

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



3

**Atena**  
Editora

Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



3

**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 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**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 3 / 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 978-65-5983-483-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.839211309>

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

## 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 I

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### **A FONOAUDIOLOGIA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DISLEXIA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**


Geovana Moreira da Silva  
Amanda dos Santos de Oliveira  
Leonardo Araujo Philot  
Mariana Ferraz Conti Uvo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113091>

#### **CAPÍTULO 2..... 11**

##### **A RELAÇÃO DA DIABETES MELLITUS COM A AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES E OS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS: REVISÃO DE LITERATURA**


João Victor Araújo Silva  
Helânio Moreira Claudino  
Francisco Regis da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113092>

#### **CAPÍTULO 3..... 16**

##### **A RELEVÂNCIA DO SERVIÇO DE FARMÁCIA CLÍNICA COM PACIENTES EM UTILIZAÇÃO DE QUIMIOTERAPIA ORAL**


Clarisse Conceição Rangel Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113093>

#### **CAPÍTULO 4..... 28**

##### **ACHADOS ANATOMOPATOLÓGICOS EM PACIENTES COM SINTOMAS DISPÉPTICOS**


Anna Marcela Lima Fonseca  
Wianne Santos Silva  
Kellyn Mariane Souza Sales  
Gabriel Ponciano Santos de Carvalho  
Ana Monize Ribeiro Fonseca  
Thaissa Carvalho Viaggi  
Giovanna Pimentel Oliveira Silva  
Beatriz Carvalho Aragão  
Leda Maria Delmondes Freitas Trindade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113094>

#### **CAPÍTULO 5..... 39**

##### **ANÁLISE DO GERENCIAMENTO TECNOLÓGICO EM SAÚDE NOS CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS**


Marília Pamplona Saraiva e Silva  
Icaro Santiago de Aquino  
Paulo Leonardo Ponte Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113095>

**CAPÍTULO 6..... 51**

**ANÁLISE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NO DISTÚRBO DE SENSIBILIDADE PÓS MASTECTOMIA**


Cristianne Confessor Castilho Lopes  
Talitta Padilha Machado  
Daniela dos Santos  
Tatiane Caetano de Souza  
Marilda Moraes da Costa  
Paulo Sérgio Silva  
Tulio Gamio Dias  
Eduardo Barbosa Lopes  
Lucas Castilho Lopes  
Láisa Zanatta  
Joyce Kelly Busolin Jardim  
Caroline Lehnen  
Vanessa da Silva Barros  
Liamara Basso Dala Costa  
Heliude de Quadros e Silva  
Youssef Elias Ammar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113096>

**CAPÍTULO 7..... 61**

**ANÁLISE DOS COMPONENTES FIBRILARES DA MATRIZ EXTRACELULAR DO LIGAMENTO DE BERRY EM FETOS HUMANOS**


Francisco Prado Reis  
Andrea Ferreira Soares  
José Aderval Aragão  
Ana Denise Costa de Oliveira  
Cynthia Menezes Feitoza Santos  
Carolina da Silva Pereira  
Nicolly Dias da Conceição  
Ruan Pablo Vieira dos Santos  
Raimundo Dantas de Maria Junior  
Victor Matheus Sena Leite  
Vinícius Antônio Santos Aragão  
Vera Lúcia Corrêa Feitosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113097>

**CAPÍTULO 8..... 82**

**APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO WHOQOL-BREF EM PACIENTES ONCOLÓGICOS REABILITADOS COM PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL**

Daniella Spacassassi Centurión  
Stela Verzinhasse Peres  
Léslie Piccolotto Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113098>

**CAPÍTULO 9..... 95**

**ASPECTOS BIOFARMACÊUTICOS E DO CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS ORAIS CONTENDO FÁRMACOS ANTI-HIPERTENSIVOS E ANTIDIABÉTICOS**


Adriane Vieira Pereira  
Fernanda de Souza Dias  
Ivana Ferreira Simões  
Keila Almeida Santana  
Laura Beatriz Souza e Souza  
Hemerson Iury Ferreira Magalhães  
Aníbal de Freitas Santos Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8392113099>

**CAPÍTULO 10..... 106**

**ASPECTOS DE MORBIMORTALIDADE DA LEPTOSPIROSE NO ESTADO DA BAHIA, 2007 A 2016**


Marjory Ellen Lima Costa  
Maísa Mônica Flores Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130910>

**CAPÍTULO 11..... 122**

**ATUAÇÃO DA MELATONINA NO FÍGADO E CÉREBRO E SUA RELAÇÃO COM O HIPOTIREOIDISMO**

Marina Gomes Pessoa Baptista  
Ismaela Maria Ferreira de Melo  
Érique Ricardo Alves  
Ana Cláudia Carvalho de Araújo  
Lais Caroline da Silva Santos  
Valéria Wanderley Teixeira  
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130911>

**CAPÍTULO 12..... 133**

**AUMENTO DA MORTALIDADE EM PORTADORES DE HDL MUITO ELEVADO: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE**

Ricardo Reichenbach  
Bruno Dellamea  
Valéria Cristina Artico  
Fernanda Lain


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130912>

**CAPÍTULO 13..... 143**

**AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS MANUAIS E ROTATÓRIAS DE DESOBTURAÇÃO DO CANAL RADICULAR QUANTO À EFICIÊNCIA E AO TEMPO DE REMOÇÃO DO MATERIAL OBTURADOR**

Fernando Accorsi Orosco  
Maria Thereza Matos Lopes


José Carlos Yamashita  
Gustavo Henrique Franciscato Garcia  
Sheila Regina Bernini Polaquini  
Alline Batistussi França

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130913>

**CAPÍTULO 14..... 153**

**CARACTERIZAÇÃO DAS INTERNAÇÕES POR HIPERTENSÃO ARTERIAL E OUTRAS DOENÇAS HIPERTENSIVAS NO BRASIL, 2009-2018**


Elton Filipe Pinheiro de Oliveira  
Andiara Machado Araújo  
Edmércia Holanda Moura  
Karine Furtado de Oliveira  
Amália Maria Macêdo de Miranda Almendra  
Maria Izabel de Sousa Noronha  
Maria Gorete Silva Lima  
Mário Henrique Ribeiro da Cunha  
Livia Raíssa Carvalho Bezerra  
Giselle Torres Lages Brandão  
Diana Oliveira do Nascimento Matos  
Marla Mota Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130914>

**CAPÍTULO 15..... 165**

**CARACTERIZAÇÃO DE HIDROGÉIS IRRADIADOS**


Verena Honegger  
Leila Figueiredo de Miranda  
Emilia Satoshi Miyamaru Seo  
Leonardo Gondim de Andrade e Silva  
Isabella Tereza Ferro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130915>

**CAPÍTULO 16..... 176**

**CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO PSICOMOTOR EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN**

Mariana Cristina de Azevedo Sausanavicius  
Milena Sansone Duarte Maciel  
Catharina Vechiato Cristante  
Giseli Donadon Germano


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130916>

**CAPÍTULO 17..... 188**

**COMPORTAMENTO ALIMENTAR E O SONO DE CURTA DURAÇÃO NA GÊNESE DA OBESIDADE ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Sylvana de Araújo Barroso Luz  
Sionaldo Eduardo Ferreira  
Anna Júlia de Araújo Barros Luz


Thaís Arruda dos Santos Barros  
Francisco Ermesson Therry de Oliveira Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130917>

**CAPÍTULO 18..... 199**

**CONHECIMENTO E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE EM TRABALHADORES RURAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Thalyta Oliveira Freitas  
Luísa Maria Antônia Ferreira  
Amanda Cilene Silva Falcão  
Andreza Gabrielly de Sousa Gama  
Daniele Pinheiro Victor  
Elane Silva dos Santos  
Pedro Vitor Guimaraes da Cruz  
Rhaiana Patricio e Silva Araujo  
Zaira Rodrigues Magalhães Farias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130918>

**CAPÍTULO 19..... 213**

**CONTROLE DE ÓBITOS DECORRENTES NA PANDEMIA COVID19 NAS UNIDADES DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO ESTADO DA PARAÍBA**


Laryssa Marcela Gomes Amaral  
Fabio Correia Lima Nepomuceno  
Bruno da Silva Brito  
Gilberto Costa Teodozio  
Jean Jorge de Lima Gonçalves  
Swelton Rodrigues Ramos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130919>

**CAPÍTULO 20..... 227**

**CORRELAÇÃO ENTRE A DISPERSÃO DE TRIATOMÍNEOS VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS NA REGIÃO DO CARIRI, CEARÁ**

Thiago Bernardo-Pedro  
Danielle Misael de Sousa  
Wagner de Souza Tassinari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.83921130920>

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 240**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 241**



# CAPÍTULO 11

## ATUAÇÃO DA MELATONINA NO FÍGADO E CÉREBRO E SUA RELAÇÃO COM O HIPOTIREOIDISMO

Data de aceite: 01/09/2021

Data de submissão: 04/08/2021

### **Marina Gomes Pessoa Baptista**

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

### **Ismaela Maria Ferreira de Melo**

Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Morfologia e Fisiologia  
Animal  
Recife-PE  
Orcid: 0000-0002-4150-1923

### **Érique Ricardo Alves**

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

### **Ana Cláudia Carvalho de Araújo**

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

### **Laís Caroline da Silva Santos**

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

### **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 hipotireoidismo é considerado um estado patológico resultante da deficiência dos hormônios circulantes da tireoide, e vem sendo apontado como um problema de saúde rotineiro, com maior ocorrência no sexo feminino. Essa doença pode afetar diversos órgãos como o cérebro e fígado, nos quais os hormônios da tireoide são fundamentais em seus processos fisiológicos. A melatonina, principal produto da glândula pineal, apresenta um papel significativo na regulação da fisiologia tireoidiana, e evidências têm mostrado a procura por mais funções fisiológicas para este hormônio devido à identificação de receptores para a melatonina em vários tecidos. Diante disso, este trabalho teve por objetivo mostrar a relação da melatonina com o hipotireoidismo, assim como seus efeitos no cérebro e no fígado. Para isso, foi feita uma revisão de literatura entre os meses de janeiro e junho de 2021 no qual foram coletados dados a partir de estudos acadêmicos já existentes, artigos em jornais de grande circulação e boletins

de empresas e agências públicas. Os artigos científicos foram selecionados através do banco de dados do Scielo, Google acadêmico, Science direct e Pubmed. Assim, concluímos que a melatonina apresenta uma relação direta com o hipotireoidismo, além disso, ela é fundamental para o desenvolvimento e funcionamento adequado do cérebro e do fígado em uma condição patológica resultante da disfunção tireoidiana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipotireoidismo; Cérebro; Fígado; Melatonina.

## PERFORMANCE OF MELATONIN IN THE LIVER AND BRAIN AND ITS RELATIONSHIP TO HYPOTHYROIDISM

**ABSTRACT:** Hypothyroidism is considered a pathological condition resulting from a deficiency of circulating thyroid hormones, and has been identified as a routine health problem, with greater occurrence in females. This disease can affect several organs such as the brain and liver, where thyroid hormones are essential in their physiological processes. Melatonin, the main product of the pineal gland, plays a significant role in the regulation of thyroid physiology, and evidence has shown the search for more physiological functions for this hormone due to the identification of receptors for melatonin in various tissues. Therefore, this work aimed to show the relationship of melatonin with hypothyroidism, as well as its effects on the brain and liver. For this, a literature review was carried out between the months of January and June 2021, in which data were collected from existing academic studies, articles in large-circulation newspapers and bulletins from companies and public agencies. Scientific articles were selected through the database of Scielo, Academic Google, Science direct and Pubmed. Thus, we conclude that melatonin has a direct relationship with hypothyroidism, in addition, it is essential for the development and proper functioning of the brain and liver in a pathological condition resulting from thyroid dysfunction.

**KEYWORDS:** Hypothyroidism; Brain; Liver; Melatonin.

## 1 | MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro e junho de 2021. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto através de estudos acadêmicos publicados em jornais de grande circulação, além de banco de dados online como Science direct, Pubmed, Google Acadêmico e Scielo. Em seguida, essas informações foram analisadas para estruturar com conjunto específico de informações no tópico em discussão.

## 2 | INTRODUÇÃO

O hipotireoidismo é considerado um estado patológico resultante da deficiência dos hormônios circulantes da tireoide (CHAKER *et al.*, 2017), denominados T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina) (MÜLLER *et al.*, 2008; OLIVEIRA; MALDONADO, 2014). A disfunção tireoidiana é um problema de saúde rotineiro, apresentando uma variação em sua prevalência, como por exemplo, o sexo do indivíduo e sua idade (ALVES, 2016). A insuficiência dos hormônios tireoidianos pode resultar em efeitos negativos permanentes tanto no fígado como no

cérebro. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão sobre a relação da melatonina com o hipotireoidismo, assim como seus efeitos no cérebro e no fígado.

### 3 | HIPOTIREOIDISMO

A tireoide é uma glândula encontrada na região cervical, e é responsável pela produção dos hormônios tireoidianos (HT), triiodotironina (T3) e tiroxina (T4). Estes hormônios tem atuação em quase todas as células do organismo e suas ações são principalmente relacionadas à expressão da produção de proteínas após a ligação do hormônio a elementos responsivos encontrados no núcleo das células (CHAVES *et al.*, 2021). Uma das principais funções dessa glândula é o controle do metabolismo celular, no qual a tireoide determina o ritmo em que as células vão produzir energia para o seu funcionamento. Entre as ações sobre as células pode-se mencionar o metabolismo somático, incluindo também, o processo de manutenção corporal, metabolismo de lipídios, proteínas, vitaminas, assim como a otimização da ação de diversos outros hormônios (MEDEIROS-NETO *et al.*, 2017).

O hipotireoidismo é um estado clínico que se refere à quantidade insuficiente ou ausência dos hormônios circulantes da glândula tireoide T3 e T4 (CALAÇO, 2019). O distúrbio na produção desses hormônios resulta em uma hipersecreção de outro hormônio, o estimulador da tireoide (TSH). Deste modo, os hormônios tireoidianos se apresentam em níveis séricos inferiores, e os níveis de TSH mais elevados (CHAVES *et al.*, 2021). A falta desses hormônios causados por uma disfunção na tireoide pode gerar uma série de alterações no organismo humano principalmente de caráter metabólico (OLIVEIRA; MALDONADO, 2014), Os sintomas e efeitos ocasionados por esse distúrbio incluem, na grande maioria dos casos, fadiga muscular, intolerância ao frio, resistência vascular sistêmica aumentada, aumento de peso, constipação e pele com aspecto seco, entre outros (MEDEIROS-NETO *et al.*, 2017).

No Brasil, acredita-se que aproximadamente 12% da população apresente a alteração nos níveis dos hormônios tireoidianos (GALDO-RIVEROS *et al.*, 2017). A predominância dessa doença está relacionada com diversos fatores, como o gênero, uma vez que ocorre com mais frequência no sexo feminino. Estudos também mostraram que ele está associado com idade, sendo constante em pessoas mais velhas, com a variação entre regiões e a ingestão do consumo de iodo. Pacientes que apresentam doenças autoimunes como diabetes mellitus tipo 1, atrofia gástrica autoimune, Síndrome de Down e de Turner, tem maiores chances de desenvolver essa condição patológica (CHAKER *et al.*, 2017).

O hipotireoidismo se apresenta em diversos tipos, sendo classificado em primário, congênito, central e subclínico. A forma mais predominante é a primária, no qual se tem uma

incapacidade parcial ou total da glândula em produzir os hormônios tireoidianos. Entretanto, este tipo pode ser transitório ou permanente, no qual se tem defeitos na formação da glândula da tireoide durante a embriogênese (OLIVEIRA; MALDONADO, 2014).

No congênito, se tem uma redução significativa ou total ausência dos hormônios produzidos pela tireoide. Esse tipo da disfunção tireoidiana é mais frequente durante a infância, apresentando sua incidência variando de 1:2.000 a 1:4.000 crianças nascidas vivas, e entre os principais sintomas se pode citar hipotonia muscular, dificuldades respiratórias, anemia, sonolência excessiva, choro rouco, pele seca, fria e sem elasticidade, e atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor (SILVESTRE *et al.*, 2020). O tipo central é caracterizado quando o defeito está situado no eixo hipotálamo-hipofisário, podendo ser subdividido em secundário ou terciário, de acordo com a localização da lesão sendo na hipófise ou hipotálamo (SANTOS *et al.*, 2021). O hipotireoidismo subclínico é definido pela normal condição dos níveis de hormônios tireoidianos T3 e T4 ao mesmo tempo em que o TSH tem seu nível sérico elevado, acima do normal (OLIVEIRA; MALDONADO, 2014). O diagnóstico do tipo subclínico é feito de forma laboratorial, uma vez que o paciente portador de disfunção se apresenta assintomáticos, oligoassintomáticos ou com sintomas inespecíficos (NEVES *et al.*, 2016).

#### 4 | EFEITOS DO HIPOTIREOIDISMO NO CÉREBRO E NO FÍGADO

Os hormônios tireoidianos são essenciais para muitos processos fisiológicos, e principalmente para o desenvolvimento adequado do sistema nervoso central em humanos (LIU *et al.*, 2010). No desenvolvimento cerebral, estes hormônios estimulam e coordenam processos importantes como a proliferação neuronal, migração, crescimento de axônios e dendritos, na formação de sinapses e no processo de mielinização (ROVET, 2014; SHIMOKAWA *et al.*, 2014). A desordem nesses processos pode resultar em anormalidades na rede neuronal, podendo levar ao desenvolvimento de retardo mental e outras disfunções neurológicas permanentes, como habilidades motoras e processamento visual prejudicado (AHMED, 2015).

O hipotireoidismo foi associado com diversas complicações durante a gestação, como o risco de um parto prematuro (SHEENAN *et al.*, 2015), abortos, baixo peso ao nascer, além de efeitos negativos sobre o desenvolvimento neurocognitivo fetal (BENHADI *et al.*, 2009). Em humanos, a tiroxina (T4), é importante para o desenvolvimento do cérebro durante o início da fase da embriogênese. Assim como nos humanos, em ratos, o T4 fetal é fornecido pela mãe durante o primeiro trimestre, sendo importante para o desenvolvimento do cérebro, uma vez que o feto é completamente dependente do suprimento materno por sua glândula ser incapaz de produzir os hormônios tireoidianos até o segundo trimestre (LIU *et al.*, 2010).

Em modelos experimentais foi mostrado que o hipotireoidismo durante a gestação

resultou em anormalidades como o aumento de neurites, redução nas células da camada granulosa no giro dentado do hipocampo, como também uma diminuição em seu volume (HASEGAWA *et al.*, 2010). Foi demonstrado também que essa patologia pode diminuir a atividade de enzimas importantes para o sistema nervoso (AHMED *et al.*, 2010), e está associada ao estresse oxidativo, uma vez que as mudanças nos níveis dos hormônios tireoidianos afetam a geração de radicais livres na mitocôndria e possui efeitos na síntese e degradação de proteínas antioxidantes e vitaminas (TORUN *et al.*, 2009).

O estresse oxidativo é caracterizado pela produção de espécies reativas de oxigênio (EROS) em grande quantidade, e diminuição de defesas antioxidantes (SIREESHA; RAO, 2015). O cérebro é considerado diferenciado pois, apresenta uma taxa metabólica elevada. Isso se deve ao fato deste órgão consumir aproximadamente 20% do oxigênio inspirado durante o repouso (SHULMAN *et al.*, 2004), tornando-o tecido mais suscetível aos danos oxidativos (IMBRAHIM, 2017).

A tireoide e o fígado são vitais para o funcionamento adequado do metabolismo humano. A glândula da tireoide em um estado saudável é essencial para que o fígado apresente um metabolismo correto, assim como o fígado exerce um papel importante no metabolismo dos hormônios da tireoide (MANSOURIAM, 2013), fabricando proteínas necessárias para se conectar com os hormônios dessa glândula, como a globulina de ligação à tiroxina (TBG), pré-albumina e albumina. Sabe-se também que o fígado é o principal local em que ocorre o metabolismo periférico desses hormônios, além de estar relacionado em sua conjugação, excreção biliar, e a desiodação extratireoidiana da tiroxina (T4) para triiodotironina (T3) (HUANG; LIAW, 1995).

A gestação é uma situação em que ocorre mudanças no metabolismo e na utilização dos nutrientes. O aumento nos níveis de estrogênio plasmático que ocorre durante o período da gestação é um dos principais fatores que resulta em um estado de hipertrigliceridemia materna, fazendo com que seja alvo de pesquisas em humanos e ratos (RAMOS; HERRERA, 1996; HAPON, 2005).

Os hormônios tireoidianos tem influência em todas as principais vias metabólicas, sendo a sua ação mais conhecida no aumento do gasto de energia basal através de sua ação no metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídios. No fígado, os hormônios da tireoide estimulam a produção dos ácidos graxos, do colesterol plasmático e triglicerídeos (HAPON *et al.*, 2014). Essa condição beneficia a progênie, uma vez que são fornecidos os ácidos graxos necessários para um desenvolvimento fetal satisfatório, além de haver a circulação dos ácidos graxos esterificados associados a lipoproteínas. Uma relação entre o colesterol e triglicerídeo materno e fetal foi relatada, mostrando haver uma ligação com o peso do recém-nascido (HERRERA, 2002).

A disfunção da tireoide é normalmente relacionada com alterações nos níveis plasmáticos de lipídios. Em estudos experimentais de hipotireoidismo induzido pelo tratamento de propiltiouracil (PTU), houve um acúmulo do colesterol LDL plasmático e

redução de lipoproteínas de densidade baixa (VLDL) e triglicerídeos (TGs) (DANESE *et al.*, 2000 ; MUKHOPADHYAY *et al.*, 2003; HAPON *et al.*, 2005). Os mecanismos pelos quais o hipotireoidismo promove modificações no metabolismo lipídico são diversos, incluindo uma diminuição na expressão do receptor de LDL no fígado e na atividade das lipases hepáticas, lipoproteica e da proteína de transferência de éster de colesterol (DUNTAS, 2002; CESENA *et al.*, 2005). Além disso, a literatura também indica outra estreita relação entre o fígado e o hipotireoidismo, sendo esta patologia muitas vezes chamada de doença pseudo-hepática, por apresentar sintomas similares aos identificados em patologias do fígado, como fadiga, câimbras musculares, mialgias (LAYCOCK; PASCUZZI, 1991; MALIK; HODGSON, 2002).

Sabe-se também que o hipotireoidismo materno pode influenciar no status de glicose da mãe, sendo este determinante para a homeostase do glicogênio e transporte de glicose entre a mãe e o feto. Além disso, a disfunção tireoidiana grave materna foi relacionada com uma redução no peso do fígado fetal, e com uma desordem no armazenamento de glicogênio hepático (PICKARD *et al.*, 2003).

## 5 | MELATONINA E HIPOTIREOIDISMO

A melatonina é um neuro-hormônio importante secretado pela glândula pineal (BALTACI; MULGOKI, 2018), que exerce influência na regulação da fisiologia tireoidiana (ACUNÃ-CASTROVIEJO *et al.*, 2014), e tem um importante papel na gestação (SUMAYA *et al.*, 2005), fazendo sua modulação (MAGANHIN *et al.*, 2008) e estando intimamente relacionado com o seu mantimento, além de fornecer a proteção antioxidante necessária para o embrião (TAMURA *et al.*, 2014). Os efeitos da melatonina sobre a secreção dos hormônios da tireoide podem ser diretos ou indiretos, entretanto os mecanismos correspondentes ainda não foram totalmente esclarecidos (BALTACI *et al.*, 2004).

A procura por mais funções fisiológicas para a melatonina tem sido estimulada pela identificação de receptores para esse hormônio em uma variedade de tecidos (CAMPINO *et al.*, 2008). Em estudos sobre a presença de receptores de melatonina na glândula da tireoide, foi demonstrado que sua aplicação exógena em ratas prenhas resultou no aumento nos níveis de T4 (LASKAR *et al.*, 2015).

## 6 | RELAÇÃO DO HIPOTIREOIDISMO E MELATONINA NO CÉREBRO E FÍGADO

A melatonina, principal produto da pineal (SUMAYA *et al.*, 2005; MAGANHIN *et al.*, 2008) que tem um importante papel na regulação da fisiologia tireoidiana (ACUNÃ-CASTROVIEJO *et al.*, 2014). No cérebro fetal, a melatonina exerce diversas funções neuroprotetoras, atuando contra várias patologias neurológicas, diminuindo também o estresse oxidativo cerebral que resulta em inflamações e apoptose celular (PASCHEN, 2000; MAGHOLL *et al.*, 2013).

No fígado, pesquisas demonstraram que a melatonina atua positivamente na

diminuição de alterações histopatológicas (AYDIN *et al.*, 2003), nos níveis de triglicerídeos e colesterol total (OHTA *et al.*, 2006), na apoptose, e na expressão de citocinas pró-inflamatórias como TNF- $\alpha$  e IL-6 (TIAO *et al.*, 2014). Além disso, modelos experimentais sobre a presença de receptores de melatonina na glândula da tireoide, demonstraram que a aplicação exógena de melatonina em ratas prenhas resultou no aumento nos níveis de T4 (LASKAR *et al.*, 2015), encontrando uma prevenção no decaimento dos níveis deste hormônio tireoidiano (SKIPOR *et al.*, 2010), reforçando a ideia de que a melatonina possui efeito sobre os hormônios tireoidianos (BALTACI *et al.*, 2004 ; BALTACI & MULGOKI, 2018).

## 71 CONCLUSÃO

Podemos concluir que existem diversos indicativos de que a melatonina apresenta uma relação direta com o hipotireoidismo, uma vez que este hormônio atua na fisiologia da glândula da tireoide. Além disso, as evidências também mostram que ela é fundamental para o desenvolvimento e funcionamento adequado do cérebro e do fígado em uma condição patológica resultante da disfunção tireoidiana.

## REFERÊNCIAS

ACUÑA-CASTROVIEJO, D.; ESCAMES, G.; DIAZ-CASSADO, M.E.; LIMA-CABELLO, E.; ROSALESCORRAL, S.; REITER, R.J. Extrapineal melatonin: sources, regulation and potential fluctuations. **Cell Molecular Life Science**, v.71, n.16, p.2997-3025, 2014.

ALVES, I. G. N. Influência do hipotireoidismo gestacional experimental em sistemas biológicos centrais de regulação da nocicepção em ratos. **Tese (Pós-Graduação em Ciências da Saúde)** - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2016.

AHMED, O. M.; ABD EL-TAWAB, S.M.; AHMED, R.G. Effects of experimentally induced maternal hypothyroidism and hyperthyroidism on the development of rat offspring: the development of the thyroid hormones-neurotransmitters and adenosinergic system interactions. **International Journal of Developmental Neuroscience**. v. 28, p. 437-454, 2010.

AYDIN, G.; OZCELIK, N.; CICEK, E.; SOYOZ, M. Histopathologic changes in liver and renal tissues induced by ochratoxin A and melatonin in rats. **Human & Experimental toxicology**. v. 22, p. 383–391, 2003.

BALTACI, A. K.; MOGULKOC, R.; KUL, A.; BEDIZ, C. S.; UGUR, A. Opposite effects of zinc and melatonin on thyroid hormones in rats. **Toxicology**. v. 195, p. 69–75. 2004.

BALTACI, A. K.; MOGULKOC, R. Leptin, neuropeptide Y (NPY), melatonin and zinc levels in experimental hypothyroidism and hyperthyroidism: relation with melatonin and the pineal gland. **Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation**. p. 1-7, 2018.



BENHADI, N.; WIERSINGA, W. M.; REITSMA, J.B.; VRIJKOTTE, T. G. M.; BONSEL, G. J. Higher maternal TSH levels in pregnancy are associated with increased risk for miscarriage, fetal or neonatal death. **Europe Journal of Endocrinology**. v. 160, p. 985-991, 2009.

CALAÇO, F. S. Hypothyroidism, congenital, hypothyroidism and physical exercise: a descriptive review. **Journal of Specialist**. v. 4, n. 4, p. 2-16, 2019.

CAMPINO, C.; VALENZUELA, F.; ARTEAGA, E.; TORRES-FAFÁN, C.; TRUCCO, C.; VELASCO, A.; GUZMAN, S.; SERÓN-FERRÉ, M. La melatonina reduce la respuesta de cortisol al ACTH en humanos. **Revista Medica de Chile**, v. 136, n. 11, p. 1390-1397, 2008.

CESENA, F. H. Y.; XAVIER, H. T.; PROTÁSIO, L. L. Terapia hipolipemiante em situações especiais: hipotireoidismo e hepatopatias. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 85, n. 5, p. 28-33, 2005.

CHAKER, L.; BIANCO, A. C.; JONKLAAS, J. & PEETERS, R. P. Hypothyroidism. **The Lancet**. v. 390, p. 1550-1567, 2017.

CHAN, S.; ROVET, J. Thyroid hormones in fetal central nervous system development. **Fetal and Maternal Medicine Review**. v. 14, p. 177-208, 2003.

CHAVES, M. S.; MARQUES, G. H. N.; MARQUES, J. V. T.; TELES, L. C.; SAFATLE, G. C. B.; ROCHA, K. S. C.; Relação entre hipotireoidismo e câncer: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 4, n. 1, p. 157-168, 2021.

DANESE M.D.; LADENSON, P.W.; MEINERT, C.L.; POWE, N.R. Clinical review 115: effect of thyroxine therapy on serum lipoproteins in patients with mild thyroid failure: a quantitative review of the literature. **Journal of Clinical Endocrinology. Metabolism**. v. 85, pp. 2993-3001, 2000.

DUNTAS, L. H. Thyroid disease and lipids. **Thyroid**. v. 12, n. 4, p. 287-93, 2002.

GALDOS-RIVEROS, A. C.; COSTA, A. V.; REIS, L. N. Análise das dosagens de tiroxina (T4) em pacientes com hipotireoidismo na região da Asa Norte. **Enciclopédia Biosfera**. v. 14, n. 25, p. 1453-1459, 2017.

HAPON, M. B.; VARAS, S. M.; JAHN, G. A.; GIMÉNEZ, M. S. Effects of hypothyroidism on mammary and liver lipid metabolism in virgin and late-pregnant rats. **Journal of Lipid Research**. v. 46, p. 1320-1330, 2005.

HAPON, M. B.; GAMARRA-LUQUES, C.; JAHN, G.C. Short term hypothyroidism affects ovarian function in the cycling rat. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v.8, n.14, p.1-11, 2010.

HASEGAWA, M.; KIDA, I.; WADA, H. A volumetric analysis of the brain and hippocampus of rats rendered perinatal hypothyroid. **Neuroscience letters**. v. 479, p. 240-244, 2010.

HERRERA, E. Implications of dietary fatty acids during pregnancy on placental, fetal and postnatal development—a review. **Placenta**. v. 23, pp. 9-19, 2002.

HERRERA, E. Lipid metabolism in pregnancy and its consequences in the fetus and newborn. **Endocrine**. v. 19, p. 43–55, 2002.

HUANG, M. J.; LIAW, Y. F.; Clinical associations between thyroid and liver diseases. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**. v. 10, p. 344-350, 1995.

IBRAHIM, D. S.; Neuroprotective effect of Cucumis melo Var. flexuosus leaf extract on the brains of rats with streptozotocin-induced diabetes. **Metabolic Brain Disease**. v. 32, p. 69-75, 2017.

KOROMILAS, C.; LIAPI, C.; ZARROS, A.; STOLAKIS, V.; TSAGIANNI, A.; SKANDALLI, N.; AL-HUMADI, H.; TSAKIRIS, S. Effects of experimentally-induced maternal hypothyroidism on crucial offspring rat brain enzyme activities. **International Journal of Developmental Neuroscience**. v. 35, p. 1-6, 2014.

LASKAR, P.; ACHARJEE, S.; SINGH, S.S. Effect of exogenous melatonin on Thyroxine, Thyrotropin hormone levels and expression patterns of melatonin receptor proteins on thyroid gland during different age groups of male and female swiss albino mice. **Advances in BioResearch**, v.6, n.1, p.7-14, 2015.

LAYCOCK, M. A.; PASCUZZI, R. M. The neuromuscular effects of hypothyroidism. **Seminars Neurology**. v. 11, p. 288-94, 1991.

LIU, D.; TENG, W.; SHAN, Z.; YU, X.; GAO, Y.; WANG, S.; FAN, C.; WANG, H.; ZHANG, H. The Effect of Maternal Subclinical Hypothyroidism During Pregnancy on Brain Development in Rat Offspring. **Thyroid**. v. 20, n. 8, p. 909-915, 2010.

MAGANHIN, C. C.; CARBONEL, A. A. F.; HATTY, J. H.; FUCHS, L. F. P.; OLIVEIRA-JUNIOR, I. S.; SIMÕES, R. S.; BACARAT, E. C.; SOARES-JR, J. M. Efeitos da melatonina no sistema genital feminino: breve revisão. **Revista da Associação Médica**, v.54, n.3, p.267-271, 2008.

MAGANHIN, C.C, SIMOES, R. S. ; FUCHS, L. F. P.; OLIVEIRA-FILHO, R. M.; SIMÕES, M. J.; NETO, J. E.; BARACAT, E. C.; SOARES-JR, J. M. Rat pinealectomy: a modified direct visual approach. **Acta Cirurgica Brasileira**. v. 24, n. 4, p. 321-324, 2009.

MAGHOOL, F.; KHAKSARI, M.; SIAHPOSHT, A.K. Differences in brain edema and intracranial pressure following traumatic brain injury across the estrous cycle: involvement of female sex steroid hormones. **Brain Research**. v. 1497, p. 61-72, 2013.

MALIK, R.; HODGSON, H. The relationship between the thyroid gland and the liver. **Quartely Journal of medicine**. v. 95, p. 559-569, 2002.

MANSOURIAN, A. R. A review of literatures on the adverse effects of thyroid abnormalities and liver disorders: naoverview on liver dysfunction and hypothyroidism. **Pakistan Journal of Biological Sciences**. v. 16, n. 23, p. 1641-1652, 2013.

MEDEIROS-NETO, L. P.; MARTIN, A. A.; ARISAWA, E. A. L.; Efeitos do hipotireoidismo sobre a reparação tecidual. **Revista Univap**. v. 23, n. 43, p.85-101, 2017.

MULLER, A. F.; BERGHOUT A.; WIERSINGA, W. M.; KOOY, A.; SMITS, J. W. A.; HERMUS, A. R. M. M. Thyroid function disorders - Guidelines of the Netherlands Association of Internal Medicine. **Journal Medicine**. v. 6, p. 134-142, 2008.

MUKHOPADDHYAY, D.; PLATEROTI, M.; ANANT, S.; NASSIR, F. SAMARUT, J.; DAVIDSON, N. O. Thyroid hormone regulates hepatic TG mobilization and apolipoprotein B messenger ribonucleic acid editing in a murine model of congenital hypothyroidism. **Endocrinology**. v. 144, pp. 711-719, 2003.

NEVES, C. M. F. P.; DEVEZA, M.; TEXEIRA, R. J. Hipotireoidismo subclínico em idosos na atenção primária: ênfase na prevenção quaternária. **Hospital Universitário Pedro Ernesto**. v. 15, n. 3, p. 227-234, 2016.

OLIVEIRA, V.; MALDONATO, R. R. Hipotireoidismo e hipertireoidismo: uma breve revisão sobre as disfunções tireoidianas. **Interciência & Sociedade**. v. 3, n. 2, 2014.

OHTA, Y.; KONGO-NISHIMURA, M.; IMAI, Y.; MATSURA, T.; KITAGAWA, A.; YAMADA, K. Alpha-tocopherol protects against  $\alpha$ -naphthylisothiocyanate-induced hepatotoxicity in rats less effectively than melatonin. **Chemico-Biological Interactions**. v. 161, p. 115–124, 2006.

PASCHEN, W. Role of calcium in neuronal cell injury: which subcellular compartment is involved? **Brain Research Bulletin**. v.53, n. 4, p. 409–413, 2000.

PICKARD, M. R.; LEONARD, A. J.; OGILVIE, L. M.; EDWARDS, P. R.; EVANS, I. M.; SINHA, A. K.; EKINS, R. P. Maternal hypothyroidism in the rat influences placental and liver glycogen stores: fetal growth retardation near term is unrelated to maternal and placental glucose metabolic compromise. **Journal of Endocrinology**. v. 17, p. 247-255, 2003.

RAMOS, P.; HERRERA, E. Comparative responsiveness to prolonged hyperinsulinemia between adipose-tissue and mammary-gland lipoprotein lipase activities in pregnant rats. **Early Pregnancy**. v. 2, p. 29–35 1996.

ROVET, J. F. The role of thyroid hormones for brain development and cognitive function. **Endocrine Development**. v. 26, p. 26–43, 2014.

SANTOS, W. C.; VASCONCELOS, H. G.; RODRIGUES, F. O. S.; ADAN, L. F. F. Hipotireoidismo na infância: um relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 4, n. 2, p. 7573-7583, 2021.

SILVESTRE, M. A.; JESUS, J. I. F. S.; FIEL, A. C. M.; OLIVEIRA, N. C.; BOGGIAN, F. C. T. S.; MENDONÇA, A. K. M. S. Fragilidades na avaliação diagnóstica do hipotireoidismo congênito na triagem neonatal: Uma revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development**. v. 6, n. 9, p. 73570-73585, 2020.

SUMAYA I.C, MASANA M.I, DUBOCOVICH M.L. The antidepressant-like effect of the melatonin receptor ligand luzindole in mice during forced swimming requires expression of MT2 but not MT1 melatonin receptors. **Journal Pineal Research**. v. 39, n. 2, p.170-7, 2005.

SHEEHAN, P. M.; NANKERVIS, A.; ARAUJO-JUNIOR, E.; COSTA, F. S. Maternal thyroid disease and preterm birth: Systematic review and meta-analysis. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**. v. 100, p. 4325-4331, 2015.

SHIMOKAWA, N.; YOUSEFI, B.; MORIOKA, S.; YAMAGUCHI, S.; OHSAWA, A.; HAYASHI, H.; AZUMA, A.; MIZUNO, H.; KASAGI, M.; MASUDA, H.; JINGU, H.; FURUDATE, S. I.; HAJIMA, A.; TAKATSURU, Y.; IWASAKI, T.; UMEZU, M.; KOIBUCHI, N. Altered cerebellum development and dopamine distribution in a rat genetic model with congenital hypothyroidism. **Journal of neuroendocrinology**. v. 26, n. 3, p. 164–75, 2014.

SINCLAIR, A. J.; DENOVA, B.; MATHAI, M.; WEISINGER, R. S. Omega 3 fatty acids and the brain: review of studies in depression. **Asian Pacific Journal of Clinical**. v. 16, p. 391-397, 2007.

SIREESHA, K.; RAO, S. P. Oxidative stress and diabetes: na overview. **Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**. v. 8, n. 1, p. 15-19, 2015.

SKIPOR, J.; MISZTAL, T.; KACZMAREK, M.M. Independent changes of thyroid hormones in blood plasma and cerebrospinal fluid after melatonin treatment in ewes. **Therioigenology**, v.74, p.236-245, 2010.

SHULMAN, R. G; RHOTMAN, D. L.; BEHAR, K.; HYDER, F. Energetic basis of brain activity: implications for neuroimaging. **Trends in neurosciences**. v. 27, n. 8, p.489-495, 2000.

TAMURA, H.; TAKASAKI, A.; TAKETANI, T.; TANABE, M.; LEE, L.; TAMURA, I.; MAEKAWA, R.; AASADA, H.; YAMAGATA, Y.; SUGINO, N. Melatonin and female reproduction. **Obstetrics and Gynaecology Research**, v.40, n.1, p.1-11, 2014.

TIAO, M. M.; HUANG, L. T.; CHEN, C. J.; SHEEN, J. M.; TAIN, Y. L.; CHEN, C. C.; KUO, H. C.; HUANG, Y. H.; TANG, K. S.; CHU, E. W.; YU, H. R. Melatonin in the regulation of liver steatosis following prenatal glucocorticoid exposure. **Biomed Research International**. p. 1-9, 2014.

TORUN, A. N.; KULAKSIZOGLU, S.; KULAKSIZOGLU, M.; PAMUK, B. O.; ISBILEN, E.; TUTUNCUN, N. B. Serum total antioxidant status and lipid peroxidation marker malondialdehyde levels in overt and subclinical hypothyroidism. **Clinical Endocrinology**. v. 70, n. 3, p.469-474, 2009.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amputação de membros inferiores 11, 12, 14

### C

Canal radicular 143, 144, 145, 146, 147, 150

Câncer de pele 199, 200, 201, 202, 208, 209, 210, 211, 212

Comportamento alimentar 188, 189, 190, 191, 195, 197, 198

Controle de qualidade 95, 97, 98, 99, 102

COVID-19 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 223, 224

### D

Desempenho psicomotor 176, 180

Desobturação 143, 144, 146, 148, 149, 150, 151

Diabetes mellitus 11, 12, 97, 101, 102, 124, 163, 219, 220

Diagnóstico precoce 1, 2, 3, 9, 92, 94

Dislexia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10

Dispepsia 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

Distúrbio de sensibilidade 51

Doença de Chagas 227, 228, 229, 236, 237, 238, 239

### F

Farmácia clínica 16, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Fatores de risco 11, 12, 13, 14, 36, 52, 90, 92, 94, 97, 101, 108, 119, 190, 195, 201, 204, 206, 208, 209, 210, 211

Fonoaudiologia 1, 2, 3, 7, 9, 10, 82, 83, 176

### H

HDL 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 142

Hipertensão arterial 97, 101, 102, 105, 153, 154, 155, 157, 158, 160, 162, 163, 164, 219, 220

Hipotireoidismo 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

### I

Internação 118, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162

### L

Leptospirose 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121

Ligamento de *Berry* 61, 62, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 81

## **M**

Mastectomia 51, 52, 53, 54, 56, 59, 60

Matriz extracelular 61, 62, 63, 67, 68, 69, 70, 77

Melatonina 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130

Morbimortalidade 83, 101, 106, 108, 154, 155

## **O**

Obturação 143, 144, 145, 149, 152

Odontologia 48, 50, 61

Oncologia 19, 25, 93

## **P**

Prótese bucomaxilofacial 82, 83, 94

## **Q**

Quimioterapia oral 16, 18, 25

## **S**

Síndrome de Down 124, 176, 177, 180, 181, 185, 186, 187

Sono de curta duração 188

## **T**

Tecnologia em saúde 175

Trabalhador rural 201, 211

Tratamento fisioterapêutico 51, 59




Triatomíneos 227, 229, 230, 234, 236, 237, 238

## **W**

*WHOQOL-BREF* 82

# 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)

# 3



# 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)

3

  
Ano 2021