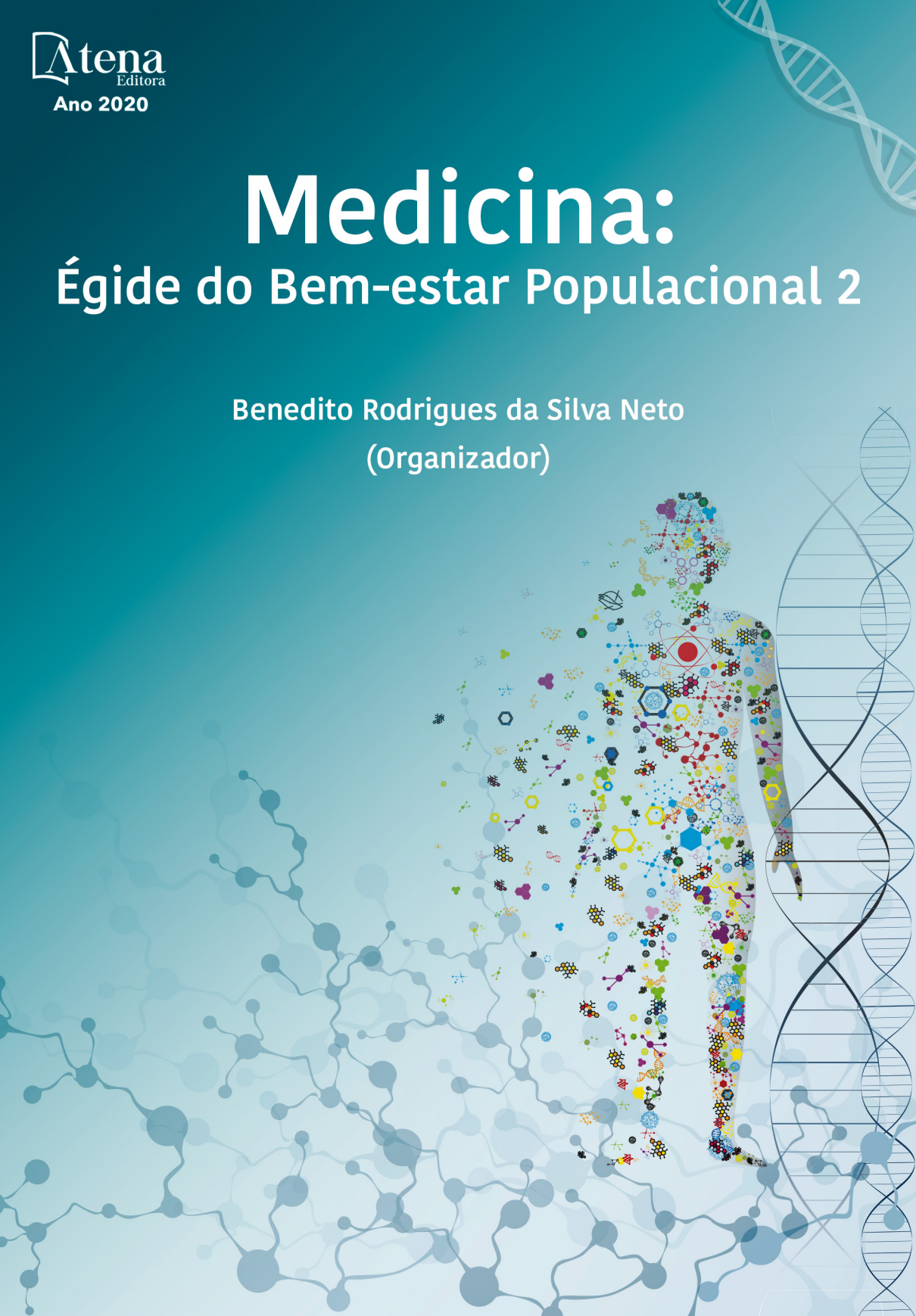


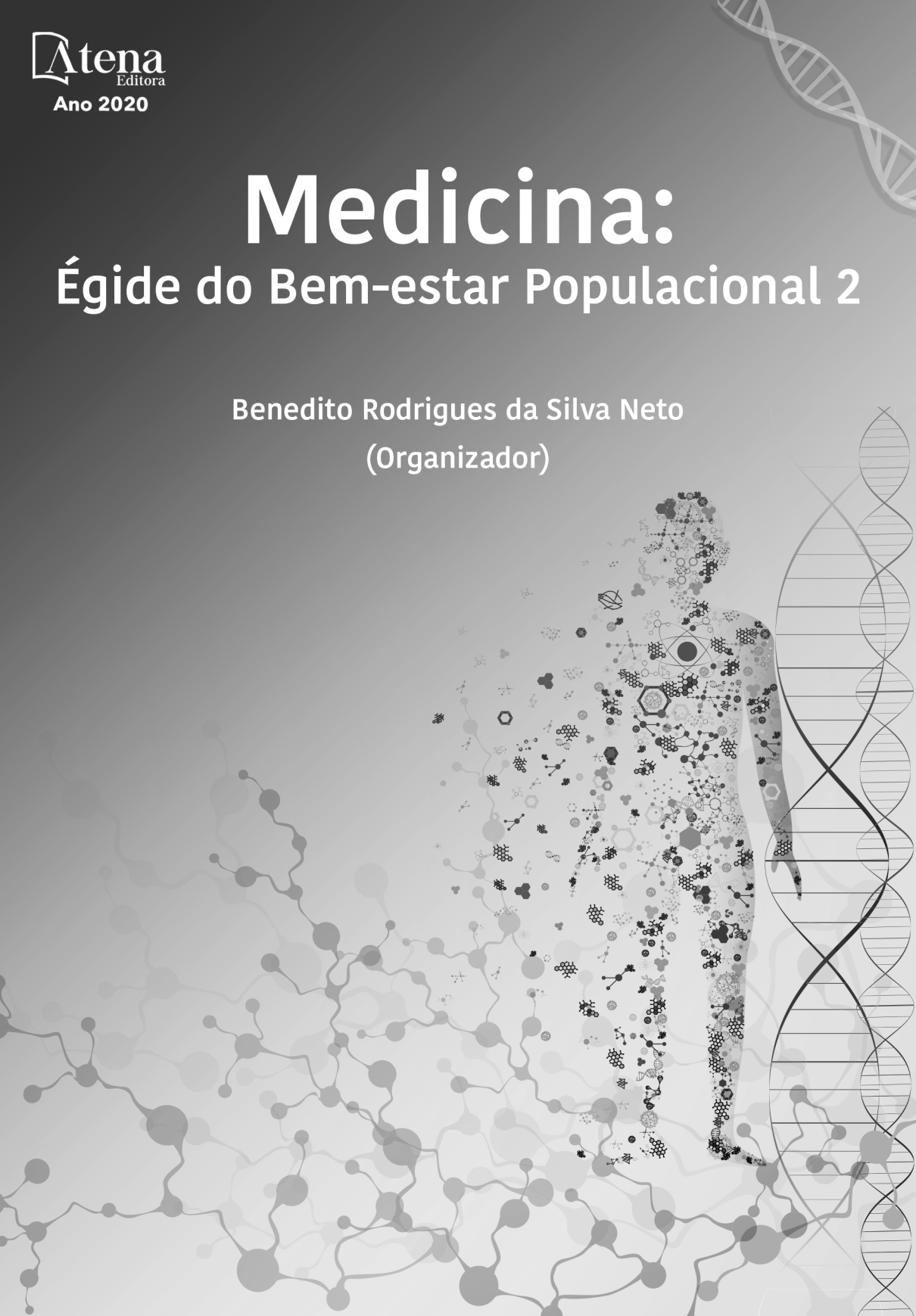
# Medicina: Égide do Bem-estar Populacional 2

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)



# Medicina: Égide do Bem-estar Populacional 2

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)



### **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 Cremo

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:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** David Emanuel Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

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

M489 Medicina [recurso eletrônico] : égide do bem-estar populacional 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-452-8

DOI 10.22533/at.ed.528200510

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil – Aspectos sociais. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da.  
CDD 610

**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

O termo “égide” é um substantivo feminino que de acordo com a mitologia grega se referia ao escudo utilizado por Zeus em sua luta contra os titãs e que depois ele deu à sua filha deusa Atena. No seu sentido figurado está relacionado àquilo que protege e serve para amparar ou oferece defesa.

Partindo dessa breve definição como princípio, a nova obra intitulada “Medicina Égide e do Bem estar Populacional” apresentada inicialmente em dois volumes, trás a ciência médica e toda sua riqueza de informação e conteúdo como um simbólico “escudo protetor” da população, com prioridade às demandas populacionais e conseqüente bem estar do povo.

Nosso principal objetivo é apresentar ao nosso leitor uma produção científica de qualidade fundamentada no fato de que a integridade da saúde da população sempre será a prioridade, portanto a importância de se aprofundar no conhecimento nas diversas técnicas de estudo do campo médico que tragam retorno no bem estar físico, mental e social da população.

O ano atual tem revelado a importância da valorização da pesquisa, dos estudos e do profissional da área médica, já que estes tem sido o principal escudo e amparo nos tempos da guerra da pandemia. De forma específica, congregamos aqui no segundo volume desta obra, trabalhos, pesquisas, revisões e estudos de caso correlacionados à uma intensa luta do meio médico nos últimos anos: o câncer em todos os seus aspectos. Portanto, este volume compreende uma comunicação de dados muito bem elaborados e todos interconectados com essa palavra chave tão importante.

É fato que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra “Medicina Égide e do Bem estar Populacional – volume 2” apresenta ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática. A divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento e avanço da pesquisa básica em nosso país, e mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Novamente desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A TERAPIA FOTODINÂMICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NAS LESÕES DE CANDIDÍASE EM PACIENTE PORTADOR DE LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA**

Françoise Guimarães Andrade

Melina Guedes Cavalcanti

**DOI 10.22533/at.ed.5282005101**

### **CAPÍTULO 2..... 3**

#### **CÂNCER DE COLO DE ÚTERO EM FAIXA ETÁRIA PEDIÁTRICA: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO NORDESTE NOS ÚLTIMOS 5 ANOS**

Yasmin Melo Toledo

Marina de Pádua Nogueira Menezes

Laís Costa Matias

Mariana Santos de Oliveira

Mariana Guimarães Nolasco Farias

Maria Eduarda Butarelli Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.5282005102**

### **CAPÍTULO 3..... 11**

#### **CÂNCER DE MAMA EM PACIENTES DO SEXO MASCULINO NO ESTADO DE SERGIPE: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS ÚLTIMOS 5 ANOS**

Yasmin Melo Toledo

Marina de Pádua Nogueira Menezes

Everaldo Melo Toledo

Mariana Santos de Oliveira

Laís Costa Matias

Mariana Guimarães Nolasco Farias

**DOI 10.22533/at.ed.5282005103**

### **CAPÍTULO 4..... 18**

#### **CARCINOMA AMELOBLÁSTICO DE MANDÍBULA: RELATO DE CASO**

Ethnary Monteiro de Melo

Cassandra Izabel Barros Costa

Mavi Lima Marinho

Érika Krogh

Marcia Rodrigues Veras Batista

Mara Izabel Carneiro Pimentel

**DOI 10.22533/at.ed.5282005104**

### **CAPÍTULO 5..... 23**

#### **CORIOCARCINOMA METASTÁTICO: UM RELATO DE CASO**

Renata Vasconcelos Falcão

Rosy Ane de Jesus Pereira Araújo Barros

Jéssica Silva Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.5282005105**

**CAPÍTULO 6.....29**

**CURCUMINA: UM POTENTE POLIFENOL DA CÚRCUMA LONGA NA PREVENÇÃO DO CÂNCER GÁSTRICO**

Renata Martins Costa  
Aldaisa Pereira Lopes  
Dheyson Sousa Dutra  
Layza Karyne Farias Mendes  
Antônio Thiago de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.5282005106**

**CAPÍTULO 7.....34**

**EFEITOS DA DIETA COM BAIXO TEOR EM GORDURAS E CARBOIDRATOS EM PACIENTES PREVIAMENTE DIAGNOSTICADAS COM CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Mariana Santos de Oliveira  
Laís Costa Matias  
Yasmin Melo Toledo  
Maria Eduarda Butarelli Nascimento  
Mariana Guimarães Nolasco Farias  
Sydney Correia Leão

**DOI 10.22533/at.ed.5282005107**

**CAPÍTULO 8.....41**

**EFEITOS DO USO DE TERAPIA NUTRICIONAL IMUNOMODULADORA NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER NO TRATO GASTROINTESTINAL**

Nilmara Cunha da Silva  
Lyandra Dias da Silva  
Emanuelle de Sousa Ferreira  
Marcos Paulo Carvalho Castro  
Marcelo Nery do Rêgo  
Mávia Caline Lopes da Silva  
Geisyane de Castro Paz Oliveira  
Luana Rocha Leão Ferraz Moreira  
Fernanda do Nascimento Araújo  
Letycia Sousa Lima  
Maria Clara Leite Guimarães Serra  
Camila Guedes Borges Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.5282005108**

**CAPÍTULO 9.....54**

**EFEITOS TERATOGÊNICOS CAUSADOS POR EXPOSIÇÃO DE GESTANTES A RADIAÇÕES IONIZANTES**

Priscilla de Oliveira Mendonça Freitas  
Camila Araújo Costa Lira  
Lucas Castelo Martins  
Jamile de Souza Oliveira Tillesse  
Gabriela das Chagas Damasceno de Sousa

Raquel Alves Dias de Oliveira  
Rafaela Gonçalves de Macedo da Silva  
Sheyla Lira Cavalcante  
Geórgia Maria de Souza Abreu  
Maria Luiza Lucas Celestino  
Alexsandra Silva Thé Lessa  
Andreson Charles de Freitas Silva

**DOI 10.22533/at.ed.5282005109**

**CAPÍTULO 10..... 66**

**EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER DE MAMA NA REGIÃO NORTE: REVISÃO DE LITERATURA**

Ana Cecília Marques de Luna  
Aléxia Mahara Marques Araújo  
Camila Sampaio Florença Santana  
Dhara Martins de Souza  
Gabriela Moraes Gomes  
Huendel Batista de Figueiredo Nunes  
Karlo André Valdivia  
Layna Siqueira da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.52820051010**

**CAPÍTULO 11..... 74**

**INFLUÊNCIAS DO DIAGNÓSTICO E DO TRATAMENTO NO COTIDIANO E NA SAÚDE MENTAL DAS PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA**

Ilane Louisse Araújo Gonçalves  
Anna Vitória Raposo Muniz de Sousa  
Dorllane Loiola Silva  
Isabel Bacelar Fontenele Araujo  
Isabelle Carvalho Amorim

**DOI 10.22533/at.ed.52820051011**

**CAPÍTULO 12..... 77**

**LEUCOPLASIA PILOSA ORAL EM PACIENTE COM CÂNCER DE PULMÃO: RELATO DE CASO**

Rodrigo Augusto de Moraes Pereira  
Rodrigo Melo Cabral Cavalcanti  
Geisly Manuele Schwatey  
Thiago Willian Moreira Campelo  
Raquel Maria de Moraes Pereira  
Pedro Salazar Costa  
Pedro Henrique Brito Francisco  
Kemerson Thiago Matos de Souza  
Beatriz Nascimento Costa  
Winnie Souza Lago  
Ester Nunes de Almeida  
Angeli Alexandra Caro Contreras

**DOI 10.22533/at.ed.52820051012**

<b>CAPÍTULO 13.....</b>	<b>82</b>
<b>MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DAS MULHERES DA REGIÃO NORTE DO BRASIL</b>	
Rosana Pimentel Correia Moysés Gabriela Amaral de Sousa Juliana Nascimento Viana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.52820051013</b>	
<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>92</b>
<b>O USO DO RESVERATROL NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA</b>	
Aldaisa Pereira Lopes Dheyson Sousa Dutra Renata Martins Costa Layza Karyne Farias Mendes Antônio Thiago de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.52820051014</b>	
<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>96</b>
<b>OS BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS DA <i>CANNABIS SATIVA</i> (CS) AOS PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM OLHAR DESMISTIFICADOR – REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Maria Glaudimar Almeida Gilberto Pinheiro da Silva Marcela Silva Lourenço	
<b>DOI 10.22533/at.ed.52820051015</b>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>102</b>
<b>PERFIL MUTACIONAL DE TUMORES DE CÂNCER DE PELE NÃO MELANOMA DA REGIÃO AMAZÔNICA: UM ESTUDO PRELIMINAR</b>	
Lucas Mota Machado de França Iuri Mandela Simão Batista Maria Gabriela Souza Fantin Mara Dalila Almeida Alves Jamaira do Nascimento Xavier Rodolfo Luis Korte Vivian Susi de Assis Canizares Andonai Krauze de França	
<b>DOI 10.22533/at.ed.52820051016</b>	
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>113</b>
<b>REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO, UMA PERSPECTIVA MÉDICA</b>	
Ianni Fraga Telles Paulla Lopes Ribeiro Marco Túlio Vieira de Oliveira Jenifer Mendes de Almeida Ana Luiza Souza da Silveira Antônio Viana Neves Neto	

Lindisley Ferreira Gomides

DOI 10.22533/at.ed.52820051017

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>125</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>126</b>

# CAPÍTULO 8

## EFEITOS DO USO DE TERAPIA NUTRICIONAL IMUNOMODULADORA NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER NO TRATO GASTROINTESTINAL

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 06/07/2020

### **Nilmara Cunha da Silva**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/5757226779438097>

### **Lyandra Dias da Silva**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/3851054000253277>

### **Emanuelle de Sousa Ferreira**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/0245748639703053>

### **Marcos Paulo Carvalho Castro**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/0508413132851766>

### **Marcelo Nery do Rêgo**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/5925986285253575>

### **Mávia Caline Lopes da Silva**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/0414905755294447>

### **Geisyane de Castro Paz Oliveira**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/6265644500780238>

### **Luana Rocha Leão Ferraz Moreira**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/3336807532049810>

### **Fernanda do Nascimento Araújo**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/7922734087730636>

### **Leticia Sousa Lima**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/1800965504996893>

### **Maria Clara Leite Guimarães Serra**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/4603828091279766>

### **Camila Guedes Borges Araújo**

Universidade Federal do Piauí, Departamento  
de Nutrição  
Teresina – Piauí  
<http://lattes.cnpq.br/3115756422563129>

**RESUMO: Introdução:** A presença de tumor gastrointestinal ocasiona uma resposta



inflamatória sistêmica, resultando em alterações metabólicas e neuroendócrinas. Por isso, pacientes submetidos a cirurgias oncológicas no trato gastrointestinal apresentam taxas de morbidade e complicações pós-operatórias significativas. **Objetivo:** Avaliar o papel da terapia nutricional imunomoduladora no pós-operatório de pacientes com câncer gastrointestinal, em especial da glutamina, arginina e ácidos graxos poli-insaturados ômega 3. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de artigos indexados às bases de dados SciELO, Pubmed e Science Direct, e publicados entre os anos de 2010 a 2019. **Resultados:** Após a busca nas bases de dados encontraram-se 140 estudos, sendo que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, doze estudos foram selecionados para esta revisão. Os estudos observaram que a suplementação de nutrientes imunomoduladores no pós-operatório de pacientes com câncer gastrintestinais promove efeitos benéficos, por meio da redução de citocinas pró-inflamatórias, e melhora da resposta imunológica, contribuindo para a qualidade do estado nutricional e do prognóstico. **Conclusão:** Apesar dos benefícios da nutrição imunomoduladora já evidenciada pela literatura, há necessidade de mais estudos para padronização de doses, via de administração e duração da suplementação. **PALAVRAS - CHAVE:** Neoplasia gastrointestinal, Pós-operatório, Imunonutrição.

## EFFECTS OF THE USE OF IMMUNOMODULATORY NUTRITIONAL THERAPY IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL TRACT CANCER

**ABSTRACT: Introduction:** The presence of gastrointestinal tumor causes a systemic inflammatory response and results in metabolic and neuroendocrine changes. Thus, patients undergoing cancer surgery in the gastrointestinal tract have significant postoperative morbidity and complications rates. **Objective:** To evaluate the role of immunomodulatory nutritional therapy in the postoperative period of patients with gastrointestinal cancer, especially glutamine, arginine and omega-3 polyunsaturated fatty acids. **Methodology:** This is an integrative literature review of articles indexed in the SciELO, Pubmed and Science Direct databases and published between 2010 and 2019. **Results:** After the search in the databases, 140 studies were found, and after the application of the inclusion and exclusion criteria, twelve studies were selected for this review. These studies observed that the supplementation of immunomodulatory nutrients in the postoperative period of patients gastrointestinal cancer promotes beneficial effects by reducing proinflammatory cytokines and improving the immune response, contributing to the quality of nutritional status and prognosis. **Conclusion:** Despite the benefits of immunomodulatory nutrition already evidenced in the literature, there is a need for further studies for dose standardization, route of administration and duration of supplementation.

**KEYWORDS:** Gastrointestinal Neoplasms, Postoperative, Immunonutrition.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os tumores podem ser caracterizados como massas de tecidos produzidos por meio do crescimento descontrolado e disseminação de células anormais. Nesse aspecto, o câncer pode ser definido como uma enfermidade multicausal crônica e, de acordo com a

Organização Mundial de Saúde, o câncer afeta cerca de nove milhões de pessoas e leva a óbito cerca de cinco milhões todos os anos, além de ser a segunda principal causa de morte por doença nos dias atuais (POLTRONIERI; TUSSET, 2016).

Os fatores de risco associados ao câncer podem ser genéticos e ambientais. Os fatores genéticos estão mais relacionados ao surgimento de tumores na infância, enquanto os ambientais parecem mais determinantes nas neoplasias no adulto. No que se refere aos fatores ambientais, destacam-se o tabagismo, consumo de álcool, sobrepeso, obesidade, elevada ingestão de gorduras, sedentarismo, exposição ao sol, infecção por papilomavírus e uso crônico de estrógenos (SILVA, 2011; REZENDE et al., 2019).

A presença de tumor provoca uma resposta inflamatória sistêmica, resultando em anorexia, alterações metabólicas e neuroendócrinas. Vários mediadores participam ativamente da resposta inflamatória, como as quimiocinas, enzimas plasmáticas (bradicina e fibrinopeptídeos), plasmina, mediadores lipídicos (tromboxanos, prostaglandinas, leucotrienos) e as citocinas (interleucina 1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6), fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ), que podem promover efeitos locais, como expressão de moléculas de adesão, ou sistêmicos, como a indução da síntese de proteínas de fase aguda (SILVA; ALVES; PINHEIRO, 2012).

O tratamento dessa patologia, de acordo com o grau de evolução da doença, é pautado em intervenções cirúrgicas, quimioterapia, radioterapia, hormônioterapia e imunoterapia e os efeitos colaterais do tratamento implicam, na maioria das vezes, em sensação de extrema fadiga, em geral, associada à perda de peso e redução da força muscular (MELO et al., 2010).

Em pacientes submetidos a cirurgias de caráter oncológico no trato gastrointestinal, as taxas de morbidade e as complicações pós-operatórias são significativas. Tendo em vista que as respostas ao trauma, as infecções e o estresse metabólico se relacionam às funções imunológicas alteradas, comumente presentes em pacientes oncológicos cirúrgicos. Contudo, estudos demonstram que essas funções podem ser moduladas por nutrientes específicos, denominados imunomoduladores (CARMO; FORTES, 2019).

Nessa abordagem, visto que o estado nutricional do indivíduo é diretamente afetado pela presença do tumor, a terapia nutricional exerce papel fundamental na recuperação ou manutenção do estado nutricional do paciente oncológico, além de auxiliar na modulação do processo inflamatório. Nessa perspectiva, o objetivo do referente estudo é avaliar o papel da terapia nutricional imunomoduladora no pós-operatório de pacientes com câncer gastrointestinal, em especial da glutamina, arginina e ácidos graxos poli-insaturados ômega 3.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual buscou avaliar o estado de

conhecimento sobre a terapia nutricional imunomoduladora no pós-operatório de pacientes com câncer gastrointestinal, analisando amplamente os múltiplos estudos publicados.

Para o desenvolvimento dessa revisão, foram conduzidas as seguintes etapas: 1) definição do tema e formulação da questão norteadora, 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, 3) definição dos descritores, 4) pré-seleção dos artigos, 5) avaliação dos estudos pré-selecionados e seleção dos estudos incluídos na revisão, 6) interpretação dos resultados e 7) apresentação da revisão integrativa.

A pergunta norteadora da pesquisa foi: “Quais os benefícios da terapia imunomoduladora no pós-operatório de pacientes com câncer gastrointestinal?”. Nesta perspectiva, realizou-se levantamento bibliográfico nas bases de dados SciELO, Pubmed e Science Direct, utilizando os seguintes descritores: neoplasia gastrointestinal, pós-operatório, imunonutrição e os correspondentes em inglês e espanhol.

Foram considerados critérios de inclusão: artigos que abordassem sobre a temática terapia nutricional imunomoduladora no pós-operatório em pacientes com câncer gastrointestinal, bem como terem sido publicados entre 2010 e 2019 e estarem disponíveis na íntegra. E excluíram-se aqueles que não fossem em inglês, português ou espanhol, com mais de dez anos de publicação, dissertações, metanálises e teses. A Figura 1 dispõe um fluxograma correspondente as bases de dados utilizados no estudo com suas respectivas contribuições.

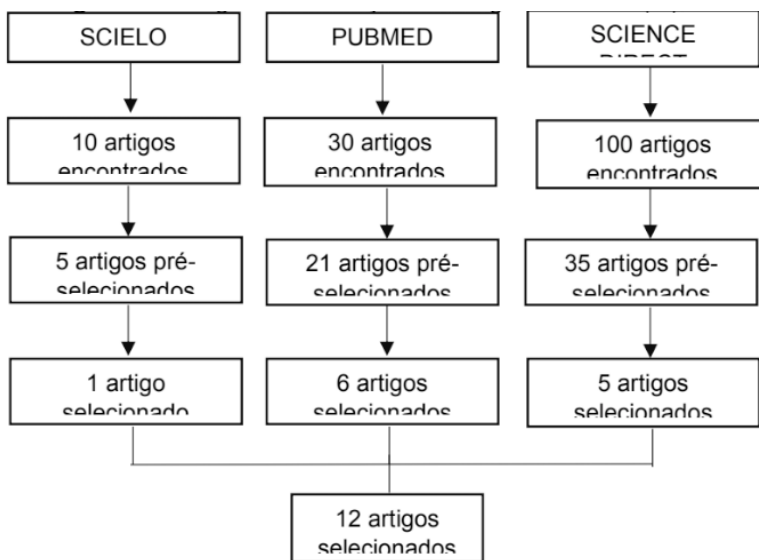


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos. Teresina (PI), 2019.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e os estudos foram reunidos por similaridade de conteúdo.

### 3 I RESULTADOS

De acordo com os critérios citados anteriormente foram obtidos 140 artigos provenientes dos diferentes bancos de buscas utilizados, sendo descartados 79 artigos que não condiziam com o objetivo de busca, o que resultou em 61 artigos para leitura e análise. A seleção final se deu por meio da leitura dos resumos e artigos, onde foram selecionados 12 artigos elegíveis para a presente revisão. O Quadro 1 apresenta as características dos artigos incluídos no estudo.

Referência	Tipo de estudo	População	Nutriente imunomodulador	Via/Dose/Período	Resultados
KLEK, et al., 2011	Ensaio clínico, randomizado, controlado	Neoplasias do TGI em desnutridos, n=305 (controle 153 e imunomodulador 152)	L-arginina, glutamina, EPA e DHA	NE: 20 ml/h, com 0,25 g/100ml de EPA E DHA, 6,7 g/100ml de arginina e 10,2 g/100ml de glutamina, durante 14 dias no pós-operatório.	Redução em complicações infecciosas, aumento no número de linfócitos e redução de PCR.
LU, et al., 2011	Ensaio clínico randomizado	Neoplasia gástrica n=50 (controle 25 e imunomodulador 25)	Glutamina	NP: solução enriquecida com glutamina durante 7 dias no pós-operatório.	Redução significativa de IL-6 e PCR.
LIU, et al., 2012	Ensaio clínico randomizado	Neoplasia gástrica, n=78 (controle 26, imunomodulador 28, fórmula padrão 24)	Glutamina e Arginina	NE: 500 ml/frasco contendo 12,5 g/L de glutamina e 9 g/L de arginina, durante por 7 dias no pós-operatório.	Aumento das células TCD4+, células Nk, IgM e IgG.
ZHAO, et al., 2013.	Ensaio clínico	Neoplasia gástrica n=73 (controle 36 e imunomodulador 37)	L-arginina	NE: 500 mL/dia contendo 9 g/L de L-arginina, por 7 dias em pós-operatório.	Aumento em taxas de TCD4+, Nk, IgM e IgG.
LONG, et al., 2013	Ensaio clínico	Neoplasia de esôfago n=60 (controle 30 e imunomodulador 30)	Ômega-3	NP: 0,17 g/kg/dia, durante 6 dias no pós-operatório.	Aumento na razão CD4+/CD8+ e redução em marcadores de inflamação PCT.

Quadro 1. (cont.)

Referência	Tipo de estudo	População	Nutriente imunomodulador	Via/Dose/Período	Resultados
------------	----------------	-----------	--------------------------	------------------	------------

MARANO, et al., 2013	Ensaio clínico randomizado	Neoplasia gástrica n=109 (controle 55 e imunomodulador 54)	L-arginina e ômega-3	NE: 120 ml/dia por 7 dias em pós-operatório.	Redução da razão CD4+/CD8+ e linfócitos T.
TORRINHAS, et al.; 2013	Ensaio clínico, duplo-cego e controlado	Neoplasia gastrointestinal, n=63 (controle= 32 e imunomodulador= 31)	Ômega 3	NP: 0,2 g/Kg/dia de ômega 3, durante 3 dias pré-operação, por via de acesso periférica.	Aumento significativo de IL-10 e redução de IL-6 no pós-operatório.
WEI, et al., 2014	Ensaio clínico randomizado controlado	Neoplasia colorretal, n=148, controle (64), imunomodulador (65)	Ômega-3	NP: 0,2 g/kg/dia por 6 dias em pós-operatório	Aumento das células brancas, redução dos níveis de IL-1 $\beta$ , IL-6 e TNF- $\alpha$ .
MA, et al., 2015	Ensaio clínico randomizado duplo cego	Neoplasias gástricas e colorretal n=88 (controle 41 imunomodulador 41)	Ômega-3	NP: 80 A 140 mg/kg por 1 dia em pré-operatório e 7 dias em pós operatório	Sem diferenças significativas em taxas de PCR, TNF- $\alpha$ , IL-6 e PCT.
RODRIGUES, et al., 2016	Estudo prospectivo, observacional	Neoplasia gástrica, n=37	Arginina, EPA e DHA	VO: 600 ml contendo 7,5 g de arginina, 0,7 g de EPA, 1,1 g de DHA e 1,2 g de nucleotídeos durante 7 dias pré-operação.	Aumento da relação CD4+/CD8+ no pós-operatório.
LI, et al., 2019	Estudo randomizado, duplo-cego e controlado	Neoplasia gástrica, n=118 (controle 58 e imunomodulador 60)	Arginina, EPA, DHA, e glutamina	NE: 1000 ml contendo 0,17 g de arginina, 0,4 g de glutamina, 0,1 g de EPA, 0,07 g de DHA e 0,18 g de RNA, pós-operação.	Aumento da contagem de células CD4+/CD8+, IgG, IgM e IgA, além de redução da PCR e TNF- $\alpha$ .
SHINSUKE, et al.; 2019	Estudo prospectivo randomizado	Neoplasia esofágica, n=40 (controle 20 e imunomodulador 20)	Ômega 3 e Arginina	NE: 750 kcal/dia, contendo 12,8 g/L de arginina e 4,1 g/L de ômega 3, durante 7 dias pré-operação e 7 dias no pós-operatório.	Maior nível transportadora de retinol e menor incidência de complicações infecciosas no grupo suplementado. de proteína

Quadro 1. Características dos estudos incluídos na revisão.

Nota: TGI: trato gastrointestinal; VO: via oral; NE: nutrição enteral; NP: nutrição parenteral; IL: interleucinas; Ig: imunoglobulinas; TNF: fator de necrose tumoral; PCT: procalcitonina; PCR: proteína C-reativa, w-3: ômega 3, Nk: células *natural killer*, EPA: ácido eicosapentaenoico, DHA: ácido docosahexaenóico.

## 4 | DISCUSSÃO

Dentre os estudos analisados, 6 encontraram redução de citocinas pró-inflamatórias após a suplementação, como a IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ , PCR e procalcitonina, e apenas um não apresentou resultados significativos na redução de marcadores inflamatórios. Por outro lado, 7 estudos evidenciaram a melhora da resposta imunológica, através do aumento da razão de células CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, IgM, IgG, IgA e células Nk, e apenas um apresentou resultado desfavorável, com redução de células de defesa.

Os tumores possuem notável capacidade de recrutar células imunológicas e regular positivamente citocinas pró-inflamatórias e fatores de crescimento, que influenciam ainda mais a progressão tumoral e a metástase. Este processo pode ser importante para a progressão maligna e disseminação de tumores, bem como para a regulação de resistência a terapias anticâncer (FRANCESCONI; HOU; GRIVENNIKOV, 2014).

Tal patologia exerce impacto profundo nas funções fisiológicas, pois o metabolismo é alterado, com uma aceleração da proteólise e da lipólise. Nesse aspecto, a desnutrição figura como o principal distúrbio nutricional presente em pacientes oncológicos e está associada à diminuição da resposta ao tratamento específico e à depressão do sistema imune, acarretando em uma perda na qualidade de vida do paciente, bem como aumento da morbimortalidade, no tempo de internação e no custo hospitalar (NASCIMENTO et al., 2015; SOUZA; GALLON, 2017).

Evidências científicas apoiam o uso da imunonutrição como estratégia efetiva para redução da gravidade e dos riscos de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de grande porte, com conseqüente redução do tempo de internação e diminuição dos custos hospitalares. Os imunonutrientes têm capacidade de modular o sistema imunológico por meio de diversos mecanismos, como inibição da função neutrófila, estímulo hormonal, produção de moléculas vasodilatadoras e ativação de linfócitos e macrófagos (SOUZA; GALLON, 2017).

As dietas imunomoduladoras são formulações nutricionais completas, com proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e minerais, suplementadas com quantidades aumentadas de nutrientes, como a arginina, glutamina e ácidos graxos ômega 3 que têm demonstrado melhorias referentes às funções das células do sistema imune e modulação da inflamação. Além de auxiliar na modulação da resposta inflamatória, tais nutrientes também auxiliam na manutenção da integridade da mucosa intestinal e conseqüente melhoria do estado clínico e nutricional do paciente (FARIAS; SOUSA; VASCONCELOS, 2014).

A glutamina é um aminoácido essencial, que atua como principal combustível das células da mucosa e do sistema imunológico, o trauma cirúrgico no trato gastrointestinal pode reduzir a concentração desse nutriente, comprometendo a integridade e permeabilidade dos enterócitos, favorecendo processos inflamatórios e infecciosos. Diante disso, Lu et al. (2011), com o objetivo de avaliar o efeito da suplementação de glutamina no pós-operatório

de pacientes com neoplasia gástrica, observou redução significativa de IL-6 e PCR. Tal resultado pode estar associado ao efeito da glutamina na melhora do equilíbrio nitrogenado, que indiretamente reduz os níveis de IL-6 e esta, por sua vez, diminui a síntese de PCR.

Em um ensaio clínico realizado por Long et al. (2013), o qual realizou a suplementação de w-3 durante seis dias no pós-operatório de pacientes com neoplasia de esôfago, observou ao final do período que houve aumento na razão de CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>, células envolvidas na resposta imune celular, e redução de marcadores inflamatórios, como a procalcitonina. Demonstrando o efeito positivo do w-3 na resposta imune e inflamatória, porém os resultados encontrados não preveem o impacto clínico a longo prazo.

Ademais, Wei et al. (2014), após seis dias de suplementação com ômega 3 no pós-operatório de pacientes com neoplasia colorretal, observou redução de marcadores inflamatórios, como IL-1 $\beta$ , IL-6 e TNF- $\alpha$ . Tendo em vista que o w-3 é capaz de inibir a via sintética do ácido araquidônico, com conseqüente redução da produção de eicosanoides pró-inflamatórios e aumento de anti-inflamatórios, atenuando a inflamação.

No estudo realizado por Zhao e colaboradores (2013), no qual suplementou L-arginina em fórmula enteral, observaram o aumento na expressão de células TCD4<sup>+</sup> e *natural killer*, além de imunoglobulinas IgG e IgA associadas a uma melhora imunológica dos pacientes. Tendo em vista a função desse aminoácido em estimular a secreção de vários hormônios que possuem importante efeito imunomodulador, a exemplo do hormônio do crescimento, bem como, pela sua atuação na proliferação de células T normais, que atua na defesa do corpo contra células malignas. Vale ressaltar sua participação como precursora direta do óxido nítrico, visto que este tem a capacidade de ativar o gene supressor p53, associado a melhora da defesa imunológica (BUJIS et al., 2010).

Entretanto, diversos estudos apontam que a arginina quando administrada de forma isolada não apresenta nenhum efeito benéfico, mas em combinação com outros aminoácidos balanceados são capazes de estimular a síntese proteica muscular e assim melhorar o equilíbrio proteico. Diante disso, encontra-se frequentemente na literatura a associação da arginina com outros imunonutrientes, como a glutamina e ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 (ULIAN et al., 2014).

Nessa perspectiva, Klek et al. (2011), após suplementação de arginina, glutamina e EPA/DHA durante catorze dias no pós-operatório de pacientes com neoplasia gastrointestinal, observou a redução de complicações infecciosas, por conta do aumento da quantidade de linfócitos por milímetro cúbico e redução de PCR. Resultado diferente ao encontrado por Marano et al. (2013), o qual, após a suplementação de arginina e ômega 3 por sete dias no pós-operatório, evidenciou redução nos níveis de CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> e linfócitos T. A dose e o tempo de administração dos imunonutrientes podem ter colaborado para os achados controversos.

Em estudo randomizado realizado por Li et al. (2019), o qual realizou a suplementação com arginina, EPA/DHA e glutamina por suporte enteral, observou-se o

aumento na contagem de células TCD4+, TCD3+, IgG, IgM e IgA, ligadas a melhora da resposta imunológica, sendo que em especial a glutamina e arginina estão associados a esse efeito. Além disso, os resultados obtidos mostraram níveis reduzidos de marcadores inflamatórios, PCR e TNF- $\alpha$ , podendo ser explicado em particular pela participação do w-3, que atua na modulação do metabolismo da ciclooxigenase (COX) e reduz a produção de prostanoídes, incluindo a prostaglandina (PGE2), enquanto possivelmente aumentam a produção de mediadores lipídicos envolvidos na resolução da inflamação, como as lipoxinas (VOLPATO; HULL, 2018).

A redução do risco de complicações pós-operatórias está ligada aos cuidados perioperatórios, uma vez que estes atuam como importante estímulo na resposta inflamatória. Neste aspecto, o fornecimento adequado e manejo nutricional visando o preparo para o procedimento cirúrgico constituem aspecto importante na gestão pré-operatória, uma vez que seus efeitos podem interferir nos desfechos pós-operatórios desses pacientes (CARMO; FORTES, 2019).

Sendo assim, Ma e colaboradores (2015) realizaram a suplementação de ômega 3 durante o pré-operatório imediato e sete dias no pós-operatório de pacientes com neoplasia gastrointestinal, porém não observaram diferenças significativas nas taxas de marcadores inflamatórios, como PCR, TNF- $\alpha$ , IL-6 e procalcitonina. O curto período de suplementação pode ter refletido nas alterações apenas relativas dos biomarcadores inflamatórios.

Contudo, Shinsuke et al. (2019), após suplementação com ômega 3 e arginina durante sete dias no pré e no pós-operatório de pacientes com neoplasia gastrointestinal superior, observou maior nível de proteína transportadora de retinol e menor incidência de complicações infecciosas. A redução de infecção pode estar associada à suplementação, na qual a arginina melhora a depuração bacteriana, a função das células T e a cicatrização de feridas, além de aumentar a síntese de óxido nítrico. Por outro lado, o ômega 3 exerce ação anti-inflamatória por meio da modulação da síntese de eicosanóides.

Além disso, estudos apontam que a administração de dietas imunomoduladoras no pré-operatório pode auxiliar em uma melhor resposta imunológica e anti-inflamatória no pós-operatório de pacientes com câncer gastrointestinal. Como demonstrado em um ensaio clínico realizado por Torrinhas et al. (2013), no qual a suplementação parenteral de ômega 3 durante três dias no pré-operatório promoveu aumento significativo de IL-10 e redução de IL-6 no pós-operatório, refletindo melhora no processo inflamatório. Semelhante aos resultados encontrados por Rodrigues e colaboradores (2016) que em estudo prospectivo observacional, concluíram que a suplementação de arginina e w-3 durante sete dias antes da cirurgia promoveu aumento da relação de células CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> no pós-operatório, indicando melhora na resposta imunológica.

Nessa perspectiva, a European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomenda o uso de nutrição enteral com fórmulas imunomoduladoras tanto no pré quanto no pós-operatório de pacientes cirúrgicos, sendo a recomendação de uso de



cinco a sete dias independente do risco nutricional apresentado pelo indivíduo, podendo ser estendida a catorze dias em casos de desnutrição, visando a redução do risco de surgimento de complicações (GIRGER-PABST et al., 2013).

## 5 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a terapia nutricional pode auxiliar no tratamento pós-cirúrgico do câncer do trato gastrointestinal, adequando a conduta nutricional às especificidades de cada paciente. A suplementação de nutrientes imunomoduladores como a glutamina, ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 e arginina são utilizados no tratamento oncológico com o objetivo de reduzir o surgimento ou a proliferação de tumores, além de melhorar as condições clínicas e nutricionais dos pacientes.

Porém, ainda são necessários mais estudos para estabelecer as doses específicas de suplementação de cada imunomodulador, além da melhor via de administração e o tempo necessário.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, S. A. B., MACHADO, E. Suplementação de glutamina no tratamento de pacientes com câncer: revisão bibliográfica. **Estudos**, v. 41, n. 2, p. 215-222, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

BUIJS, N., et al. Perioperative arginine-supplemented nutrition in malnourished patients with head and neck cancer improves long-term survival. **The American Journal Of Clinical Nutrition, Usa**, p.1151-1156, 2010.

CARMO, S. G., FORTES, R. C. Efeitos do uso de fórmulas imunomoduladoras em pacientes cirúrgicos portadores de câncer do trato gastrointestinal. **Revista Científica Sena Aires**, v. 8, n. 1, p. 87-102, 2019.

CHOI, Y. K., PARK, K. G. Targeting glutamine metabolism for cancer treatment. **Biomolecules e Therapeutics**, v. 26, v. 1, p. 19-28, 2018.

CORREA, J. M. I., GUTIÉRREZ, C. M. V., LOPERA, M. M. V. Arginina y câncer: implicaciones en la regulación de la respuesta antitumoral. **Iatreia**, v. 27, n. 1, p. 63-72, 2014.

FARIAS, L. W. M.; SOUSA, E. S.; VASCONCELOS, V. M. da S.. Uso de dietas imunomoduladoras em pacientes de unidade de terapia intensiva de hospitais de Teresina – PI. **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, v. 29, n. 1, p. 8-13, 2014.

FEOLI, A. M. P. Imunonutrição – um novo papel para os nutrientes. **Revista Ciência & Saúde**, v. 3, n. 2, p. 34, 2010.

FERRAZ, L. C.; SANTOS, A. B. R.; DISCACCIATI, M. G.. Ciclo celular, HPV e evolução da neoplasia intraepitelial cervical: seleção de marcadores biológicos. **J Health Sci Inst**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 107-111, 2012.

FRANCESCONI, R.; HOU, V.; GRIVENNIKOV, S. I.. Microbiome, inflammation and câncer. **Cancer J.**, v. 20, n. 3, p. 181-189, 2014.

GIGER-PABST, U. et al. Short-term preoperative supplementation of an immunoenriched diet does not improve clinical outcome in well-nourished patients undergoing abdominal cancer surgery. **Nutrition**, v. 29, n. 5, p. 724-729.

KIM, H. Glutamine as an immunonutrient. **Yonsei Med J.**, v. 52, n. 6, p. 892-897, 2011.

KLEK, S., et al. The immunomodulating enteral nutrition in malnourished surgical patients - a prospective, randomized, double-blind clinical trial. **Clin Nutr.**, n. 30, n. 3, p. 282-288, 2011.

LI, K. et al. Effect of enteral immunonutrition on immune, inflammatory markers and nutritional status in gastric patients undergoing gastrectomy: a randomized double-blinded controlled trial. **Journal of Investigative Surgery**, p. 1-10, 2019.

LIU, H. et al. Clinical application of immune-enhanced enteral nutrition in patients with advanced gastric cancer after total gastrectomy. **Journal of Digestive Diseases**, v. 13, n. 1, p. 401-406, 2012.

LONG, H., et al. Fish oil-supplemented parenteral nutrition in patients following esophageal cancer surgery: effect on inflammation and immune function. **Nutr Cancer**, v. 65, n. 1, p. 71-75, 2013.

LU, C.Y. et al. The inflammatory modulation effect of glutamine-enriched total parenteral nutrition in postoperative gastrointestinal cancer patients. **The American Surgeon**, v. 77, n.1, p. 59-64, 2011.

MA, C. J., et al. Prospective double-blind randomized study on the efficacy and safety of an n-3 fatty acid enriched intravenous fat emulsion in postsurgical gastric and colorectal cancer patients. **Nutrition Journal**, v. 14, n. 9, 2015.

MARANO, L., et al. Clinical and immunological impact of early postoperative enteral immunonutrition after total gastrectomy in gastric cancer patients: a prospective randomized study. **Ann Surg Oncol**, v. 20, n. 12, p. 3912- 3918, 2013.

MELO, B. P. et al. Capacidade funcional e composição corporal em portadores de câncer. **Fit. Perf. J.**, v. 9, n. 2, p. 19-26, 2010.

MORAIS, W. B.; RIBEIRO, A.; LACERDA, L. M. Uso de glutamina no tratamento do câncer. **Simpósio paraibano de saúde: tecnologia, saúde e meio ambiente à serviço da vida** [recurso eletrônico] / Giselle Medeiros da Costa One e Helder Neves de Albuquerque (Organizadores). - João Pessoa: Impressos Adilson, 2012.

NASCIMENTO, F. S. M. et al. A importância do acompanhamento nutricional no tratamento e na prevenção do câncer. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Aracajú, v. 2, n. 3, p. 11-24, 2015.

NGUYEN, T. L. DURÁN, R. V. Glutamine metabolism in câncer therapy. **Cancer Drug Resist**, v. 1, p. 126-138, 2018.

NÓBREGA, I. R. A. P. et al. Fatores associados à depressão em idosos institucionalizados: revisão integrativa. **Revista Saúde Debate**, Rio de Janeiro, vol. 39, n. 105, p. 536-550, 2015.

OKADA, F. Inflammation-related carcinogenesis: current findings in epidemiological trends, causes and mechanisms. **Yonago Acta Medica**, v. 57, n. 2, p. 65-72, 2014.

OLIVEIRA, V. A. et al. Efeitos da imunonutrição no tratamento de pacientes com câncer e suas complicações – uma revisão. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 35, n. 2, p. 107-116, 2015.

PERINI, J. A. L. et al. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: metabolism in mammals and immune response. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 6, p. 1075-1086, 2010.

RODRIGUES, V. D. et al. Nutrition and immune-modulatory intervention in surgical patients with gastric cancer. **Nutritional in Clinical Practice**, v. 25, n. 1, p. 1-8, 2016.

ROSINA, K. T. C.; COSTA, C. L. Uso de terapia nutricional imunomoduladora em pacientes politraumatizados: uma revisão da literatura. **CERES**, v. 5, n.2, p. 89-100, 2010.

SANTOS, A. M. **Suplementação de arginina no câncer e como agente imunodulador**. Artigo apresentada na Graduação de Nutrição – Universidade Católica de Brasília, 2012.

SANTOS, J. S., NEVES, A. S., JORDÃO, I. S. C. Uso de imunomodulador W-3 em pacientes oncológicos. **Cadernos UniFOA**, 2013.

SHINSUKE, K. et al. Efficacy of perioperative immunonutrition in esophageal cancer patients undergoing esophagectomy. **Nutrition**, v. 59, n. 1, p. 96-102, 2019.

SILVA, C. da S.; ALVES, R. C.; PINHEIRO, L. da S.. As implicações da caquexia no câncer. **e-Scientia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 49-56, 2012.

SILVA, S. M. MURA, J. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. ROCA, 2ª edição, 2011.

SOUSA, A. E. S., et al. O papel da arginina e glutamina na imunomodulação em pacientes queimados – revisão de literatura. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 14, n. 4, p. 295-299, 2015.

SOUSA, J. A.; GALLON, C. W.. Impacto do uso de dieta imunomoduladora e dieta enteral em adultos, durante a quimioterapia e radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: uma revisão de literatura. **BRASPEN J.**, v. 32, n. 3, p. 273-281, 2017.

SOUSA, M. R. G. D. **Avaliação do uso de ômega 3 em pacientes oncológicos: uma revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação de Nutrição – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

TAYLOR, L. A.; PLETSCHE, L.; ARENDS, J.; UNGER, C.; MASSING, U. Marine phospholipids--a promising new dietary approach to tumor-associated weight loss. **Support Care Cancer**, v. 18, n. 2, p. 159-70, 2010.

TORRINHAS, R. S. M. M. et al. Parenteral fish oil as a pharmacological agente to modulate post-operative imune response: A randomized, double-blind, and controlled clinical trial in patients with gastrointestinal cancer. **Clinical Nutrition**, v. 32, n. 1, p. 503-510, 2013.

ULIAN, D. de M. F. et al. Uso de imunomoduladores e antioxidantes na terapia nutricional em câncer. **Revista Funec Científica – Nutrição**, Santa Fé do Sul (SP), v. 2, n. 3, p. 68-81, 2014.

VANNICE, G.; RASMUSSEN, H. Position of the academy of nutrition and dietetics: Dietary fatty acids for healthy adults. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v.114, p.136–153, 2014.

VOLPATO, M., HULL, M. A. Omega-3 polynsaturated fatty acids as adjuvant thepary of colorectal cancer. **Cancer Metastasis Rev.**, v. 37, p. 545-555, 2018.

WEI, Z., et al. A prospective, randomized, controlled study of omega-3 fish oil fat emulsion-based parenteral nutrition for patients following surgical resection of gastric tumors. **Nutrition Journal**, v.13, n. 25, 2014.

WEST, N. J., et al. Eicosapentaenoic acid reduces rectal polyp number and size in familial adenomatous polyposis. **Gut**, v. 59, n. 7, p. 918-25, 2010.

ZHAO, H., et al. Randomized clinical trial of arginine-supplemented enteral nutrition versus standard enteral nutrition in patients undergoing gastric cancer surgery. **Jounal of Cancer Research and Clinical Oncology**, v. 139, n. 9, p. 1465-1470, 2013.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Análise Epidemiológica 3, 11

### C

Câncer de mama 11, 12, 14, 15, 16, 17, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 92, 93, 94, 95

Câncer gástrico 29, 31, 33

Candidíase 1, 2

Carcinoma amelobástico 18, 19

Colo do útero 4, 6, 7, 8, 9, 10, 82, 84, 91

Coriocarcinoma 23, 24, 26, 27, 28

Cúrcuma longa 29, 31

### D

Datasus 3, 4, 7, 11, 12, 14, 83, 89

Demografia 82

Diagnóstico 1, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 39, 60, 63, 66, 68, 70, 71, 72, 74, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 102, 103, 105, 108, 109, 115, 117, 119, 120, 123, 124

Dieta 34, 35, 36, 38, 39, 52, 92, 93

Doenças cancerígenas 92

Doença Trofoblástica Gestacional 23, 26, 28

### E

Educação Médica 114

### G

Gestante 54, 55, 57, 59, 60, 63

### I

Impacto psicossocial 74

Imunonutrição 42, 44, 47, 50, 52

### L

Laserterapia 1

Lesão 1, 6, 18, 20, 21, 25, 26, 27, 77, 78, 79, 80

Leucoplasia Pilosa 77, 78, 79, 80

## **M**

Mola hidatiforme 23

## **N**

Neoplasia de mandíbula 18

Neoplasia gastrointestinal 44, 48, 49

Neoplasias 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20, 24, 35, 43, 45, 46, 67, 71, 82, 90, 103, 105

Nordeste 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 69, 70, 71, 72, 90

## **O**

Oncologia 22, 26, 96, 97, 98, 101, 113, 114, 115, 117, 119, 122, 123, 124

## **P**

Pediatria 4

Pós-operatório 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Prognóstico 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 30, 34, 35, 36, 38, 39, 42, 66, 68, 71, 74, 78, 80, 85, 87, 104, 105, 108, 118, 120, 121, 122, 124

## **R**

Radiação 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 109

Região Norte 66, 67, 73, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Resveratrol 92, 93, 94, 95

Roraima 66, 67, 68, 69, 72, 84

## **S**

Saúde Bucal 78

Sergipe 3, 11, 12, 13, 14, 15, 34, 65, 80, 101

Sexo Masculino 11, 13, 14, 15, 16, 77, 79, 106

## **T**

Terapia Fotodinâmica 1, 2

Teratogênico 54, 55, 57

Tratamento 1, 6, 9, 13, 20, 21, 26, 29, 31, 43, 47, 50, 51, 52, 63, 68, 69, 70, 71, 74, 76, 79, 82, 84, 85, 88, 89, 92, 93, 94, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 108, 109, 113, 115, 120, 121, 122, 123

Tumores odontogênicos 18, 19, 22



# Medicina:

## Égide do Bem-estar Populacional 2



[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)



# Medicina:

## Égide do Bem-estar Populacional 2



[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)