

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**

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

*Data de aceite: 01/09/2021*

*Data de submissão: 03/07/2021*

### **Maria Vanessa da Silva**

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

### **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>

### **Érique Ricardo Alves**

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

### **Álvaro Aguiar Coelho Teixeira**

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

### **Valeria Wanderley Teixeira**

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

**RESUMO:** O consumo crônico de álcool desencadeia inúmeras complicações à saúde do indivíduo, tanto homem quanto mulher. Podendo afetar várias áreas da vida desde problemas comportamentais, em relacionamentos, falta de atenção psíquica, propensão a acidentes automobilísticos, desemprego, surtos de violência e também diferentes tipos de doenças associadas ao alcoolismo, entre elas cirrose, vários tipos de câncer e pode ainda levar ao óbito. O uso de álcool pela mulher tem importância específica, pois esta é a geradora da prole e seu comportamento no período pré-gravidez e puerpério afeta diretamente a saúde do feto. O álcool possui alta fluidez entre a membrana plasmática e atravessa com facilidade a placenta podendo causar, dentre outros males, o comprometimento na geração das citocinas inflamatórias e no funcionamento delas, em específico neste estudo as citocinas pró-inflamatórias: IL-1, IL-6 e TNF  $\alpha$ . No feto, o álcool age rapidamente no sistema nervoso central podendo causar o Transtorno do Espectro Fetal do Álcool (TEAF) um conjunto de patologias que abrange algumas síndromes graves, além de causar lentidão no desenvolvimento intrauterino, nascidos prematuros, abortos, natimortos, dentre outros. É recomendável que a mulher, desde seu período gestacional até o fim da lactação faça abstenção do consumo de qualquer quantidade de substância alcoólica e psicoativa. Assim é indispensável à discussão e acesso a toda informação e estratégias de prevenção ao consumir álcool durante a gravidez.

**PALAVRAS-CHAVE:** Álcool; gravidez; placenta; citocinas inflamatórias.

## RELATIONSHIP BETWEEN CHRONIC ALCOHOL CONSUMPTION DURING PREGNANCY ON INFLAMMATORY CYTOKINES IN PLACENTA

**ABSTRACT:** Chronic alcohol consumption triggers numerous complications to the health of the individual, both men and women. It can affect several areas of life from behavioral problems, relationships, lack of psychological attention, propensity to car accidents, unemployment, outbreaks of violence and also different types of diseases associated with alcoholism, including cirrhosis, various types of cancer and can even lead to death. The use of alcohol by women has specific importance, as this is the offspring generator and their behavior in the pre-pregnancy and postpartum period directly affects the health of the fetus. Alcohol has high fluidity between the plasma membrane and easily crosses the placenta and can cause, among other problems, the impairment of the generation of inflammatory cytokines and their functioning, specifically in this study the proinflammatory cytokines: IL-1, IL-6 and TNF  $\alpha$ . In the fetus, alcohol acts quickly on the central nervous system and can cause Fetal Alcohol Spectrum Disorder (FASD), a set of pathologies that includes some serious syndromes, in addition to causing slowness in the intrauterine development, premature births, abortions, stillbirths, among others. It is recommended that women, from their gestational period until the end of lactation, abstain from consuming any amount of alcoholic and psychoactive substance. Thus, it is essential to discuss and access all information and prevention strategies for consuming alcohol during pregnancy.

**KEYWORDS:** Alcohol; pregnancy; placenta; inflammatory cytokines.

### 1 | MATERIAL E MÉTODOS

Essa revisão compreende uma pesquisa realizada entre os meses de Abril, Maio e Junho de 2021, através da coleta de dados e informações disponíveis em bases de pesquisas online como Scielo, Scopus, Pubmed, Portal Capes, Google acadêmico e também em relatórios anuais, agências públicas onde as afirmações foram coletadas e analisadas para formar um conjunto de informações específicas sobre o assunto em questão. Sem utilização de filtros de tempo de publicação nem qualis do periódico para o presente estudo.

### 2 | INTRODUÇÃO

O consumo abusivo do álcool causa danos graves aos indivíduos e também a sociedade em geral (POPOVA et al., 2017), atingindo homens e mulheres de maneiras diferentes. Seu impacto na saúde das mulheres está associado ao fato destas serem gestoras da prole, representando então, um problema particular, pois, afeta a saúde da mãe e de sua descendência através de possíveis complicações obstétricas importantes (GORN et al., 2007). O álcool é considerado uma substância teratogênica que flui facilmente entre a membrana da placenta durante a gestação, e pode causar vários danos ao embrião e ao feto, além de causar complicações para a mulher durante a gestação e parto, como aborto

espontâneo, lentidão no desenvolvimento intrauterino, natimortos, bebês prematuros e com baixo peso ao nascer (POPOVA et al., 2017)

No Brasil, verificou-se que 34,4% das grávidas consomem bebidas alcoólicas (KROEFF et al., 2004), nos Estados Unidos apenas 12% (FLOYD; SIDHU, 2004), na França 52% (CHAZERON et al., 2008), na Austrália 59% (COLVIN et al., 2007) e na Rússia 60% das gestantes ingerem bebidas alcoólicas durante a gravidez (KRISTJANSON et al., 2007).

A exposição ao álcool pode desenvolver a expressão desregulada de várias citocinas no indivíduo e é importante no processo de resposta imune inata (PASCUAL; MONTESINOS; GUERRI, 2018). Em estudo, Lecuyer et al., (2017) and a challenge for clinicians is to make an early diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders (FASD, afirmam que a diminuição dos níveis do Fator de Crescimento Placentário (FCP) após a exposição ao álcool no útero está associada a defeitos de angiogênese cerebral. Dessa forma a geração de novos biomarcadores poderia facilitar o diagnóstico precoce de Transtorno do Espectro Fetal do Álcool (TEAF).

Portanto, é essencial estudos sobre a saúde da gestante e suas condições ambientais, como fumar, beber e o uso de demais componentes químicos, tanto em gestações com resultados normais quanto adversos, para melhorar o entendimento sobre o tema (ODENDAAL et al., 2018). Na gravidez normal já ocorre uma resposta inflamatória estreitamente regulada de alta importância para que ocorra a placentação corretamente, implantação do embrião, manutenção da gravidez e parto (PANTHAM; AYE; POWELL, 2015). Sendo assim, este trabalho tem por objetivo elaborar uma breve revisão de literatura para elucidar os efeitos do alcoolismo e expressão das citocinas pró inflamatórias como a IL-1, IL-6 e TNF  $\alpha$  na placenta durante a gravidez.

### 3 | ESTRUTURA E TIPOS DE PLACENTA

A placenta é um órgão único, pois, tem a capacidade de desempenhar as ações dos principais sistemas orgânicos enquanto que se desenvolvem no feto (WOODING; BURTON, 2008). Sendo um órgão temporário e o único órgão composto tanto por células provenientes do feto, chamadas de córion, como também composto por células maternas que formam a decídua basal (PAULA, 2017). Tem como função manter a gravidez, proporcionar e assegurar o crescimento fetal e proteger o feto de substâncias prejudiciais (BURD et al., 2007). Ela regula a realização de trocas fisiológicas entre a mãe e o embrião ou feto de substâncias como: oxigênio, água, eletrólitos, glicídios, lipídios, proteínas, vitaminas e outros compostos, além de gás carbônico e produtos residuais vindos do feto (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

Assim, sabe-se que a placenta é a principal fonte de nutrientes para o feto e, portanto a dieta da gestora tem total interferência no desenvolvimento deste. O fornecimento de nutrientes pela mãe dá à placenta poder de influência no desenvolvimento de doenças

crônicas no indivíduo adulto (THORNBURG; MARSHALL, 2015).

Em animais utilizados como modelos experimentais como os ratos, a camada do labirinto é o local onde ocorrem estas trocas. Esta camada é formada por uma rede tortuosa de vasos fetais e lacunas maternas separadas por células trofoblásticas, que evitam a mistura de sangue (DE CLERCQ et al., 2020). Com relação ao número de camadas placentárias, as placentas de roedores possuem três regiões distintas de células trofoblásticas, enquanto as humanas possuem apenas duas. Nos roedores, a camada de células trofoblásticas gigantes corresponde à camada de células citotrofoblástica dos humanos, e a camada do labirinto correspondem à camada das vilosidades coriônicas dos humanos. Além disso, a placenta de roedores possui a camada do espongiotrofoblasto, que é ausente na placenta humana (PAULA, 2017).

Existem diversas variações morfológicas nos tipos de placenta (WOODING; BURTON, 2008), dentre elas, hemocorial e endotelicorial que funcionam ativamente no processo de transferência de substâncias e de anticorpos para o feto, enquanto as placentas do tipo sindesmocorial não realizam esta entrega de anticorpos. O tipo hemocorial é o desenvolvido em primatas e nos roedores, e atua como uma barreira que evita que o sangue se misture por completo entre a mãe e o feto (COLL et al., 2018). Tanto em humanos quanto em roedores, a placenta apresenta morfologia discoide, com a interação materno-fetal limitada a esta área comum denominada cotilédone. A placenta humana possui um grupo de cotilédone, enquanto a de roedores possuem um único cotilédone formando a estrutura discoide (BURTON; KAUFMANN; HUPPERTZ, 2006).

A placentação inicia-se cedo, pois, ela é de fundamental importância à sustentação do feto (BURTON; JAUNIAUX; CHARNOCK-JONES, 2010). O processo de implantação da placenta humana é bastante invasivo, com o concepto sendo completamente envolvido pela superfície endometrial. Projeções do sinciotrofoblasto infiltram-se entre as células epiteliais uterinas, enquanto que as células do estroma endometrial agem ativamente para encapsular o concepto (BURTON; JAUNIAUX, 2015). As células citotrofoblásticas, localizadas abaixo do sincício, inicialmente não estão em contato com o tecido materno, mas projetam-se através do sincício primário para formar vilosidades primárias (um núcleo de citotrofoblasto envolto por uma camada externa de sinciotrofoblasto). Em sequência, células mesenquimais extraembrionárias penetram pelo núcleo das vilosidades para originar as vilosidades secundárias, e, as vilosidades terciárias são formadas quando os capilares fetais surgem dentro do núcleo (TURCO; MOFFETT, 2019).

## 4 | **ÁLCOOL E PLACENTA**

A ingestão de álcool durante a gravidez causa vasoconstrição placentária interferindo nos níveis de oxigenação e passagem de nutrientes para o feto. Mas esses efeitos no feto dependem sempre do tipo de exposição ao etanol. O álcool possui ação direta nos órgãos

dos fetos causando problemas graves de malformações e mau funcionamento, também possuindo ação indireta, agindo no organismo da gestante causando falta de apetite e conseqüentemente nutrição desregulada (COSTA, 2017). As moléculas de álcoois com o grupo -OH interagem com as bicamadas lipídicas das membranas celulares. Possuem estrutura bioquímica simples com extremidades hidrofílicas e lipofílicas (SONMEZ et al., 2013).

O álcool induz a formação excessiva de moléculas de radicais livres, podendo levar a uma desregulação nos níveis celulares causando estresse oxidativo, como por exemplo aumentar a produção de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO) e a peroxidação de lipídios, proteínas e DNA (CEDERBAUM; LU; WU, 2009).

O álcool possui facilidade de atravessar a barreira placentária e se distribui no líquido amniótico, conferindo a este ser um reservatório de etanol (COSTA, 2017), onde, se consegue alterar os níveis de álcool no sangue do feto assim como os níveis maternos até mesmo 2 horas após a sua ingestão (DEJONG; OLYAEI; LO, 2019). A atividade da enzima ADLH do citosol da placenta para metabolizar o etanol é pelo menos 100 vezes mais devagar que o fígado adulto humano, e ainda se os níveis de acetaldeído na placenta forem altos, aumenta a duração da exposição fetal ao álcool (MEIER-TACKMANN et al., 1985).

É através das células do sincitiotrofoblasto que estão diretamente em contato com o etanol ingerido pela mãe, que pode começar o contato do álcool com o feto através da placenta. Essa interação gera uma formação anormal de radicais de oxigênio, como ânions superóxido, que podem ser removidos por meio do consumo de óxido nítrico. A quantidade deste vai ser diminuída causando desregulação do fluxo sanguíneo tanto no espaço intervilososo quanto nos vasos placentários, podendo afetar o crescimento fetal, conforme observado na Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) (KAY; GRINDLE; MAGNESS, 2000). Acredita-se que as citocinas sejam de grande importância no processo da ovulação, durante a implantação, no desenvolvimento placentário, ao longo da gravidez e no parto. São liberadas em vários órgãos do organismo e também são expressas na placenta contribuindo para uma gestação normal (BOWEN et al., 2002).

## 5 | CITOCINAS E ÁLCOOL

As citocinas são consideradas uma classe de proteínas multifuncionais, que têm como principal função enviar múltiplos sinais para diversas células do sistema imune, por estarem envolvidas na comunicação, ativação, modulação e inibição celular (ACHUR, FREEMAN; VRANA, 2010). São sintetizadas de forma autócrina, parácrina e endócrina e são mensageiros intracelulares muito importantes no desenvolvimento e na atividade do sistema imunológico (GANDHI et al., 2016) e principalmente em doenças autoimunes (ROSE-JOHN, 2018) IL-11, fator neurotrófico ciliar (CNTF). Podem ser sintetizadas por

células do sistema imunológico ou por células somáticas, como por exemplo, células do tecido conjuntivo, células trofoblásticas da placenta, decíduas maternas, células endoteliais da mãe e do feto (AGGARWAL et al., 2019). As citocinas podem causar processos inversos, ativar a proliferação celular e ainda causar apoptose nas células do mesmo órgão, pois, são controladas por um mesmo receptor (COHEN; COHEN, 1996).

O álcool é uma substância conhecida por afetar os níveis dessas citocinas em vários tecidos, já que ele tem a capacidade de modular o sistema imune de forma complexa (CREWS et al., 2006). De maneira que, o consumo crônico do etanol está relacionado com o aumento da circulação de citocinas pró-inflamatórias, tais como TNF-  $\alpha$ , IL-1, IL-6 e IL-8 (MCCLAIN, et al., 1999). Esse aumento contribui para o desenvolvimento de patologias relacionadas à exposição crônica ao álcool, já que estudos têm relatado que alcoólatras, além de possuir níveis elevados de citocinas, apresentam um aumento na atividade dos monócitos, o que leva à alteração de diversos tecidos, deixando-os mais sensíveis a agressões inflamatórias (CREWS, et al., 2006).

O estresse oxidativo causado pelo consumo agudo de álcool também é um fator que atua sobre a regulação das citocinas. As espécies reativas de oxigênio (ERO), liberadas durante o metabolismo do etanol, quando atingem uma alta quantidade tornam os sistemas antioxidantes ineficientes para removê-las, o que causa a peroxidação lipídica, liberando aldeídos que induzem a produção de citocinas (DONG, et al., 2016).

A citocina IL-1  $\beta$  tem sido associada ao desenvolvimento da dependência do etanol, sendo considerada como um regulador importante para a resposta neuroimune, visto que pesquisas mostraram a relação genética entre os genes que codificam citocinas e o alcoolismo, de forma que o gene da IL-1  $\beta$  pode estar associado ao desenvolvimento da suscetibilidade ao alcoolismo. Pelo fato de já terem encontrado, em estudos com humanos, polimorfismos em genes que compõe a via de sinalização desta citocina sendo relacionada ao aumento da vulnerabilidade ao alcoolismo (PATEL, et al., 2019). As mudanças crônica e aguda que o álcool causa no cérebro também têm sido conectadas com a IL-1 $\beta$ , através de estudos em modelos animais (CREWS; VETRENO, 2011).

## 6 | EXPRESSÃO DAS CITOCINAS PRÓ INFLAMATÓRIAS NA PLACENTA

As citocinas realizam processos em várias vias de sinalização celular imunológica que podem causar efeitos positivos e negativos na gravidez. (AGGARWAL et al., 2019). Em alcoolistas, dois fatores são importantes para determinar os níveis de liberação de citocinas no organismo: dose de álcool ingerida e a cronicidade do uso. Em usuários crônicos de álcool, os níveis de Interleucina 1 (IL-1), Interleucina 6 (IL-6), e Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF  $\alpha$ ) aumentam significativamente tanto no feto quanto na mãe durante a gestação. Tais alterações não se comportaram da mesma maneira em usuários moderados de álcool, pois, os níveis destes são diminuídos pela aceleração da taxa de depuração do álcool

no organismo (AHLUWALIA et al., 2000). Essas três citocinas são produzidas por células imunes inatas e fazem parte da resposta imunológica, em níveis normais causam uma resposta inflamatória completa (SZABO; SAHA, 2015).

Dentre as citocinas pró-inflamatórias, a IL-1 se comporta de forma específica, ela pode ser expressa em duas proteínas diferentes, IL-1 $\alpha$  e IL-1 $\beta$  e uma antagonista IL-1ra (MODI et al., 1988). Com foco na IL-1 $\alpha$ , sabe-se que esta pertence a um grupo de citocinas com função dupla, que estão presentes em células em repouso sob condições homeostáticas. Possui grande potencial para induzir inflamação, e está presente no interior das células, especialmente na barreira endotelial dos tecidos. E também desempenha papéis de fatores intracelulares, por isso são consideradas citocinas com funções duplas. Essa citocina inicia a cascata do processo inflamatório, nos casos de lesão tecidual (RIDER et al., 2013).

A IL-1 e o TNF- $\alpha$  compartilham várias propriedades biológicas, mas a maior diferença entre as duas citocinas é que o TNF- $\alpha$  induz a morte celular programada, enquanto a sinalização do receptor de IL-1 não (CA, 2002). O TNF- $\alpha$  possui várias funções como inflamação, desenvolvimento linfóide e apoptose (MEHAFFEEY; MAJID, 2017). Participa do crescimento celular normal e neoplasias, expressão de genes de diferenciação celular e influência no comportamento de diferentes células, sendo esta, uma das mais importantes citocinas inflamatórias. É produzida por macrófagos e também ativada pela endotoxina lipopolissacarídeo (LPS) (ROMANOWSKA-PRÓCHNICKA et al., 2021).

O TNF- $\alpha$  influencia a produção e liberação de hormônios, a formação da placenta e o desenvolvimento embrionário. Quando os níveis de TNF- $\alpha$  estão aumentados pode haver associação com a formação do trofoblasto, da camada do sincitiotrofoblasto, da função endócrina, da relação materno-fetal, desenvolvimento de pré-eclâmpsia e até aborto (ROMANOWSKA-PRÓCHNICKA et al., 2021). Durante a gravidez os níveis de TNF- $\alpha$  são elevados gradualmente de acordo com o estágio da gestação, bem como no período pós-parto (PANTHAM; AYE; POWELL, 2015). O TNF- $\alpha$  pode promover diretamente o dano tecidual na gravidez induzindo apoptose (MA et al., 2012).

Outra citocina inflamatória que possui efeito na gestação é a (IL-6) (BOWEN et al., 2002). Foi descrita pela primeira vez por Hirano et al. (1986), sendo um composto presente no organismo e que interage em diversas células do indivíduo. É uma citocina multifuncional que contribui positivamente para regular a resposta inflamatória. (WOJDASIEWICZ; PONIATOWSKI; SZUKIEWICZ, 2014). A regulação da produção de IL-6 durante a gravidez torna-se importante para manter a gestação em equilíbrio (GOYAL et al., 2013). Em níveis diminuídos pode estar ligada à reabsorção fetal e problemas em partos. Essa interleucina não necessariamente é essencial para uma gravidez bem-sucedida, porém, dentre suas funções ajuda a implantação do embrião e o desenvolvimento da placenta. (PRINS; GOMEZ-LOPEZ; ROBERTSON, 2012). Há evidências ligando os níveis de IL6 com deficiências reprodutivas como: distúrbios gestacionais, aborto espontâneo, pré-eclâmpsia

e parto prematuro, o que resgata um olhar sobre a mesma em termos de entendimento ao conceito de fertilidade e infertilidade (PRINS; GOMEZ-LOPEZ; ROBERTSON, 2012).

## 71 CONCLUSÃO

Diante do exposto podemos afirmar que é necessário maior disseminação de informação e desenvolvimento de programas específicos sobre a combinação de gravidez e alcoolismo crônico, pois, esta causa alto risco gestacional e fetal. Dependendo das condições de saúde e vida materna pode-se criar um ambiente intrauterino insalubre, com desequilíbrio entre os níveis de citocinas inflamatórias que leva a alterações no desenvolvimento natural do feto levando a danos irreversíveis para a vida da prole ou interrompendo-a.

## REFERÊNCIAS

ACHUR, R. N.; FREEMAN, W. M.; VRANA, K. E. Circulating Cytokines as Biomarkers of Alcohol Abuse and Alcoholism. **J Neuroimmune Pharmacol.** v. 5, n. 1, p. 83- 91, 2010. DOI: 10.1007 / s11481-009-9185-z.

AGGARWAL, R.; JAIN, A. K.; MITTAL, P.; KOHLI, M.; JAWANJAL, O.; RATH, G. Association of pro- and anti-inflammatory cytokines in preeclampsia. **Journal of Clinical Laboratory Analysis**, v. 33, n. 4, p. e22834, 2019. DOI: 10.1002 / jcla.22834.

AHLUWALIA, B.; WESLEY, B.; ADEYIGA, O.; SMITH, D. M.; DA-SILVA, A.; RAJGURU, S. Alcohol modulates cytokine secretion and synthesis in human fetus: an in vivo and in vitro study. **Alcohol (Fayetteville, N.Y.)**, v. 21, n. 3, p. 207–213, 2000. DOI: 10.1016 / s0741-8329 (00) 00076-8.

BOWEN, J. M.; CHAMLEY, L.; MITCHELL, M. D.; KEELAN, J. A. Cytokines of the Placenta and Extra-placental Membranes: Biosynthesis, Secretion and Roles in Establishment of Pregnancy in Women. **Placenta**, v. 23, n. 4, p. 239–256, 2002. DOI: 10.1053 / plac.2001.0781.

BURD, L.; ROBERTS, D.; OLSON, M.; ODENDAAL, H. Ethanol and the placenta: A review. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians**, v. 20, n. 5, p. 361–375, 2007. DOI: 10.1080 / 14767050701298365.

BURTON, G.; KAUFMANN, P.; HUPPERTZ, B. **Anatomy and Genesis of the Placenta**. 2006. DOI: 10.1016/B978-012515400-0/50010-5.

BURTON, G. J.; JAUNIAUX, E. What is the placenta? **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 213, n. 4, p. S6.e1-S6.e4, 2015. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.07.050.

BURTON, G. J.; JAUNIAUX, E.; CHARNOCK-JONES, D. Stephen. The influence of the intrauterine environment on human placental development. **International Journal of Developmental Biology**, v. 54, n. 2–3, p. 303–311, 2010. DOI: 10.1387/ijdb.082764gb.

CA, D. The IL-1 family and inflammatory diseases. **Clinical and experimental rheumatology**, v. 20, n. 5 Suppl, 2002. PMID: **14989423**

CEDERBAUM, A. I.; LU, Y.; WU, D. Role of oxidative stress in alcohol-induced liver injury. **Archives of Toxicology**, v. 83, n. 6, p. 519–548, 2009. DOI: 10.1007 / s00204-009-0432-0.

CHAZERON, I.; LLOSCA, P.; VENDITTELLI, F.; BOUSSIRON, D.; SAPIN, V.; COUDORE, F.; LEMERY, D. Is pregnancy the time to change alcohol consumption habits in France? **Alcoholism, Clinical and Experimental Research**, v. 32, n. 5, p. 868–873, 2008. DOI: 10.1111 / j.1530-0277.2008.00646.x.

COHEN, M. C.; COHEN, S. Cytokine function: a study in biologic diversity. **American Journal of Clinical Pathology**, v. 105, n. 5, p. 589–598, 1996. DOI: 10.1093 / ajcp / 105.5.589.

COLL, T. A.; CHAUFAN, G.; PÉREZ-TIRO, L. G.; VENTUREIRA, M. R.; RIOS DE MOLINA, M. C.; CEBRAL, E. Cellular and molecular oxidative stress-related effects in uterine myometrial and trophoblast-decidual tissues after perigestational alcohol intake up to early mouse organogenesis. **Molecular and Cellular Biochemistry**, v. 440, n. 1–2, p. 89–104, 2018. DOI: 10.1007 / s11010-017-3158-y.

COLVIN, L. PAYNE, J.; PARSONS, D.; KURINCZUK, J.; BOWER, C. Alcohol consumption during pregnancy in nonindigenous west Australian women. **Alcoholism, Clinical and Experimental Research**, v. 31, n. 2, p. 276–284, 2007. DOI: 10.1111 / j.1530-0277.2006.00303.x.

COSTA, H. DE P. F. Ações do álcool sobre o feto. **Efeitos do álcool na gestante, no feto e no recém-nascido**. 2. ed. Sociedade de Pediatria de São Paulo: [s.n.]. p. 53–64, 2017.

CREWS, F. T.; BECHARA, R.; BROWN, L. A.; GUIDOT, D. M.; MANDREKAR, P.; OAK, S.; ZOU, J. Cytokines and alcohol. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 4, p. 720-730, 2006. DOI: 10.1111 / j.1530-0277.2006.00084.x.

CREWS, F. T.; VETRENO, R. P. Addiction, adolescence, and innate immune gene induction. *Front. Psychiatry*. 2011. DOI: 10.3389/fpsy. 2011.00019.

DE CLERCQ, K.; LOPEZ-TELLO, J.; VRIENS, J.; SFERRUZZI-PERRI, A. N. Double-label immunohistochemistry to assess labyrinth structure of the mouse placenta with stereology. **Placenta**, v. 94, p. 44–47, 2020. DOI: 10.1016/j.placenta.2020.03.014.

DEJONG, K.; OLYAEI, A.; LO, J. O. Alcohol Use in Pregnancy. **Clinical obstetrics and gynecology**, v. 62, n. 1, p. 142–155, 2019. DOI: 10.1016 / j.placenta.2020.03.014.

FLOYD, R. L.; SIDHU, J. S. Monitoring prenatal alcohol exposure. **American Journal of Medical Genetics. Part C, Seminars in Medical Genetics**, v. 127C, n. 1, p. 3–9, 2004. DOI:10.1002 / ajmg.c.30010.

GANDHI, N. A.; BENNETT, B.; GRAHAM, N.; PIROZZI, G.; STAHL, N.; YANCOPOULOS, G. D. Targeting key proximal drivers of type 2 inflammation in disease. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 15, n. 1, p. 35–50, 2016. DOI: 10.1038 / nrd4624.

GORN, S.; MENDOZA, R. M.; SAINZ, T. M.; ICAZA, M. M. E.; GUIOUT, R. E. Riesgos asociados al consumo de alcohol durante el embarazo en mujeres alcohólicas de la Ciudad de México. **Salud mental**, v. 30, n. 1, p. 31–38, 2007.

GOYAL, P.; BRUNNERT, D.; EHRHATRD, J.; BREDOW, M.; PICCENINI, S.; ZYGMUNT, M. Cytokine IL-6 secretion by trophoblasts regulated via sphingosine-1-phosphate receptor 2 involving Rho/Rho-kinase and Rac1 signaling pathways. **Molecular Human Reproduction**, v. 19, n. 8, p. 528–538, 2013. DOI:10.1093 / molehr / gat023.

HIRANO, T.; YASUKAWA, K.; HARADA, H.; TAGA, T.; WATANABE, Y.; MATSUDA, T.; KASHIWAMURA, S.; NAKAJIMA, K.; KOYAMA, K.; IWAMATSU, A. Complementary DNA for a novel human interleukin (BSF-2) that induces B lymphocytes to produce immunoglobulin. **Nature**, v. 324, n. 6092, p. 73–76, 1986. DOI:10.1038 / 324073 a 0.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 13. ed. Rio de Janeiro, p. 441, 2017. DOI: 10.4049 / jimmunol.175.6.3463.

KAY, H. H.; GRINDLE, K. M.; MAGNESS, R. R. Ethanol exposure induces oxidative stress and impairs nitric oxide availability in the human placental villi: a possible mechanism of toxicity. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 182, n. 3, p. 682–688, mar. 2000. DOI: 10.1067 / mob.2000.104201.

KRISTJANSON, A.; WILSNACK, S. C.; ZVARTAU, E. TSOY, M.; NOVIKOV, B. Alcohol Use in Pregnant and Nonpregnant Russian Women. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 31, n. 2, p. 299–307, 2007. DOI: 10.1111 / j.1530-0277.2006.00315.x.

KROEFF, L. R.; MENGUE, S. S.; SCIMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; FAVARETTO, A. L.F.; NUCCI, L. B. Correlates of smoking in pregnant women in six Brazilian cities. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 261–267, 2004. DOI: 10.1590/S0034-89102004000200016.

LECUYER, M.; LAQUERRIERE, A.; BEKRI, S.; LESUEUR, C.; TAMDANI, Y.; JEGOU, S.; UGUEN, A.; MARCORELLES, P.; MARRET, S.; GONZALEZ, B. J. PLGF, a placental marker of fetal brain defects after in utero alcohol exposure. **Acta Neuropathologica Communications**, v. 5, 6, 2017. DOI: 10.1186 / s40478-017-0444-6.

MA, X.; XU, L.-J.; WANG, J.; XIAN, M.-M.; LIU, M. Association of IL-1 $\beta$  and IL-6 gene polymorphisms with recurrent spontaneous abortion in a Chinese Han population. **International Journal of Immunogenetics**, v. 39, n. 1, p. 15–19, 2012. DOI: 10.1111 / j.1744-313X.2011.01049.x.

MCCLAIN, C. J.; BARVE, S.; DEACIUC, I.; KUGELMAS, M.; HILL, D. Cytokines in alcoholic liver disease. **Semin Liver Dis**. v. 19, n. 2., p. 205-219, 1999. DOI: 10.1055 / s-2007-1007110.

MEHAFFEY, E.; MAJID, D. S. A. Tumor necrosis factor- $\alpha$ , kidney function, and hypertension. **American Journal of Physiology - Renal Physiology**, v. 313, n. 4, p. F1005–F1008, 2017. DOI: 10.1152 / ajprenal.00535.2016.

MEIER-TACKMANN, D.; KORENKE, G. C.; AGARWAL, D. P.; GOEDDE, H. W. Human placental aldehyde dehydrogenase. Subcellular distribution and properties. **Enzyme**, v. 33, n. 3, p. 153–161, 1985. DOI: 10.1159 / 000469425

MODI, W. S.; MASUDA, A.; YAMADA, M.; OPPENHEIM, J. J.; MATSUSHIMA, K.; O'BRIEN, S. J. Chromosomal localization of the human interleukin 1 $\alpha$  (IL-1 $\alpha$ ) gene. **Genomics**, v. 2, n. 4, p. 310–314, 1988. DOI: 10.1016 / 0888-7543 (88) 90019-5.

ODENDAAL, H. J.; GEERTS, L.; NEL, D. G.; BRINK, L. T.; HITCHCOOK, E.; GROENEWALD, C. A. Effects of alcohol, cigarettes, methamphetamine and marijuana exposure during pregnancy on maternal serum alpha-fetoprotein levels at 20-24 weeks' gestation. **Journal of Pediatrics & Neonatal Care**, v. Volume 8, n. Issue 1, 2018. PMID: 31106259.

PANTHAM, P.; AYE, I. L. M. H.; POWELL, T. L. Inflammation in Maternal Obesity and Gestational Diabetes Mellitus. **Placenta**, v. 36, n. 7, p. 709–715, 2015. DOI: 10.1016 / j.placenta.2015.04.006.

PASCUAL, M.; MONTESINOS, J.; GUERRI, C. Role of the innate immune system in the neuropathological consequences induced by adolescent binge drinking. **Journal of Neuroscience Research**, v. 96, n. 5, p. 765–780, 2018. DOI: 10.1002/jnr.24203.

PATEL, R. R.; KHOM, S.; STEINMAN, M. Q.; VARODAYAN, F. P.; KIOSSES, W. B.; HEDGES, D. M.; ROBERTO, M. IL-1 $\beta$  expression is increased and regulates GABA transmission following chronic ethanol in mouse central amygdala. **Brain Behav Immun**. v. 75, p. 208-219, 2019. DOI: 10.1016 / j.bbi.2018.10.009.

PAULA, T. D. M. D. Alterações estruturais placentárias e do desenvolvimento fetal decorrentes do consumo crônico de cafeína durante a gestação em camundongos. DISSERTAÇÃO—BELO HORIZONTE: UFMG, 2017.

POPOVA, S.; LANGE, S.; PROBST, C.; GMEL, G.; REHM, J. Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Global Health**, v. 5, n. 3, p. e290–e299, 2017. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30021-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30021-9).

PRINS, J. R.; GOMEZ-LOPEZ, N.; ROBERTSON, S. A. Interleukin-6 in pregnancy and gestational disorders. **Journal of Reproductive Immunology**, v. 95, n. 1–2, p. 1–14, 2012. DOI: 10.1016 / j.jri.2012.05.004.

RIDER, P.; CARMİ, Y.; VORONOV, E.; APTE, R. N. Interleukin-1 $\alpha$ . **Seminars in Immunology**, v. 25, n. 6, p. 430–438, 15, 2013. DOI: 10.1016 / j.smim.2013.10.005

ROMANOWSKA-PRÓCHNICKA, K.; FELIS-GIEMZA, A.; OLESINSKA, M.; WOJDASIEWICZ, P.; PARADOWSKA-GORYCKA, A.; SZUKIEWICZ, D. The Role of TNF- $\alpha$  and Anti-TNF- $\alpha$  Agents during Preconception, Pregnancy, and Breastfeeding. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 6, 2021. DOI: [10.3390/ijms22062922](https://doi.org/10.3390/ijms22062922).

ROSE-JOHN, S. Interleukin-6 Family Cytokines. **Cold Spring Harbor Perspectives in Biology**, v. 10, n. 2, p. a028415, 2018. DOI: 10.1101 / cshperspect.a028415.

SONMEZ, M.; INCE, H. Y.; YALCI, O.; AJDZANOVIC, V.; SPASOJEVIC, I.; MEISELMAN, H. J.; BASKURT, O. K. The Effect of Alcohols on Red Blood Cell Mechanical Properties and Membrane Fluidity Depends on Their Molecular Size. **PLoS ONE**, v. 8, n. 9, 2013. DOI: 10.1371 / journal.pone.0076579.

SZABO, G.; SAHA, B. Alcohol's Effect on Host Defense. **Alcohol Research : Current Reviews**, v. 37, n. 2, p. 159–170, 2015. PMID: 26695755.

THORNBURG, K. L.; MARSHALL, N. THE PLACENTA IS THE CENTER OF THE CHRONIC DISEASE UNIVERSE. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 213, n. 4 0, p. S14–S20, 2015. DOI: 10.1016 / j.ajog.2015.08.030.

TURCO, M. Y.; MOFFETT, A. Development of the human placenta. **Development (Cambridge)**, v. 146, n. 22, p. 1–14, 2019. DOI: 10.1242/dev.163428.

WOJDASIEWICZ, P.; PONIATOWSKI, Ł. A.; SZUKIEWICZ, D. The Role of Inflammatory and Anti-Inflammatory Cytokines in the Pathogenesis of Osteoarthritis. **Mediators of Inflammation**, v. 2014, p. e561459, 2014. DOI: 10.1155 / 2014/561459.

WOODING, F. P.; BURTON, G. J. Comparative Placentation. structures, functions and evolution. Berlin (Germany): **Springer**; 2008. DOI: 10.1007 / 978-3-540-78797-6.

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

5

# 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