dos países e de seu consumo ser considerado natural e “saudável” em diversas esferas pode ser um dos fatores que levam ao não desenvolvimento de estratégias fortes e eficazes de redução de danos (PORTO *et al.*, 2018). Diante disso, é reforçada a importância e necessidade de estudos da melatonina no auxílio na mitigação dos efeitos decorrentes do consumo do álcool que pode, conseqüentemente, refletir também nos efeitos sociais, financeiros, políticos, psicológicos e todos os outros afetados pelo etilismo (VALENTIM, 2017).

Alguns trabalhos lidos no processo de busca avaliaram o efeito do consumo de álcool na produção de melatonina diária e morfologia da pineal (MARTINEZ-SALVADOR *et al.*, 2018). Etilistas crônicos frequentemente tem distúrbios de sono, o que aumenta também o padrão de consumo de álcool e favorece o enfraquecimento de outros sistemas (MEYREL *et al.*, 2020). Isso aponta um potencial multialvo na utilização da melatonina, pois a mesma é o principal hormônio responsável no ciclo circadiano e poderia ajudar na correção dos problemas de sono além de exercer sua função antioxidante e anti-inflamatória (KURHALUK; TKACHENKO, 2020).

Poucos trabalhos utilizam a melatonina no tratamento de distúrbios de sono em etilistas, embora exista uma quantidade relevante de trabalhos que elucidam o padrão de secreção do hormônio na mesma população (ARNEDT *et al.*, 2007). Nenhum estudo avaliou, ao mesmo tempo, os padrões de sono e antioxidantes mediante tratamento de melatonina em alcoólatras.

Embora com resultados parecidos os resultados dos trabalhos incluídos na revisão, (salvo as exceções), os desenhos experimentais, incluindo dose e concentração do etanol, período de exposição, e dose de melatonina foram bastante heterogêneos entre os estudos. O protocolo de exposição ao álcool, tal como dose e período podem ser parâmetros influentes nos mecanismos de estudo da patogênese do consumo de álcool em diferentes intensidades. Tomando conta de que a forma que o álcool afeta o organismo também depende de outros fatores (genéticos, ambientais, etc.), a revisão abre uma discussão sobre a possível necessidade (ou não) de um protocolo experimental homogêneo para que se possa comparar de fato diferentes tipos de resultado, com diferentes doses e formas de exposição, de um ponto de vista mais imparcial.

A embasar a possível necessidade de uma homogeneização, alguns resultados encontrados na revisão são controversos e outros tem influência negativa. Sönmez *et al* (2012) mostrou que os níveis de SOD diminuíram nos rins de animais etilistas que receberam melatonina comparados com os etilistas sem tratamento, enquanto Kurhaluk *et al* (2017) não encontrou alterações nesse parâmetro no mesmo órgão, mas encontrou ao analisar os níveis de CAT, glutathiona peroxidase (GPx) e glutathiona redutase (GR). Já Chuffa *et al* (2011) mostrou que a melatonina influenciou negativamente os parâmetros bioquímicos e morfológico do ovário de ratas induzidas ao alcoolismo crônico quando comparadas com o controle, o que choca com as informações de Tamura *et al* (2014) e De Albuquerque *et al* (2020) acerca das influencias da melatonina no sistema reprodutor feminino com e sem a presença de patologias associadas. Tais alterações refletem a ausência de um delineamento experimental unificado e fidedigno ao modelo de patogênese do problema estudado, o que não permite que se encontrem as lacunas no processo de tratamento e que se elucidem seus mecanismos fisiológicos, bioquímicos, e moleculares que podem ajudar no tratamento de outras doenças.

## 5 | CONCLUSÃO

A melatonina desempenha um potencial protetor e terapêutico no tratamento de efeitos decorrentes do consumo de álcool em diversos órgãos, processos e estruturas. Contudo, a ausência de desenhos experimentais homogêneos impede que se tenha conhecimento total da forma que o hormônio interage com os diversos órgãos, moléculas e tecidos em paralelo com a exposição ao etanol. Isso também dificulta a associação da melatonina com outros fármacos e moléculas que possuem seu potencial comprovado, e

impedindo assim em parte o progresso na inovação terapêutica no tratamento e prevenção de uma problemática real e atual, protegida culturalmente nos mais diversos países. Tais estudos, realizados a partir de um desenho experimental que permita responder as perguntas dos mais diversos campos da saúde os quais o consumo de álcool dialoga, especialmente utilizando melatonina com todo seu potencial, podem e devem se tornar úteis e promover mais qualidade de vida, respeitando os aspectos fisiológicos, sociais e culturais incluídos no processo.

## REFERÊNCIAS

- AL-QURAI SHY, S. *et al.* Olive (*Olea European*) leaf methanolic extract prevents HCl/ethanol-induced gastritis in rats by attenuating inflammation and augmenting antioxidant enzyme activities. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 91, p. 338-349, 2017.
- ALVES, E. R. *et al.* Protective action of melatonin on diabetic rat testis at cellular, hormonal and immunohistochemical levels. **Acta Histochemica**, v. 122, n. 5, p. 151559, 2020.
- ARAÚJO-FILHO, J. L. S. *et al.* Análise histomorfométrica do coração de ratos expostos indiretamente ao etanol e à desnutrição crônica durante o período perinatal. 2007.
- ARNEDT, J. T. *et al.* Treatment options for sleep disturbances during alcohol recovery. **Journal of addictive diseases**, v. 26, n. 4, p. 41-54, 2007.
- BAGHERI, F. *et al.* Melatonin prevents oxidative damage induced by maternal ethanol administration and reduces homocysteine in the cerebellum of rat pups. **Behavioural Brain Research**, v. 287, p. 215-225, 2015.
- BAYDAS, G.; TUZCU, M. Protective effects of melatonin against ethanol-induced reactive gliosis in hippocampus and cortex of young and aged rats. **Experimental neurology**, v. 194, n. 1, p. 175-181, 2005.
- BJØRKHAUG, S. T. *et al.* Plasma cytokine levels in patients with chronic alcohol overconsumption: relations to gut microbiota markers and clinical correlates. **Alcohol**, v. 85, p. 35-40, 2020.
- CANTACORPS, L.; MONTAGUD-ROMERO, S.; VALVERDE, O. Curcumin treatment attenuates alcohol-induced alterations in a mouse model of foetal alcohol spectrum disorders. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, p. 109899, 2020.
- CEDERBAUM, Arthur I. Alcohol metabolism. **Clinics in liver disease**, v. 16, n. 4, p. 667-685, 2012.
- CHUFFA, L. G. A. *et al.* Melatonin and ethanol intake exert opposite effects on circulating estradiol and progesterone and differentially regulate sex steroid receptors in the ovaries, oviducts, and uteri of adult rats. **Reproductive Toxicology**, v. 39, p. 40-49, 2013.
- CHUFFA, L. G. A. *et al.* Long-term exogenous melatonin treatment modulates overall feed efficiency and protects ovarian tissue against injuries caused by ethanol-induced oxidative stress in adult UChB rats. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 35, n. 8, p. 1498-1508, 2011.

DAS, S. K.; VASUDEVAN, D. M. Alcohol-induced oxidative stress. **Life sciences**, v. 81, n. 3, p. 177-187, 2007.

DE ALBUQUERQUE, *et al.* Effect of melatonin on gonad and thyroid development of offspring of hypothyroid pregnant rats. **Biotechnic & Histochemistry**, v. 95, n. 7, p. 1-10, 2020.

COELHO, I. D. D. S *et al.* Protective effect of exogenous melatonin in rats and their offspring on the genotoxic response induced by the chronic consumption of alcohol during pregnancy. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 832, p. 52-60, 2018.

DWIVEDI, D. K. *et al.* Voluntary alcohol consumption exacerbated high fat diet-induced cognitive deficits by NF- $\kappa$ B-calpain dependent apoptotic cell death in rat hippocampus: ameliorative effect of melatonin. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 108, p. 1393-1403, 2018.

EDWARDS, R. B.; MANZANA, E. J. P.; CHEN, W. J. A. Melatonin (an antioxidant) does not ameliorate alcohol-induced Purkinje cell loss in the developing cerebellum. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 26, n. 7, p. 1003-1009, 2002.

EL-SOKKARY, G. H. *et al.* Inhibitory effect of melatonin on products of lipid peroxidation resulting from chronic ethanol administration. **Alcohol and Alcoholism**, v. 34, n. 6, p. 842-850, 1999.

FAVERO, G. *et al.* Melatonin as an anti-inflammatory agent modulating inflammasome activation. **International Journal of Endocrinology**, v. 2017, 2017.

GOULART, P. B. *et al.* Consequências da exposição materna ao etanol durante a gestação e a lactação na formação e mineralização dentária em ratos. 2015.

GRISEL, J. J.; CHEN, W. J. A. Antioxidant Pretreatment Does Not Ameliorate Alcohol-Induced Purkinje Cell Loss in the Developing Rat Cerebellum. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 7, p. 1223-1229, 2005.

HU, S. *et al.* Melatonin protects against alcoholic liver injury by attenuating oxidative stress, inflammatory response, and apoptosis. **European journal of pharmacology**, v. 616, n. 1-3, p. 287-292, 2009.

KIM, H. G. *et al.* The epigenetic regulator SIRT6 protects the liver from alcohol-induced tissue injury by reducing oxidative stress in mice. **Journal of hepatology**, v. 71, n. 5, p. 960-969, 2019.

KURHALUK, N. *et al.* Melatonin restores white blood cell count, diminishes glycated haemoglobin level and prevents liver, kidney and muscle oxidative stress in mice exposed to acute ethanol intoxication. **Alcohol and Alcoholism**, v. 52, n. 5, p. 521-528, 2017.

KURHALUK, N.; TKACHENKO, H. Melatonin and alcohol-related disorders. **Chronobiology international**, p. 1-23, 2020.

LE BERRE, A. P.; FAMA, R.; SULLIVAN, E. V. Executive functions, memory, and social cognitive deficits and recovery in chronic alcoholism: a critical review to inform future research. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 41, n. 8, p. 1432-1443, 2017.

LEIBOWITZ, A. *et al.* The role of melatonin in the pathogenesis of hypertension in rats with metabolic syndrome. **American journal of hypertension**, v. 21, n. 3, p. 348-351, 2008.

MARTÍNEZ-SALVADOR, J. *et al.* Morphologic variations in the pineal gland of the albino rat after a chronic alcoholisation process. **Tissue and Cell**, v. 51, p. 24-31, 2018.

MEYREL, M. *et al.* Alterations in circadian rhythms following alcohol use: A systematic review. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 99, p. 109831, 2020.

MISHRA, A.; PAUL, S.; SWARNAKAR, S. Downregulation of matrix metalloproteinase-9 by melatonin during prevention of alcohol-induced liver injury in mice. **Biochimie**, v. 93, n. 5, p. 854-866, 2011.

NDUHIRABANDI, F. *et al.* Chronic melatonin consumption prevents obesity-related metabolic abnormalities and protects the heart against myocardial ischemia and reperfusion injury in a prediabetic model of diet-induced obesity. **Journal of pineal research**, v. 50, n. 2, p. 171-182, 2011.

ÖNER, P. *et al.* Effect of exogenous melatonin on ethanol-induced changes in Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>- and Ca<sup>2+</sup>-ATPase activities in rat synaptosomes. **Neurochemical research**, v. 27, n. 12, p. 1619-1623, 2002.

POLSKY, S.; AKTURK, H. K. Alcohol consumption, diabetes risk, and cardiovascular disease within diabetes. **Current diabetes reports**, v. 17, n. 12, p. 136, 2017.

PORTO, N. T. *et al.* Comportamento de universitários em relação ao consumo de álcool, tabaco e outras drogas: subsídios para ações promotoras de saúde. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 16, n. 42, p. 104-121, 2018.

QUEIROZ, Marise Rosas. A Síndrome Alcoólica Fetal: Revisão Sistemática. 2016

RAHMAN, Md. M. *et al.* Melatonin supplementation plus exercise behavior ameliorate insulin resistance, hypertension and fatigue in a rat model of type 2 diabetes mellitus. **Biomedicine & pharmacotherapy**, v. 92, p. 606-614, 2017.

REHM, J. I.; Sameer. A. narrative review of alcohol consumption as a risk factor for global burden of disease. **Substance abuse treatment, prevention, and policy**, v. 11, n. 1, p. 37, 2016.

SÖNMEZ, M. F. *et al.* Effect of melatonin and vitamin C on expression of endothelial NOS in heart of chronic alcoholic rats. **Toxicology and industrial health**, v. 25, n. 6, p. 385-393, 2009.

SÖNMEZ, M. F. *et al.* Melatonin and vitamin C ameliorate alcohol-induced oxidative stress and eNOS expression in rat kidney. **Renal failure**, v. 34, n. 4, p. 480-486, 2012.

TAMURA, H. *et al.* Melatonin and female reproduction. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 40, n. 1, p. 1-11, 2014.

ULLAH, U. *et al.* Hepatoprotective effects of melatonin and celecoxib against ethanol-induced hepatotoxicity in rats. **Immunopharmacology and Immunotoxicology**, v. 42, n. 3, p. 255-263, 2020.

VALENTIM, Olga Sousa; SANTOS, Célia; RIBEIRO, José Pais. Grupos de autoajuda: a perceção de gravidade do alcoolismo, da saúde física e mental. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, n. SPE5, p. 93-97, 2017.

WANG, F. *et al.* Protective effect of apple polyphenols on chronic ethanol exposure-induced neural injury in rats. **Chemico-Biological Interactions**, p. 109113, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* Global status report on alcohol and health 2018. 2018.

ZHU, L. *et al.* Gamma-oryzanol prevents ethanol-induced liver injury by ameliorating oxidative stress and modulating apoptosis-related protein expression in mice. **Journal of Functional Foods**, v. 62, p. 103532, 2019

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alcoolismo 32, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 96, 139, 141, 144, 146

Análise espacial 198, 200, 201, 202, 203, 211

Anamnese 15, 97, 98, 99, 100, 104, 105

Atenção primária em saúde 198

Atendimento psiquiátrico 12

### C

Carcinoma epidermoide bucal 122, 124, 126

Cirurgia torácica 40

Citocinas pró-inflamatórias 67, 139, 144, 145

Coronavírus 199, 200, 201, 203, 211, 212, 213

COVID-19 44, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 210, 211, 212, 213

### D

Dengue 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212

Determinante social 97

Disfonia 184

Distúrbios da voz 184

### E

Epilepsia 29, 30, 31, 32, 33, 34, 67, 74, 217

Estilo de vida 43, 97, 98, 99, 101, 105, 152, 159, 194

Estresse 9, 16, 67, 68, 85, 86, 87, 88, 89, 143, 144, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 215

Evocados auditivos de média latência 76, 82, 83, 84

### F

Fibromialgia 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11

### G

Gênero 31, 33, 87, 124, 125, 127, 151, 153, 154, 155, 156, 157

Gestação 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 65, 67, 87, 88, 94, 139, 140, 143, 144, 145, 149, 166

Gestante tabagista 26

## H

Hanseníase 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 66

Hipertensão arterial sistêmica 38, 151, 152, 158, 159, 160

## M

Medicina veterinária 151, 172, 182

Melatonina 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 216

Mortalidade infantil 57, 58, 59, 60, 61

## P

Pandemia 44, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 206, 208, 210, 211, 212

Placenta 21, 68, 107, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 166

Prolactina 106, 107, 120

Proteína PTEN 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 131

## Q

Qualidade de vida 29, 33, 52, 60, 61, 93, 100, 158, 160, 202, 218

## R

Resistência antimicrobiana 172, 173, 176

Rouquidão 184, 185, 187, 189, 192

## S

Saúde única 172, 173

Saúde vocal 185

Sistema único de saúde 21, 26, 31, 53, 57, 58, 158

## T

Transtorno disfórico pré-menstrual 214, 215, 217, 218

Transtorno do espectro autista 62, 67, 72, 73, 75, 80

Transtornos alimentares 12, 13, 14, 18, 19

Treinamento aquático aeróbico 3

## V

Ventilação não invasiva 162, 164, 165, 167, 169, 170, 171, 177

Vigilância sanitária 173, 180

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

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

5

  
Atena  
Editora  
Ano 2021

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

-  [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)

5