

# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7



Isabelle Cerqueira Sousa  
(Organizadora)

# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7



Isabelle Cerqueira Sousa  
(Organizadora)

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

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

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

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
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 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 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 Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
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  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Mariane Aparecida Freitas  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Isabelle Cerqueira Sousa

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da saúde no Brasil [recurso eletrônico] : impasses e desafios 7 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-421-4

DOI 10.22533/at.ed.214202908

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Sousa, Isabelle Cerqueira.

CDD 362.10981

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**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)

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios” é uma coletânea composta de nove obras, e no seu sétimo volume apresenta uma variedade de estudos que versam sobre análises de dados epidemiológicos, como por exemplo: - Análise do perfil epidemiológico da sífilis congênita na região Centro Oeste do Brasil entre 2013-2018, - O perfil epidemiológico e a mortalidade de idosos internados por desnutrição no Tocantins entre 2014- 2019 utilizando Sistemas de informações em saúde do DATASUS, - Cenário epidemiológico da coqueluche em um distrito sanitário do Recife, Pernambuco, 2008 A 2017.

Nessa edição teremos também pesquisas que apresentam: - Plano de contingência para enfrentamento e controle da Dengue, Zika e Chikungunya e para enfrentamento e controle de hepatites B e C, - Dados epidemiológicos da febre amarela 2016-2018, da Doença de Chagas na Bahia, Brasil (2015-2019), - Plano de Ação contra Leptospirose em Belém – PA, - Aspectos laboratoriais da Leishmaniose, - Comparação entre os resultados de campanhas de detecção de Bócio em transeuntes voluntários de uma praça central de ribeirão preto, SP- (2013 a 2019), - Concepções dos profissionais de saúde sobre tuberculose na cidade de São Gonçalo, Rio De Janeiro.

Será demonstrada uma análise com projeção censitária indígena para o planejamento das políticas de saúde, um estudo sobre contaminação microbiológica em telefones celulares, será descrito um trabalho sobre: Desfiguração facial - uma abordagem multidimensional: teoria e modelos.

Essa obra também oportuniza leituras sobre a gestão de conflitos e combate às manifestações de violência em escolas públicas de Barcarena (Pará – Brasil), sobre epidemiologia das internações por câncer de cabeça e pescoço nos últimos 5 anos no Brasil,

E ainda dando continuidade aos estudos e discussões sobre temas correlacionados ao câncer, teremos os seguintes trabalhos: - Análise da correlação da apoptose e o câncer: moléculas inibidoras das proteínas antiapoptóticas, - Uso da vitamina D no tratamento do câncer e influência de polimorfismos genéticos, - Imunoterapia no câncer de mama, - Acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer de mama no estado do Piauí, - Aplicação da Escala Misscare em um serviço de oncologia: uma contribuição à segurança do paciente, - Magnitude da mortalidade por câncer cérvico uterino, - Análise epidemiológica da aplicação global de diferentes políticas públicas de combate ao câncer cervical.

Então, diante do percurso de aprendizado sobre tantos temas das ciências da saúde, a Editora Atena presenteia os leitores com esse volume que apresenta assuntos tão importantes de epidemiologia, tratamentos, processo saúde-doença, saúde pública e coletiva.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO CENTRO OESTE ENTRE 2013-2018**

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva

Luiz Henrique Ribeiro Motta

Rafael Guimarães de Souza

Fernanda Rodrigues Teodoro

João Gualda Garrido Trajano

Tiago de Paula Souza Aidar

Márcio Augusto Garcia de Souza

Antônio Luciano Batista de Lucena Filho

Paula Cintra Dantas

Izabella Bezerra Pinheiro Esposito

Kaio César Oliveira Santos

Acimar Gonçalves da Cunha Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.2142029081**

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### **O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E A MORTALIDADE DE IDOSOS INTERNADOS POR DESNUTRIÇÃO NO TOCANTINS ENTRE 2014- 2019 UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DO DATASUS**

Natália Ferreira Bueno

Victor Vargas de Oliveira

Karina Sartori Silva Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.2142029082**

### **CAPÍTULO 3..... 21**

#### **CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA COQUELUCHE EM UM DISTRITO SANITÁRIO DO RECIFE, PERNAMBUCO, 2008 A 2017**

Tarciana Duarte de Souza Matos

Maria Olívia Soares Rodrigues

Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

**DOI 10.22533/at.ed.2142029083**

### **CAPÍTULO 4..... 33**

#### **PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DA DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS – PA**

Ketre Iranmarye Manos Nascimento

Camila do Carmo e Silva

Carla Dulcirene Parente Novaes

Jéssica Pará Amaral

Hanna Rosário Nery

Sheine Alves de Souza

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.2142029084**

<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>43</b>
<b>DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA FEBRE AMARELA 2016-2018</b>	
Joseval dos Reis Pereira	
Francelino Darcy Braga Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2142029085</b>	
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>55</b>
<b>PANORAMA DA DOENÇA DE CHAGAS NA BAHIA, BRASIL (2015-2019)</b>	
Jamille Santos Ramos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2142029086</b>	
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>61</b>
<b>PLANO DE AÇÃO CONTRA LEPTOSPIROSE EM BELÉM - PA</b>	
Wainnye Marques Ferreira	
Maria Eduarda Rendeiro Furtado	
Renan Wallace de Andrade Alves	
Vitória de Souza Lima	
Vanessa Moraes de Paiva	
Lucas Santana Takashima	
Larissa Pantoja Machado de Souza	
Jorge Walber Pombo Marques Junior	
Maria Helena Rodrigues de Mendonça	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2142029087</b>	
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>73</b>
<b>ASPECTOS LABORATORIAIS DA LEISHIMANIOSE</b>	
Felipe Dantas de Lira	
Francisco Eduardo Ferreira	
Higor Braga Cartaxo	
Cícero Lasaro Gomes Moreira	
Patrícia Pereira da Silva Dias	
Denilson de Araújo e Silva	
Lidhyane Trajano de Sousa	
Risângela Saraiva de Alencar	
Saleili Alves de Sousa	
Geovana Pinheiro de Freitas	
Damião Emídio de Sousa Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2142029088</b>	
<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>76</b>
<b>PLANO DE CONTIGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE HEPATITES B E C</b>	
João Vitor Oliveira Moraes	
João Vitor Smith Martins	
Lara Rosa Cardoso e Cardoso	
Luan Monte Pereira	
Raissa Maria Albuquerque Pinheiro	
Thales Henrique de Almeida Barbosa	

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.2142029089**

**CAPÍTULO 10..... 88**

**COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE CAMPANHAS DE DETECÇÃO DE BÓCIO EM TRANSEUNTES VOLUNTÁRIOS DE UMA PRAÇA CENTRAL DE RIBEIRÃO PRETO, SP- ANOS de 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019**

Maria Lúcia D'Arbo Alves

André Leal de Lira

Carolina Barbosa Borges de Oliveira

Stella Caetano Abujamra

**DOI 10.22533/at.ed.21420290810**

**CAPÍTULO 11 ..... 109**

**PREVALÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL**

Sandra Maria dos Santos

Maximilian Wilhelm Brune

Fernando Riegel

Elias Marcelino da Rocha

Liliana Sampaio Costa Mendes

**DOI 10.22533/at.ed.21420290811**

**CAPÍTULO 12..... 121**

**CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM TELEFONES CELULARES**

Filomena Marafon

Jonas Goldoni

Sabine de Rocco Donassolo

Beatriz da Silva Rosa Bonadiman

Caroline Zarzeka

Margarete Dulce Bagatini

**DOI 10.22533/at.ed.21420290812**

**CAPÍTULO 13..... 130**

**FACIAL DISFIGUREMENT - A MULTIDIMENSIONAL APPROACH: THEORY AND MODELS**

José Mendes

Rui Rego

**DOI 10.22533/at.ed.21420290813**

**CAPÍTULO 14..... 143**

**GESTÃO DE CONFLITOS E COMBATE ÀS MANIFESTAÇÕES DE VIOLÊNCIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE BARCARENA – PARÁ – BRASIL**

Diniz Antonio de Sena Bastos

Elias Lopes da Silva Junior

Luzia Beatriz Rodrigues Bastos

Camila Rodrigues Bastos

Luiz Rodrigo Brandão Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.21420290814**

**CAPÍTULO 15..... 165**

**EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO NOS ÚLTIMOS 5 ANOS NO BRASIL**

Ana Kelly da Silva Fernandes Duarte  
Vitória Lúcio Henrique  
Ana Cláudia da Silva Fernandes Duarte

**DOI 10.22533/at.ed.21420290815**

**CAPÍTULO 16..... 173**

**ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA APOPTOSE E O CÂNCER: MOLÉCULAS INIBIDORAS DAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS**

José Chagas Pinheiro Neto  
Luã Kelvin Reis de Sousa  
Maria Hillana Nunes  
Jemima Silva Kretli  
Denise Coelho de Almeida  
Bárbara Lorena dos Reis Sousa  
Nathalia da Silva Brito  
Nágila Iane Pacheco  
Mateus Sena Lira  
Erica Melo Lima  
Mateus Henrique de Almeida da Costa  
Yara Maria da Silva Pires  
Jociane Alves da Silva Reis  
Danilo Henrique Paes De Lima  
Bárbara Leite da Silva  
Alice Lima Rosa Mendes  
Hyan Ribeiro da Silva  
Gerson Tavares Pessoa

**DOI 10.22533/at.ed.21420290816**

**CAPÍTULO 17..... 183**

**USO DA VITAMINA D NO TRATAMENTO DO CÂNCER E INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS**

Andressa Rodrigues Lopes  
Wagner Gouvêa dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.21420290817**

**CAPÍTULO 18..... 195**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: IMUNOTERAPIA NO CÂNCER DE MAMA**

Vinícius Schammass Penatti  
Luciane de Andrade Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.21420290818**

<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>213</b>
<b>ACESSO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO PIAUÍ: UMA REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Carlos da Cunha Oliveira Júnior	
Jelson Rui Piauilino Lima	
Rafael Mesquita Mororó Aragão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21420290819</b>	
<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>222</b>
<b>APLICAÇÃO DA ESCALA MISSCARE EM UM SERVIÇO DE ONCOLOGIA: UMA CONTRIBUIÇÃO À SEGURANÇA DO PACIENTE</b>	
Camila Neves da Silva	
Eliane Goldberg Rabin	
Aline Brenner de Souza	
Karin Viegas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21420290820</b>	
<b>CAPÍTULO 21.....</b>	<b>235</b>
<b>MAGNITUDE DA MORTALIDADE POR CÂNCER CÉRVICO UTERINO</b>	
Percilia Augusta Santana da Silva	
Nara Pereira de Faria Carvalho de Alencar	
Tamyres Mayara Brito Negri	
Flavia Mara de Oliveira Campos	
Lillian Sorany Costa do Nascimento	
Sarah Lais Rocha	
Kecyani Lima dos Reis	
Analécia Dâmaris da Silva Alexandre	
Hugo Santana dos Santos Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21420290821</b>	
<b>CAPÍTULO 22.....</b>	<b>244</b>
<b>ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA APLICAÇÃO GLOBAL DE DIFERENTES POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO CÂNCER CERVICAL</b>	
Heloísa Cremones Marcassi	
Emerson Faria Borges	
Jacqueline Martins Siqueira	
Ingridy de Souza Digner	
Laura Maria Dall'Oglio	
Marina Deina	
Felipe Martinez Moniz de Aragão	
Rogério Saad Vaz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21420290822</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>255</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>256</b>

# CAPÍTULO 16

## ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA APOPTOSE E O CÂNCER: MOLÉCULAS INIBIDORAS DAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS

Data de aceite: 01/09/2020

### **José Chagas Pinheiro Neto**

Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade -  
ICTQ, Teresina-PI, Brasil.

### **Luã Kelvin Reis de Sousa**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Maria Hillana Nunes**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Jemima Silva Kretli**

Centro Universitário Uninovafapi- Teresina-PI,  
Brasil.

### **Denise Coelho de Almeida**

Centro Universitário Uninovafapi- Teresina-PI,  
Brasil.

### **Bárbara Lorena dos Reis Sousa**

Centro Universitário UNINASSAU, Teresina-PI,  
Brasil.

### **Nathalia da Silva Brito**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Nágila Iane Pacheco**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Mateus Sena Lira**

Centro Universitário Santo Agostinho, UNIFSA,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Erica Melo Lima**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Mateus Henrique de Almeida da Costa**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Yara Maria da Silva Pires**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Jociane Alves da Silva Reis**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Danilo Henrique Paes De Lima**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Bárbara Leite da Silva**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Alice Lima Rosa Mendes**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Hyan Ribeiro da Silva**

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,  
Teresina-PI, Brasil.

### **Gerson Tavares Pessoa**

Centro Universitário UNINASSAU, Teresina-PI,  
Brasil.

**RESUMO:** Câncer é um termo genérico para um vasto grupo de doenças caracterizadas pelo crescimento de células anormais. Quanto



a apoptose é um tipo de morte celular programada, geneticamente regulada, que é desencadeada quando a célula se expõe a determinados estímulos fisiológicos, patogênicos ou citotóxicos. O objetivo do presente artigo é realizar uma análise da correlação da apoptose e o câncer. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada através dos bancos de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências em Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) PUBMED. Foram selecionados 23 artigos, apenas oito fizeram parte da amostra final. Diante dos resultados ficou evidente que o DTC apoptótico em pacientes com PST pode ser induzida pelos agentes citotóxicos. Quanto ao índice de apoptose, KI e AI / KI estão significativamente relacionados à eficácia da quimioterapia e ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico. Já o FEN1 pode ser usado como um biomarcador eficaz para o diagnóstico e tratamento do câncer gástrico. A anexina A3 participa na tumorigênese do câncer gástrico. A super expressão do Grb7 pode facilitar a invasão e inibir a apoptose no câncer do colo do útero. A regulação negativa da expressão de HO-1 usando duas cadeias de siRNAs promove apoptose e inibe a proliferação e invasão de duas linhas celulares de câncer gástrico, células SGC7901 e MKN-28. Diante do exposto fica evidente a importância de estudos como estes, pois contribuem diretamente para os estudiosos da área, bem como para a literatura.

**PALAVRAS - CHAVE:** Apoptose. Câncer. Proteínas Antiapoptóticas.

### ANALYSIS OF THE CORRELATION OF APOPTOSIS AND CANCER: MOLECULES THAT INHIBIT ANTI-APOPTOTIC PROTEINS

**ABSTRACT:** Cancer is a generic term for a wide group of diseases characterized by the growth of abnormal cells. Apoptosis is a type of programmed cell death, genetically regulated, which is triggered when the cell is exposed to certain physiological, pathogenic or cytotoxic stimuli. The purpose of this article is to perform an analysis of the correlation between apoptosis and cancer. This is an integrative literature review conducted through the databases of the Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) PUBMED. 23 articles were selected, only eight were part of the final sample. In view of the results, it was evident that apoptotic DTC in patients with PST can be induced by cytotoxic agents. As for the apoptosis index, KI and AI / KI are significantly related to the effectiveness of chemotherapy and the prognosis of patients with gastric cancer. FEN1 can be used as an effective biomarker for the diagnosis and treatment of gastric cancer. Annexin A3 participates in gastric cancer tumorigenesis. Overexpression of Grb7 can facilitate invasion and inhibit apoptosis in cervical cancer. Down-regulation of HO-1 expression using two siRNA chains promotes apoptosis and inhibits the proliferation and invasion of two gastric cancer cell lines, SGC7901 and MKN-28 cells. Given the above, the importance of studies like these is evident, as they directly contribute to scholars in the field, as well as to literature.

**KEYWORDS:** Apoptosis. Cancer. Anti-apoptotic proteins.

## ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN DE LA APOPTOSIS Y EL CÁNCER: MOLÉCULAS QUE INHIBEN LAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS

**RESUMEN:** Cáncer es un término genérico para un amplio grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento de células anormales. La apoptosis es un tipo de muerte celular programada, regulada genéticamente, que se desencadena cuando la célula está expuesta a ciertos estímulos fisiológicos, patógenos o citotóxicos. El propósito de este artículo es realizar un análisis de la correlación entre la apoptosis y el cáncer. Esta es una revisión bibliográfica integradora realizada a través de las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en línea PUBMED. Se seleccionaron 23 artículos, solo ocho fueron parte de la muestra final. En vista de los resultados, era evidente que los DTC apoptóticos en pacientes con PST pueden ser inducidos por agentes citotóxicos. En cuanto al índice de apoptosis, KI y AI / KI están significativamente relacionados con la efectividad de la quimioterapia y el pronóstico de los pacientes con cáncer gástrico. FEN1 se puede usar como un biomarcador eficaz para el diagnóstico y el tratamiento del cáncer gástrico. Anexina A3 participa en la tumorigénesis del cáncer gástrico. La sobreexpresión de Grb7 puede facilitar la invasión e inhibir la apoptosis en el cáncer cervical. La regulación negativa de la expresión de HO-1 usando dos cadenas de siRNA promueve la apoptosis e inhibe la proliferación e invasión de dos líneas celulares de cáncer gástrico, las células SGC7901 y MKN-28. Dado lo anterior, la importancia de estudios como estos es evidente, ya que contribuyen directamente a los académicos en el campo, así como a la literatura.

**PALABRAS CLAVE:** apoptosis. Cáncer. Proteínas antiapoptóticas.

### 1 | INTRODUÇÃO

O câncer ocasiona-se por diversos fatores de risco, podendo ser influenciado por fatores ambientais, culturais, socioeconômicos, estilos de vida, fatores genéticos e envelhecimento (Oliveira et. al. 2015). De acordo com a estimativa realizada pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) em 2017 sobre a incidência de câncer no Brasil, indicou no biênio 2018-2019 que poderia haver 600 mil novos casos de câncer (Inca, 2017). De acordo com a entidade destaca-se ainda que as ocorrências possam ser divididas em aproximadamente 324 mil casos entre pessoas do sexo masculino e 310 mil entre o sexo feminino (Inca, 2017).

O câncer resulta-se da proliferação descontrolada de células após invasão nos órgãos vizinhos e a distancia, denominadas neoplasias malignas. Já as neoplasias benignas são caracterizadas pela proliferação anormal de células, entretanto, com um grau maior de diferenciação celular além de serem menos invasivas (Araújo, et. al. 2019).

Na busca pelo combate dessa patologia que de acordo com a Organização Pan-americana de Saúde (Opas, 2018) é a segunda principal causa de morte no mundo e ocasionou 9,6 milhões de óbitos em 2018, muitas pesquisas tem sido realizadas a fim de encontrar a cura do câncer. É possível identificar na literatura vários estudos que mostram

que a desregulação da apoptose esta envolvida na fisiopatologia de diversas entidades nosológicas, como patologias degenerativas, autoimunes e neoplasias Tognon; Nunes e Castro, 2013).

A apoptose é um processo natural que causa a morte de uma célula, podendo ser desencadeado como resposta a vários fatores, dentre estes: lesões (toxinas, radiação, infecções, neoplasias, entre outros), hormônios, citocinas e outros fatores, que induzem a ativação das caspases, proteases presentes na célula, que clivam as proteínas presentes nas estruturas celulares com gasto de energia e sem induzir o processo inflamatório. Esse mecanismo responsabiliza-se pela destruição de células que se infectaram com vírus, e principalmente células com alterações genômicas, capazes de desenvolver neoplasias. “Esse processo pode ser induzido por uma fosfoproteína nuclear, a proteína P53, que desempenha um papel importante no controle do ciclo celular, no reparo do DNA e na indução da apoptose”. De acordo com autores em condições de indução de dano no DNA, a P53 realiza o bloqueio do ciclo celular, tornando possível o reparo do DNA ou provocando a apoptose (Araújo, et. al 2019).

Entretanto quando o gene P53 sofre uma mutação, ele acaba se tornando incapaz de regular a proliferação celular, ocasionando o reparo ineficiente do DNA, acarretando no surgimento de células cancerígenas. Por conta desse processo de apoptose ele tem sido alvo de pesquisas para o tratamento do câncer (ARAÚJO, et. al 2019). Sendo assim o presente artigo tem como objetivo realizar uma análise da correlação da apoptose e o câncer bem como das moléculas inibidoras das proteínas antiapoptóticas.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa que de acordo com Mendez, Silveira e Galvão (2008) é o método que reúne, avalia e sintetiza os resultados de pesquisas sobre uma temática específica. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados da BVS, Lilacs, e Pubmed. Utilizando-se os seguintes descritores: “Apoptose”, “Câncer”, “proteínas antiapoptóticas”. Após a seleção os artigos foram comparados e discutidos conforme a literatura científica. Em relação aos critérios de inclusão, utilizou-se artigos disponíveis, gratuitos, em língua português, inglês e coreano, publicados nos anos de 2010 a 2020. Foram excluídos os artigos incompletos, em outras línguas que não fossem português, inglês ou coreano, e os publicados nos anos anteriores a 2010.

## 3 | RESULTADOS

A amostra da revisão integrativa foi composta de 08 estudos primários, sendo quatro de 2014, um de 2015, dois de 2017 e um de 2019. Em relação ao idioma, um foi publicado em inglês, um português e seis em coreano. Quanto ao método dos estudos quatro eram ensaios clínicos, dois ensaios com imunohistoquímica, um ensaio pré-clínico e

uma revisão de literatura. As investigações incluídas foram conduzidas predominantemente com pacientes em tratamento de câncer, em período pós ou pré-operatório.

No Quadro 01 as principais informações extraídas dos estudos primários incluídos na revisão foram apresentadas.

AUTOR, ANO.	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	OBJETIVO	CONCLUSÃO DO ESTUDO
Krawczyk, et. al. (2014)	Ensaio clínico	383 pacientes com câncer primário de mama	Investigar a incidência e a importância prognóstica das células tumorais apoptóticas disseminadas (DTC) na medula óssea (BM) de pacientes com câncer de mama que foram submetidas a cirurgia primária ou quimioterapia sistêmica primária (PST).	O DTC apoptótico pode ser detectado em pacientes com câncer de mama antes e após o tratamento sistêmico. A presença de DTC apoptótico em pacientes com PST pode ser induzida pelos agentes citotóxicos. Assim, tanto a apoptose espontânea quanto a induzida pela quimioterapia podem ter significado prognóstico diferente.
Wu, et. al. (2014)	Ensaio clínico	167 pacientes,	A correlação do índice apoptótico e de proliferação com a eficácia da quimioterapia pré-operatória foi investigada. Seu valor prognóstico também foi explorado.	O índice de apoptose, KI e AI / KI estão significativamente relacionados à eficácia da quimioterapia e ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico que receberam quimioterapia perioperatória e gastrectomia radical.
Wang; Xie; Chen (2014)	Ensaio clínico	42 pacientes com câncer gástrico	Investigar a associação entre o nível de expressão da FEN1 e o câncer gástrico e explorar o papel da FEN1 na carcinogênese e na progressão do câncer gástrico.	o FEN1 pode ser usado como um biomarcador eficaz para o diagnóstico e tratamento do câncer gástrico. Até onde sabemos, o nosso é o primeiro estudo a relatar a associação entre a expressão de FEN1 e as características clínico-patológicas de pacientes com câncer gástrico, bem como os efeitos do silenciamento de FEN1 na proliferação e apoptose de células de câncer gástrico SGC-7901.

Ming et. al. 2014	Ensaio de imuno-histoquímica	83 pacientes com câncer gástrico	Neste estudo, avaliamos a anexação da expressão A3 em pacientes com câncer gástrico e exploramos sua correlação com o prognóstico. Além disso, correlações com Ki-67, Bcl-2 e Bax também foram investigadas.	A anexina A3 participa na tumorigênese do câncer gástrico precisa de mais investigação.
Pereira et. al. (2015)	Ensaio pré clínico	brometo de 3- (4,5-dimetil-tiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazólio (MTT)	elucidamos o efeito citotóxico do trióxido de arsênico (As 2 O 3 ) combinado com L-butionina sulfoximina (BSO) no LSCC.	Neste estudo, obtivemos evidências pré-clínicas iniciais da potencial eficácia desses medicamentos em um protocolo de terapia combinada.
Zhao et. al 2017	Ensaio clínico	120 casos de tecido de cancer cervical, 10 casos de tecido cervical não canceroso adjacente.	Investigar a expressão do Grb7 e seu significado clínico-patológico no câncer do colo do útero.	Nossos resultados indicaram que a super expressão do Grb7 pode facilitar a invasão e inibir a apoptose no câncer do colo do útero e o Grb7 é um alvo potencialmente molecular da quimioterapia para o câncer do colo do útero.
Ren et al (2017)	Ensaio imuno-histoquímico	89 pacientes com câncer gástrico.	Examinamos a expressão de HO-1 no tecido do câncer gástrico em comparação com o tecido peritumoral por imunoquímica.	Este estudo demonstrou que a HO-1 desempenha um papel vital no desenvolvimento do câncer gástrico e pode servir como alvo terapêutico desse tipo de câncer.
Liu; Yeh; Lin (2019)	Revisão da literatura	Estudos recentes sobre os papeis ths e trs	Revisamos estudos recentes com foco nos papéis dos THs e TRs em cinco tipos de câncer e discutimos ainda as possíveis aplicações terapêuticas e os mecanismos moleculares subjacentes dos THs.	Interações entre receptores nucleares e ligantes correspondentes que provocam vias moleculares críticas foram verificadas tanto em células normais quanto em células cancerígenas.

Quadro 01 - Características e principais resultados dos estudos examinados. Teresina – PI, 2020.

Observa-se no quadro 01 que os objetivos dos estudos possuem semelhanças, assim como as conclusões acerca destes, os quais sempre se delimitam a demonstrar os resultados de ensaios clínicos realizados com pacientes com câncer e que se relacionam ao presente tema.

Análise da correlação da apoptose e o câncer: moléculas inibidoras das proteínas

antiapoptóticas

Frawczyk et al. (2014) investigaram a incidência e a importância prognóstica das células tumorais apoptóticas disseminadas (DTC) na medula óssea de pacientes com câncer de mama, evidenciando de acordo com os resultados que um alto nível de apoptose espontânea na doença residual mínima (DRM) é um indicador de mau prognóstico. Sendo assim de acordo com os dados o significado biológico do status apoptótico do (DTC) depende se a apoptose ocorre espontaneamente ou foi induzida pelo tratamento.

Wu, et. al. (2014) correlacionaram o índice apoptótico com a eficácia da quimioterapia pré operatória, evidenciando que o índice de apoptose, KI e AI / KI foram significativamente diferentes entre os pacientes que receberam quimioterapia e cirurgia perioperatória (grupo CS, n = 84) e aqueles que receberam apenas cirurgia e quimioterapia pós-operatória (grupo S, n = 83). Sendo assim fica evidente que o índice de apoptose KI e AI estão significativamente relacionados a eficácia da quimioterapia, assim como ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico, que receberam quimioterapia perioperatória e gastrectomia radical, concluindo que estes poderiam ser utilizados juntamente com a avaliação da resposta patológica a fim de distinguir mais respondedores em potencial.

Wang; Xie e Chen (2014) Investigaram a associação entre o nível de expressão da FEN1 e o câncer gástrico bem como exploraram sobre o papel da FEN1 na carcinogênese e na progressão do câncer gástrico, onde constataram que de acordo com os resultados a FEN1 foi superexpressa no câncer gástrico em comparação com os tecidos normais correspondentes, e a alta expressão da FEN1 correlacionou-se positivamente com o tamanho do tumor, metástase linfática, grau de diferenciação e estágio TNM no câncer gástrico. Além disso, a regulação negativa de FEN1 suprimiu a proliferação e induziu a apoptose de células de carcinoma gástrico SGC-7901.

De acordo com Pereira et. al (2015) que analisaram o efeito citotóxico do trióxido de arsênio (As 2 O 3 ) combinado com L-butionina sulfoximina (BSO) no LSCC. O efeito do BSO com As 2 O 3 ou a cisplatina (CDDP) sobre a viabilidade celular foi examinada usando brometo de 3- (4,5-dimetil-tiazol-2-il) -2,5-difeniltetrazólio (MTT). Nem o CDDP nem o As 2 O 3, quando utilizados isoladamente, reduziram a viabilidade celular. Verificou-se que o BSO aumentava apenas o As 2 O 3 sensibilidade, levando à parada de G2 / M e autofagia sem correlação da indução de ERO. Esse resultado sugere que a modulação da glutatona melhora a autofagia, que interage com a apoptose. Ming et. al. (2014) demonstraram em seu estudo que a anexina A3 pode ser um potencial marcador prognóstico para câncer gástrico e envolvido na tumorigênese pela regulação da apoptose e proliferação. Diante de tais resultados concluíram que, a anexina A3 será no futuro um prognóstico independente para o câncer gástrico assim como um potencial novo alvo na terapia do câncer gástrico. Destacando ainda a importância da anexina A3 que possui efeitos vitais na proliferação e apoptose de células cancerígenas gástricas.

Zhao et. al. (2017) Investigaram a expressão do Grb7 e seu significado clínico-

patológico no câncer do colo do útero. Evidenciando que a taxa de expressão da proteína Grb7 foi de 34,2%, sendo bastante superior a do tecido cervical não canceroso adjacente (0%,  $p < 0,05$ ). Dessa forma foi possível verificar que a expressão de Grb7 esta correlacionada com idade, tamanho do tumor, invasão serosa, grau diferenciado, estágio do tumor, estágio inicial ou avançado e metástase linfonodal. Quando analisada a sobrevivência de Kaplan-Meier identificou-se que os pacientes com expressão positiva da proteína Grb7 tiveram uma taxa de sobrevida global mais baixa em relação aos pacientes sem expressão da Grb7. Identificaram também que o Grb7 tem um importantíssimo papel na promoção da progressão tumoral, o que inclui invasão e anti-apoptose, na linha celular de câncer cervical.

Ren et al (2017) Examinaram a expressão de HO-1 no tecido do câncer gástrico em comparação com o tecido peritumoral por imunohistoquímica. Concluindo que a baixa expressão de HO-1 em tecidos de câncer gástrico se correlacionam com um melhor prognóstico em pacientes e que o knockdown da expressão de HO-1 inibe a apoptose, proliferação e invasão das células cancerígenas gástricas. Portanto são necessárias mais pesquisas a fim de elucidar os mecanismos moleculares. Porém, de acordo com os resultados do estudo os autores sugerem que o gene HO-1 pode ser direcionado para o tratamento de câncer gástrico.

Liu; Yeh e Lin (2019) Revisaram estudos recentes com foco nos papéis dos THs e TRs em cinco tipos de câncer e discutiram as possíveis aplicações terapêuticas e os mecanismos moleculares subjacentes dos THs. Constatando que a L-tiroxina ( $T_4$ ) é relatado que a ligação à integrina  $\alpha\beta3$  induz a expressão gênica através do início de ações não genômicas, influenciando ainda mais a angiogênese e a proliferação celular.

Evidentemente, os hormônios da tireóide não apenas regulam os processos fisiológicos das células normais, como estimulam a proliferação de células cancerígenas via desregulação das vias moleculares e de sinalização. O hipotireoidismo clínico está associado ao atraso no crescimento do câncer. Porém por outro lado correlaciona-se com a prevalência de câncer em vários tipos de tumores, incluindo câncer de mama, tireóide, pulmão, cérebro, fígado e colorretal. Em tipos específicos de câncer, as isoformas dos receptores nucleares do hormônio tireoidiano e as do domínio extracelular da integrina  $\alpha\beta3$  são fatores de alto risco e considerados alvos terapêuticos em potencial. Além disso, análogos do hormônio tireoidiano mostrando atividade tireomimética substancial<sub>3</sub>, e ácido tetraiodothyroacetic (Tetrac), um derivado de  $T_4$ , têm sido mostrados para reduzir o risco de progressão do cancro, melhorar os efeitos terapêuticos e recorrência de cancro suprimir.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante do exposto conclui-se que existe uma correlação da apoptose com o câncer, onde foi possível concluir também através de estudos já realizados a eficácia, bem como sua importância no tratamento de diversos tipos de câncer, tanto no âmbito terapêutico

como nos efeitos da doença. Com essas descobertas será possível reduzir os efeitos do tratamento além de buscar tratamentos mais específicos, o que irá ajudar na progressão tumoral e antiapoptose, em alguns tipos de câncer.

Sendo assim a presente pesquisa mostra-se de grande relevância, na qual demonstra a correlação da apoptose com o câncer, viabilizando meios para redução dos efeitos terapêuticos e principalmente da progressão tumoral. Diante do exposto fica evidente a importância de estudos como estes, desde que contribuem diretamente para os estudiosos da área, bem como para a literatura.

## REFERÊNCIAS

Araújo GLS, Parrela AFB, Borges JMS, et. al. (2019). Apoptose como perspectiva de cura do câncer. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* V.28, n.2,pp.32-35.

Instituto Nacional do Câncer (INCA). (2017). Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa2018.pdf> Acesso em: 13 de julho de 2020.

Krawczyk N, Hartkopf A, Banys, M. et. al. (2014). Relevância prognóstica da apoptose induzida e espontânea de células tumorais disseminadas em pacientes com câncer de mama primário. *BMC Câncer* 14, 394.

Liu YC, Yeh CT, Lin KH (2019). Funções Moleculares da Sinalização de Hormônios Tireóideos na Regulação da Progressão do Câncer e Anti-Apoptose. *Int J Mol. Sci.* 20 (20): 4986.

Mendes KDS, Silveira, RCCP, Galvão CM. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*17(4):758-64.

Ming J, Shi-Jun Z, Sun WW, et. al. (2014). Expressão de AnexinaA3 no Câncer Gástrico e sua Correlação com proliferação e apoptose. *Jornal do Pacífico Asiático de Prevenção do Câncer*, Vol. 15.

Oliveira MM, Malta DC, Guauche H, Moura L, Silva GA. (2015). Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev. Bras. Epidemiol.* Dez 2015; 146-157.

Organização Panamericana de Saúde (OPAS BRASIL). (2018). Disponível em: <https://www.paho.org/bra/Acesso> em: 13 de julho de 2020.

Pereira DL, Santos F, AC, de Faria GP et al. (2015). A autofagia interage com a apoptose e a regulação do ciclo celular no efeito inibidor do crescimento de Trisenox no HEP-2, um câncer escamoso da laringe. *Pathol. Oncol. Res.* 21, 103–111.

Ren Q, Yang S, Li P, et. al. (2017). A expressão baixa de heme oxigenase-1 promove a apoptose das células cancerígenas gástricas, inibe a proliferação e invasão e se correlaciona com o aumento da sobrevida global em pacientes com câncer gástrico". *Oncology Reports* 38, 2852-2858.

Tognon R, Nunes N, Castro F. (2013). Desregulação da apoptose em neoplasias mieloproliferativas crônicas. *Einstein* (São Paulo) 11:540-544.



Wang K, Xie C, Chen D. (2014). A endonuclease 1 do retalho é um biomarcador candidato promissor no câncer gástrico e está envolvida na proliferação e apoptose celular". *International Journal of Molecular Medicine* 33.5.

Wu A, Jia Y, Dong B. et al. (2014). A apoptose e o índice KI 67 se correlacionam com a eficácia da quimioterapia no pré-operatório e predizem melhor a sobrevida de pacientes com câncer gástrico com terapia combinada. *Cancer Chemother Pharmacol* 73, 885-893.

Zhao HB, Zhang XLJ, Whang HB. et. al. (2017). Grb7 é super-expresso no câncer do colo do útero e facilita a invasão e inibe a apoptose nas células do câncer do colo do útero. *Patologia - Pesquisa e Prática*. Volume 213, Edição 9 , 1180-1184.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Análise epidemiológica 244, 246, 248

Assistência à saúde 25, 222

### B

Bócio 88, 89, 95, 96, 97

### C

Cabeça e pescoço 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 245

Cancer 107, 108, 134, 136, 139, 140, 165, 172, 174, 178, 182, 183, 184, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 210, 211, 212, 213, 214, 220, 221, 223, 232, 236, 245, 247, 253, 254

Cancer cervical 178

Câncer Uterino 236, 242, 243

Cenário epidemiológico 21

Chikungunya 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42

Coqueluche 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

### D

Dengue 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 44, 72

Diagnóstico 3, 4, 7, 8, 9, 18, 22, 23, 24, 30, 32, 36, 37, 56, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 87, 107, 112, 116, 118, 167, 172, 174, 175, 177, 181, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 237, 238, 241, 242, 244, 246

Doença de Chagas 55

### F

Febre amarela 35, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54

### H

Hepatites B e C 76

### I

Imunoterapia 195, 196, 197, 204, 205, 206, 209

Internações 10, 12, 13, 14, 15, 16, 165, 166, 167, 168, 169, 198, 199, 223

### L

Leishmaniose 74, 75

Leptospirose 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

## **M**

Mortalidade 10, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 29, 40, 56, 57, 58, 59, 77, 169, 184, 213, 214, 215, 217, 220, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 251

## **O**

Oncologia 195, 196, 202, 203, 210, 211, 216, 219, 220, 222, 224, 229, 231, 234

## **P**

Perfil epidemiológico 1, 3, 8, 9, 10, 12, 21, 32, 71, 109, 110, 111, 117, 119, 120, 165, 172

Plano de contingência 33

Polimorfismos genéticos 183, 190

População indígena 16

Promoção da Saúde 41, 72, 255

## **S**

Saúde coletiva 9, 21, 71, 120, 220, 243, 255

Saúde pública 3, 40, 64, 117, 121, 123, 125, 127, 128, 166, 172, 184, 196

Segurança do paciente 222, 223, 224, 232

Sífilis Congênita 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9

## **T**

Telefones celulares 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Tratamento 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 21, 23, 24, 37, 38, 40, 42, 64, 66, 71, 72, 80, 86, 87, 107, 111, 172, 174, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 187, 190, 191, 195, 196, 197, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 229, 230, 231, 236, 237, 241, 242, 244, 249

## **Z**

Zika 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42

# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

## 7

[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) 



# Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

## 7

[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) 

