

Política, Planejamento e Gestão em Saúde

6



Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)

Política, Planejamento e Gestão em Saúde

6



Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira
(Organizadores)

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 4.0 Internacional (CC BY 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
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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 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
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dr. 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
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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
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. 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
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

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

P766 Política, planejamento e gestão em saúde 6 / Organizadores
Luis Henrique Almeida Castro, Fernanda Viana de
Carvalho Moreto, Thiago Teixeira Pereira. – Ponta
Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-326-2

DOI 10.22533/at.ed.262202708

1. Política de saúde. 2. Saúde coletiva. 3. Saúde
pública. I. Castro, Luis Henrique Almeida. II. Moreto,
Fernanda Viana de Carvalho. III. Pereira, Thiago Teixeira.

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Política, Planejamento e Gestão em Saúde” emerge como uma fonte de pesquisa robusta, que explora o conhecimento em suas diferentes faces, abrangendo diversos estudos.

Por ser uma área que investiga processos de formulação, implementação, planejamento, execução e avaliação de políticas, sistemas, serviços e práticas de saúde, a sua relevância no campo das ciências da saúde é indiscutível, revelando a multiplicidade de aportes teóricos e metodológicos, de caráter interdisciplinar, transdisciplinar e multiprofissional, influenciados por diferentes campos de conhecimento.

No intuito de promover e estimular o aprendizado dos leitores sobre esta temática, os estudos selecionados fornecem concepções fundamentadas em diferentes métodos de pesquisa.

Constituído por dez volumes, este e-Book é composto por 212 textos científicos que refletem sobre as ciências da saúde, seus avanços recentes e as necessidades sociais da população, dos profissionais de saúde e do relacionamento entre ambos.

Visando uma organização didática, a obra está dividida de acordo com seis temáticas abordadas em cada pesquisa, sendo elas: “Análises e Avaliações Comparativas” que traz como foco estudos que identificam não apenas diferentes características entre os sistemas, mas também de investigação onde mais de um nível de análise é possível; “Levantamento de Dados e Estudos Retrospectivos” correspondente aos estudos procedentes do conjunto de informações que já foram coletadas durante um processo de investigação distinta; “Entrevistas e Questionários” através da coleta de dados relativos ao processo de pesquisa; “Estudos Interdisciplinares” que oferecem possibilidades do diálogo entre as diferentes áreas e conceitos; “Estudos de Revisão da Literatura” que discutem o estado da arte da ciência baseada em evidência sugerindo possibilidades, hipóteses e problemáticas técnicas para a prática clínica; e, por fim, tem-se a última temática “Relatos de Experiências e Estudos de Caso” através da comunicação de experiência e de vivência em saúde apresentando aspectos da realidade clínica, cultural e social que permeiam a ciência no Brasil.

Enquanto organizadores, através deste e-Book publicado pela Atena Editora, convidamos o leitor a gerar, resgatar ou ainda aprimorar seu senso investigativo no intuito de estimular ainda mais sua busca pelo conhecimento na área científica. Por fim, agradecemos aos autores pelo empenho e dedicação, que possibilitaram a construção dessa obra de excelência, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro
Fernanda Viana de Carvalho Moreto
Thiago Teixeira Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CONDILOMA ACUMINADO: ASPECTOS, DIAGNOSTICO E NOTIFICAÇÃO DE CASOS DE ABUSO SEXUAL INFANTIL

Maria Raiane Costa de Freitas
Erick Alves dos Santos
Jason de Sousa Lima Júnior
Wellany Borges dos Santos
Pedro Henrique Elmescany da Silva
Vânia Castro Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.2622027081

CAPÍTULO 2..... 4

CONFLITO ENTRE O DIREITO À HONRA E O DIREITO À INFORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DA RESPONSABILIDADE MIDIÁTICA

João Paulo Viana de Araújo
Alysson Silva Castro
Pedro Henrique de Souza Arrais
Virgílio Galeno da Costa Lima
Vitória Grasielly Rodrigues de Oliveira
Pedrita Dias Costa

DOI 10.22533/at.ed.2622027082

CAPÍTULO 3..... 7

CONTRIBUIÇÕES DA MONITORIA DE SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA DO DISCENTE-MONITOR

Dulce Quadros Pereira
Cristina Souza Maia
Élen Gabriela Sales Costa
Fatiane Santos da Silva
Gabriel Maia Franco
Glória Letícia Oliveira Gonçalves Lima
Jamaila da Silva Amaro
Jhonnathas William Santos Barbosa
José Carlos da Luz Gonçalves
Larissa de Cássia Pinheiro da Conceição
Sthefanie Ferreira Lucas
Willame Renato Lima de Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.2622027083

CAPÍTULO 4..... 10

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE COM SÍNDROME DE FOURNIER: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mariana Pereira Barbosa Silva
Gabriel Renan Soares Rodrigues
Maria Joselha Miranda de Carvalho

Victoria Iorrane de Oliveira e Sousa
Ana Carine de Oliveira Barbosa
Iago Oliveira Dantas
Adriana Borges Ferreira da Silva
Deijane Colaço Pinto
Loenne da Silva Santos Alves
Wanderlane Sousa Correia
Mayanne Costa Rabelo Vieira
Márcia Mônica Borges dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.2622027084

CAPÍTULO 5..... 16

CUIDADOS PALIATIVOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE ONCOLÓGICO EM ESTÁGIO TERMINAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mariana Pereira Barbosa Silva
Gabriel Renan Soares Rodrigues
Janiele Soares de Oliveira
Andreza Beatriz de Sousa
Eduarda Rodrigues Lima
Everton Carvalho Costa
Neylany Raquel Ferreira da Silva
Jéssica Fernanda Sousa Serra
Adriana Borges Ferreira da Silva
Alessandro Jhordan Lima Mendes
Deijane Colaço Pinto
Márcia Mônica Borges dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.2622027085

CAPÍTULO 6..... 22

CUIDADOS PALIATIVOS: A MUSICOTERAPIA COMO MÉTODO ALTERNATIVO NA ASSISTÊNCIA MULTIPROFISSIONAL

Marta Cleonice Cordeiro de Assunção
Ivana Nazaré da Silva Rocha
Carlos Roberto Monteiro de Vasconcelos Filho

DOI 10.22533/at.ed.2622027086

CAPÍTULO 7..... 26

DESENVOLVIMENTO CONTINUADO DOS DOCENTES NA GRADUAÇÃO EM SAÚDE

Rodolfo de Oliveira Medeiros
Elza de Fátima Ribeiro Higa
Maria José Sanches Marin
Carlos Alberto Lazarini
Monike Alves Lemes

DOI 10.22533/at.ed.2622027087

CAPÍTULO 8.....37

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PREVALENTES NO CUIDADO A MULHER HOSPITALIZADA EM UNIDADE DE GINECOLOGIA E/OU OBSTETRÍCIA: REVISÃO DE LITERATURA BRASILEIRA

Eloísa Maria Santana Amarília
Aucely Corrêa Fernandes Chagas
Lizandra Alvares Félix Barros

DOI 10.22533/at.ed.2622027088

CAPÍTULO 9.....44

DIMENSIONAMENTO FÍSICO FUNCIONAL DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Francisco Kelton de Araújo Carvalho
Diana Márcia de Melo Silva Lopes
Filipe Sousa de Lemos
Keylany Bezerra Gomes Rebouças
Valéria Cristina Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.2622027089

CAPÍTULO 10.....48

DOENÇA DE VON WILLEBRAND: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Guilherme Silveira Coutinho
Érika Ferreira Tourinho
Fabrícia da Silva Nunes
Henrique Santos de Sousa Martins
Maria Sofia Vieira da Silva Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.26220270810

CAPÍTULO 11.....55

EFEITO TERAPÊUTICO DA SALVIA OFFICINALIS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Ana Raíza Oliveira dos Santos
luna da Silva Girão
Ana Débora Martins Batista
Eric Wenda Ribeiro Lourenço
Anna Clarice de Lima Nogueira
Leila Giovanna Diniz Barbosa
Fernanda Gomes Barbosa
Viviane Rocha Barbosa
Maria Tatiane Marques Sousa
Joicivânia Santos Freitas Barros
Bruna Saraiva dos Santos
Camila Pinheiro Pereira

DOI 10.22533/at.ed.26220270811

CAPÍTULO 12..... 61

**EFEITOS DE DIETAS HIPERLIPÍDICAS NAS DOENÇAS CRÔNICA-DEGENERATIVAS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Juçara da Cruz Araújo
Cristhyane Costa de Aquino
Ana Raíza Oliveira dos Santos
Bruna Evangelista Lima
Myrthe Emilyana da Silva
Leila Giovanna Diniz Barbosa
Victor Mateus Nogueira Antunes
Luana Oliveira da Silva
Cássia Rodrigues Roque

DOI 10.22533/at.ed.26220270812

CAPÍTULO 13..... 67

**EFEITOS FISIOLÓGICOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO SOBRE O LACTATO SANGUÍNEO,
FREQUÊNCIA CARDÍACA E TEMPERATURA DA PELE**

Francisco Carlos Evangelista Freitas
Bruno Nobre Pinheiro
Lino Delcio Gonçalves Scipião Júnior
Paulo André Gomes Uchoa
Paulo Fernando Machado Paredes

DOI 10.22533/at.ed.26220270813

CAPÍTULO 14..... 74

**ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO EM PÓ- NUTRISUS E AS DEMANDAS ENCONTRADAS
NA SUA IMPLEMENTAÇÃO: UMA REVISÃO**

Raquel Alves Brito
Neyse Teixeira Ribeiro
Marina Layara Sindeaux Benevides
Halida Carla de Oliveira Rodrigues
Priscila Régis de Meneses
Alane Nogueira Bezerra
Carla de Araujo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.26220270814

CAPÍTULO 15..... 80

**FRAGILIDADES NA ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA ÀS GESTANTES NA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE**

Victor Arthur Rodrigues de Souza
Gabriel Santana Freire
Gabriel Santos Neves
Gustavo Henrique Santos de Almeida
Katharina Morant Holanda de Oliveira Vanderlei

DOI 10.22533/at.ed.26220270815

CAPÍTULO 16..... 90

HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA: ACOLHIMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO NO SERVIÇO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Mariana Pereira Barbosa Silva
Iris Gabriela Ribeiro de Negreiros
Débora Vieira de Souza
Maria Madalena Cardoso da Frota
Ana Christina de Sousa Baldoino
Luan Wesley Marques Máximo
Bruno Abilio da Silva Machado
Vitória Pires Alencar
Adriane da Silva Sampaio
Danielton Castro de França
Rafaela Souza Brito
Guíllia Rivele Souza Fagundes

DOI 10.22533/at.ed.26220270816

CAPÍTULO 17..... 97

IMPLICAÇÕES PARA A GESTANTE DA VIVÊNCIA DE VIOLÊNCIA DURANTE O PERÍODO GRAVÍDICO

Franciéle Marabotti Costa Leite
Renata Batista Silva
Eliane de Fátima Almeida de Lima
Susana Bubach
Karina Fardin Fiorotti

DOI 10.22533/at.ed.26220270817

CAPÍTULO 18..... 111

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA SECUNDÁRIA A LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Raphael Rangel Barone
Leonardo Izzo Silva
Henrique Silveira Andrade

DOI 10.22533/at.ed.26220270818

CAPÍTULO 19..... 117

LESÕES CORPORAIS QUE EVIDENCIAM AOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE A IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇA

Bruna Almeida de Souza Moraes
Júlia Medeiros Menezes
Camila Cabral Neves
Vinícius Gabino de Oliveira
Simone Otilia Cabral Neves

DOI 10.22533/at.ed.26220270819

CAPÍTULO 20..... 119

LIMITAÇÕES NO TRABALHO DE GESTORES NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Lílian Machado Vilarinho de Moraes
Stênia Tarte Pereira Canuto
Gardênia Barbosa Sousa
Adão Correia Maia
Vanessa Vasconcelos de Sousa
Giovanna de Oliveira Libório Dourado
Isaura Danielli Borges de Sousa
Maria Luci Costa Machado Vilarinho

DOI 10.22533/at.ed.26220270820

CAPÍTULO 21..... 128

NUTRIÇÃO E DOENÇA DE ALZHEIMER: A IMPORTÂNCIA DA EPIGENÉTICA

Artur Barbosa Gomes
Gabrielly Costa do Nascimento
Aldaisa Pereira Lopes
Dheyson Sousa Dutra
Layza Karyne Farias Mendes
Renata Martins Costa
Ana Júlia Ribeiro de Sousa Castro
Fernanda Karielle Coelho Macedo
Nayara Rodrigues de Carvalho
Mariany de Alencar
Ionara Jaine Moura Oliveira
Ticiania Maria Lucio de Amorim

DOI 10.22533/at.ed.26220270821

CAPÍTULO 22..... 137

**O AUXÍLIO DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Maria Natália de Albuquerque Melo
Suammy Barros Arruda
Ana Cristina da Silva Soares
Vanicleidson Silva do Nascimento
Williane Karine Lira Barros da Silva
Laurides Pimentel da Silva Neta
Adenilza da Silva Barbosa
Andreia Aparecida da Silva
Alisson Vinícius dos Santos
Maria Emanoele Interaminense Barbosa
Laryssa de Farias Morais
Liandra Lis da Silva Cabral

DOI 10.22533/at.ed.26220270822

CAPÍTULO 23.....	143
O DIAGNÓSTICO DA EPILEPSIA E A RELAÇÃO DESTES COM O TRATAMENTO FARMACOLÓGICO - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Marianny Diniz Alves	
Vitória Ellen de Assis Ramos Andrade	
Tháís de Albuquerque Sarmento	
Brayenne Stephanie da Silva Quirino	
Luciana Karla Viana Barroso	
DOI 10.22533/at.ed.26220270823	
CAPÍTULO 24.....	154
O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS), COMO POLÍTICA PÚBLICA DE SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	
Gleivison Cunha Teles	
Andressa Karoliny Costa de Oliveira	
Hyllary Kendhally Moraes de Carvalho	
Dayvison Santos de Oliveira	
Laydiane Martins Pinto	
Maria Suzana Souza Castro	
Fabiane Micaela Pereira Barreto	
Helisa Campos Cruz	
Nubia Rafaela Ferreira da Costa Gomes	
Larissa Machado Costa	
Fabiane da Silva Marinho	
Vanessa do Nascimento Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.26220270824	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	163
ÍNDICE REMISSIVO.....	165

CAPÍTULO 21

NUTRIÇÃO E DOENÇA DE ALZHEIMER: A IMPORTÂNCIA DA EPIGENÉTICA

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Artur Barbosa Gomes

Grupo de Estudos e Pesquisa em Genômica
Nutricional – CNPq, Departamento de Nutrição,
Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/8578946130903977>

Gabrielly Costa do Nascimento

Departamento de Medicina, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/3918714293075805>

Aldaisa Pereira Lopes

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/1682891259638909>

Dheyson Sousa Dutra

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/3007205786998617>

Layza Karyne Farias Mendes

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/6382330175624484>

Renata Martins Costa

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI

Picos, PI

<http://lattes.cnpq.br/9549058904842315>

Ana Júlia Ribeiro de Sousa Castro

Departamento de Medicina, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/9489564777788081>

Fernanda Karielle Coelho Macedo

Departamento de Medicina, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/8578946130903977>

Nayara Rodrigues de Carvalho

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/2505023101007802>

Mariany de Alencar

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/3744504746492719>

Ionara Jaine Moura Oliveira

Departamento de Nutrição, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/7120478520688480>

Ticiania Maria Lucio de Amorim

Departamento de Medicina, Universidade
Federal do Piauí – UFPI
Picos, PI
<http://lattes.cnpq.br/6216030147805627>

RESUMO: A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa, progressiva e irreversível, com etiologia pouco esclarecida e é caracterizada pela formação extracelular de placas senis contendo peptídeo beta-amiloide (β A) e pela produção de emaranhados neurofibrilares (ENFs) de proteína tau hiperfosforilada no citoplasma neuronal. Como consequência, observa-se um quadro de neurodegeneração em regiões associadas à cognição, o que resulta em declínio cognitivo progressivo. Entretanto, sabe-se que há interação entre mecanismos moleculares e ambientais, entre os quais estão os genes envolvidos no surgimento da DA e o consumo de nutrientes específicos, respectivamente. Estudos recentes vêm apontando a capacidade dos nutrientes, assim como a deficiência dos mesmos, em alterar a expressão gênica na DA sem alterar a estrutura do ácido dextrorribonucleico (DNA), por meio da metilação do DNA e modificações histônicas, evento conhecido como epigenética. Esses nutrientes, portanto, regulam a expressão gênica de enzimas relacionadas à produção de β A, diminuindo o acúmulo desse peptídeo no tecido neural, reduzem a formação dos ENFs pela regulação epigenética das proteínas envolvidas na sua formação e, por fim, atuam como antioxidantes e anti-inflamatórios o que evita o estresse oxidativo e reduz as lesões causadas pelas reações inflamatórias que podem ser desencadeadas pelas placas senis e pelos ENFs. Por conseguinte, o presente trabalho pretende descrever os principais aspectos fisiopatológicos da DA e a relação e benefícios das vitaminas do complexo B, vitaminas antioxidantes (A, C e E) e ácidos graxos ômega-3 na prevenção e tratamento dessa doença.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrientes, Doença de Alzheimer, Epigenética.

NUTRITION AND ALZHEIMER'S DISEASE: THE IMPORTANCE OF EPIGENETICS

ABSTRACT: Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative, progressive and irreversible disease, with a poorly understood etiology and characterized by extracellular formation of senile plaques using beta-amyloid peptide (β A) and by the production of entangled neurofibrillary (ENFs) of hyperphosphorylated tau at the neuronal cytoplasm. As a consequence, neurodegeneration is observed in regions related to cognition or progressive cognitive decline. However, it is known that there is an interaction between molecular and environmental mechanisms, among which are genes involved in the appearance of AD and in the consumption of nutrients, respectively. Recent studies show the capacity of nutrients, such as the lack of that molecules, cause modifications in the genetic expression of AD without changing the structure of dextrorribonucleic acid (DNA), through DNA methylation and historical alterations, an event known as epigenetics. These nutrients, therefore, regulate the genetic expression of enzymes related to the production of β A, decreasing the concentration of this peptide in the neural tissue, reduces the formation of NFEs by the epigenetic regulation of the proteins involved in their formation and, finally, acting as antioxidants and anti-inflammatories, which prevents oxidative stress and reduces injuries caused by inflammatory reactions that can be triggered by senile plaques and NFEs. Thus, the present work describes the main pathophysiological aspects of AD and the relationship and benefits of B vitamins, antioxidant vitamins (A, C and E) and omega-3 fatty acids in the prevention and treatment of this disease.

KEYWORDS: Nutrients, Alzheimer Disease, Epigenetic.

1 | INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é conceituada pela Organização Mundial da Saúde como um distúrbio neurodegenerativo de etiologia desconhecida, caracterizada por uma deterioração progressiva da memória e habilidades cognitivas, representando 50-75% de todos os casos de demência no mundo (NIU et al., 2017). A DA está diretamente associada ao processo de envelhecimento, sendo a idade o principal fator de risco, uma vez que 90% dos casos é em indivíduos a partir de 65 anos de idade e sua prevalência dobra a cada 5 anos, gerando um aumento exponencial dependente do tempo (TREVISAN et al., 2019).

A marca característica da DA é a presença de placas extracelulares de peptídeo β -amilóide insolúvel (β A) e emaranhados neurofibrilares de proteína tau fosforilada no citoplasma neuronal. Acredita-se que esses depósitos levem à atrofia e morte dos neurônios e sinapses envolvidos em processos de memória, aprendizado e outras funções cognitivas levando ao declínio cognitivo como resultado da excitotoxicidade, colapso na homeostase do cálcio, inflamação e déficits energéticos (SILVA et al., 2019).

Embora os mecanismos patológicos e sintomas da DA sejam bem conhecidos as vias subjacentes que levam à doença não são, todavia sabe-se que a DA está relacionada com a interação entre fatores ambientais e genéticos (ESPOSITO; SHERR, 2019). Um elo entre esses fatores seria a modificação epigenética que é capaz de causar uma série de distúrbios por meio da alteração dos padrões de expressão gênica, contribuindo para o risco de DA (SANCHEZ-MUT; GRÄFF, 2015).

O termo epigenética refere-se a alterações hereditárias na expressão gênica que não podem ser explicadas por alterações na sequência do DNA. Particularmente, o código epigenético é específico de tecido e célula e pode sofrer alterações ao longo do tempo como resultado do envelhecimento, doença ou estímulo ambiental. De fato, uma característica única que diferencia a variação epigenética da genética é que os processos epigenéticos são mais responsivos ao meio ambiente. Os principais mecanismos epigenéticos incluem metilação do DNA, modificações de histonas e regulação da expressão gênica mediada por moléculas de RNA não codificantes (STOCCORO; COPPEDÈ, 2018).

De fato, parece que a epigenética desempenha um importante papel na DA o que é confirmado por ensaios clínicos observacionais recentes que relatam padrões aberrantes de metilação em genes relacionados ao metabolismo de β A (PIACERI et al., 2015), como em fatores neurotróficos (CHANG et al., 2014; XIE et al., 2017a; XIE et al., 2017b) em regiões cerebrais de pacientes com DA. Nessa perspectiva, nutrição é um fator ambiental, que parece estar fortemente relacionado à DA através de vias epigenéticas (ATHANAPASOULOS; KARAGIANNIS; TSOLAKI, 2016).

Diante do exposto, o presente trabalho pretende descrever os principais aspectos fisiopatológicos da DA e descrever como os nutrientes conseguem modular esses aspectos na prevenção ou tratamento desse distúrbio neurodegenerativo.

2 | DOENÇA DE ALZHEIMER

A DA é uma doença neurodegenerativa caracterizada pela demência e tem como responsáveis dois mecanismos: a formação de placas neuríticas (senis) e a hiperfosforilação da proteína tau que forma emaranhados neurofibrilares (ENFs). A evolução desses eventos está diretamente relacionada com a progressão dos sintomas e, por isso, a doença pode ser dividida em três fases: inicial, intermediária e tardia (KASPER et al., 2017).

Na fase inicial da DA típica, a perda de memória pode não ser observada, entretanto há dificuldades de escolhas de palavras e de orientação espacial, por exemplo. Já na fase intermediária, em que há maior quantidade de placas e emaranhados, o comprometimento cognitivo ocorre em demasia, assim, os enfermos já não conseguem realizar tarefas do dia-a-dia, como trabalhar, dirigir e até mesmo conversar. Por fim, na fase tardia, os pacientes acometidos pela DA, geralmente ficam acamados, afásicos e rígidos, consequência das abundantes quantidades de placas senis e ENFs no cérebro (KASPER et al., 2017).

As placas neuríticas são formadas pelo excesso de amiloide e fibrilas enquanto em seu núcleo estão presentes β A, proteoglicanas, Apo ϵ 4, α -antiquimotripsina e outras proteínas, circundadas por neurites distróficas, tau-imunorreativas e micróglia ativada (KASPER et al., 2017). As β A são formadas a partir da proteólise da proteína precursora de amiloide (PPA), feita pelas α , β e γ -secretases; quando clivada pela α -secretase não há formação de β A (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Quando a β A é formada, ocorre inicialmente a oligomerização e, em seguida, a formação de grandes agregados e fibrilas. Os depósitos de β A influenciam negativamente na neurotransmissão e são tóxicos para os neurônios e terminações nervosas, além disso, podem causar a morte de neurônios e desencadear uma resposta inflamatória, aumentando as lesões cerebrais (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016). As áreas do cérebro que são mais acometidas por essas placas são o lobo temporal medial, córtex temporal lateral e núcleo basal de Meynert, que é a principal fonte de acetilcolina no cérebro e seu acometimento gera a alteração bioquímica vista na DA (KASPER et al., 2017).

O acúmulo de β A no cérebro leva à hiperfosforilação da proteína tau, que é responsável pela manutenção da estrutura dos microtúbulos e essa modificação faz com que essa proteína se espalhe pelo neurônio, por não conseguir se ligar adequadamente aos microtúbulos, indo em direção aos dendritos e ao corpo celular, onde provoca a formação dos ENFs (KASPER et al., 2017). O papel da proteína tau na DA ainda não foi elucidado, mas existem duas hipóteses: 1) a desestabilização dos microtúbulos, pela incapacidade de ligação da proteína e 2) uma resposta de estresse gerada pelos emaranhados neurofibrilares gerem (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Outrossim, é importante pontuar que o estresse oxidativo, gerado principalmente pelo excesso de espécies reativas de oxigênio (EROs), tem importante função na patologia da DA, já que intensificam as lesões. Isso ocorre porque o acúmulo de radicais livres

provoca a peroxidação lipídica das membranas, a modificação oxidativa de proteínas e lesões no DNA (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Ademais, a DA pode ser esporádica ou familiar, tendo influência genética, e o principal gene envolvido da apolipoproteína E (Apo ϵ), mais especificadamente o alelo Apo ϵ 4, que influencia a geração e depósito da β A no cérebro, dificulta a eliminação de amiloide e aumenta a produção dos fragmentos tóxicos, porém, somente a presença do gene não é necessária para a instauração da doença (KASPER et al., 2017). Como esse gene está presente no cromossomo 21, as pessoas com Síndrome de Down têm maior risco de serem acometidas pela doença, já que há o aumento de sua expressão por causa da trissomia do cromossomo (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

A inflamação também tem influência na patologia da DA, já que tanto as placas neuríticas como os ENFs podem causar uma resposta inflamatória da micróglia e dos astrócitos e gerar maior hiperfosforilação de tau ou lesões oxidativas dos neurônios. Além disso, a localização inicial da placa pode determinar quais sintomas vão predominar na doença: quando ocorre no lobo frontal o predomínio é de sintomas comportamentais e quando no lobo temporal a linguagem é mais acometida (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Por conseguinte, a quantidade de emaranhados neurofibrilares são mais importantes para a definição da doença do que as placas senis e é possível identificar a presença desses achados em exames de imagens e análise da presença de tau hiperfosforilada e β A no líquido cefalorraquiano antes mesmo do aparecimento de sintomas (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

3 | ASPECTOS NUTRICIONAIS E MODULAÇÃO DE EVENTOS ASSOCIADOS À DOENÇA DE ALZHEIMER

3.1 Vitaminas do complexo B e metabolismo de um carbono

As vitaminas do complexo B, cobalamina (B12), folato (B9) e piridoxina (B6), compreendem um grupo de substâncias que são cofatores importantes relacionados ao metabolismo de um carbono (ciclo da metionina) que inclui as moléculas homocisteína, metionina e S-adenosilmetionina (SAM). O ciclo da metionina envolve as vias de remetilação e transfuluração da homocisteína e a formação de SAM, sendo que o último desempenha um importante papel em reações de metilação em diversas moléculas de importância biológica (DNA, RNA, neurotransmissores, entre outras) (ATHANAPASOULOS; KARAGIANNIS; TSOLAKI, 2016).

O nível elevado de homocisteína no plasma, condição denominada de hiperhomocistemia (Hhe), foi identificada como um fator de risco para uma série de distúrbios, incluindo o declínio cognitivo e DA (DAYTON et al., 2017). A Hhe é uma consequência da ingestão insuficiente de vitaminas B12, B9, B6 e betaína, pela ingestão excessiva de

metionina, principal fonte de obtenção desse aminoácido uma vez que o organismo não é capaz de sintetizá-lo, ou a partir de mutações de genes que codificam enzimas relacionadas ao ciclo da metionina (PERLA-KARJÁN; JAKUBOWSKI, 2019).

Estudos relatam que a Hhe desmetila a região do promotor do gene PS1, subunidade catalítica de γ -secretase, regulando positivamente a expressão dessa enzima aumentando a produção de β A. Além disso, a expressão gênica de β -secretase também sofre influência da hipometilação do material genético como resultado da deficiência de B9 e B12 e dos níveis elevados de homocisteína aumentando o processamento amiloidogênico da proteína precursora de amiloide (PPA) (PERLA-KARJÁN; JAKUBOWSKI, 2019; ZANG et al., 2009).

Guo et al. (2018) relataram que a suplementação das vitaminas supracitadas reduziu as concentrações de β A por meio da redução na expressão de APP, PS1 e BACE 1, foi relatado ainda que a intervenção modulou a expressão do conteúdo de tau hiperfosforilada por meio da metilação de proteínas quinases e fosfatases em células da retina de animais com hiper-homocistemia.

3.2 Ácidos graxos essenciais ômega-3

Os ácidos graxos ômega-3 são da família de ácidos graxos poli-insaturados essenciais, ou seja, o organismo não é capaz de sintetizá-los e, por isso, devem ser ingeridos em alimentos como óleos de peixe e frutos do mar, na forma de ácido docosahexaenóico (DHA) ou eicosapentaenóico (EPA) (ARAYA-QUINTANILLA et al., 2020). Esses ácidos graxos compõem a membrana neuronal e desempenham funções cognitivas importantes, como o desenvolvimento da inteligência; além de funções estruturais e físico/químicas, como o desenvolvimento do sistema nervoso e da visão (WANG et al., 2018).

A suplementação com ácidos graxos ômega-3 mostrou-se benéfica na prevenção ou retardo da doença, por causar uma melhora da função cognitiva, mas não da demência e, por isso, não pode ser usada como tratamento (ROSA et al., 2018). Esse benefício advém da capacidade de reduzir a hiperfosforilação da tau e o acúmulo de proteínas β A por alguns mecanismos, como a ativação da micróglia, que ocorre pela diminuição dos níveis de ácidos graxos ômega-6 e que, quando metabolizado, possui como produto o ácido araquidônico (AA), importante substância pró-inflamatória (MILANOVIC et al., 2018). A estimulação da micróglia cria uma barreira ao redor das placas amilóides, bloqueando seu crescimento durante a fase de formação (JOVIĆ et al., 2019).

Ademais, a formação de fibrilas β A ocorre em duas etapas: nucleação e alongamento. Os ácidos graxos ômega-3 atuam na segunda fase, já que interage com β A e dificultam sua agregação, atrapalhando o crescimento das fibrilas, deixando-as curtas e curvas (ETO et al., 2019). Influenciam, também, na redução do estresse oxidativo, que ocorre pelo aumento de radicais livres e, como consequência, preservam a organização dos microtúbulos (ARAYA-QUINTANILLA et al., 2020). Além das ações anti-inflamatórias, que influenciam na fluidez e composição das membranas celulares, o que reduz o comprometimento cognitivo presente

na DA.

Por conseguinte, é importante destacar que o consumo do óleo de peixe com outras substâncias pode impactar negativamente nesses benefícios do ácido graxo ômega-3, como a coadministração com fármacos, dieta rica em açúcar ou rica em fibras, que podem diminuir a absorção do lipídio (ARAYA-QUINTANILLA et al., 2020).

3.3 Vitaminas antioxidantes (A, C e E)

Um dos principais mecanismos propostos para explicar as mudanças associadas ao envelhecimento celular e organizacional é que os danos oxidativos às macromoléculas se acumulam à medida que as células se tornam incapazes de lidar com o estresse oxidativo (ZABEL et al., 2018). Acredita-se que o aumento do estresse oxidativo seja um dos eventos envolvidos na patologia da DA, dessa forma a ingestão de antioxidantes na dieta ou como suplementação pode retardar o desenvolvimento da doença, possivelmente impedindo ou neutralizando os efeitos prejudiciais dos radicais livres (KOOK et al., 2014).

Uma meta-análise envolvendo 7 estudos observacionais de caso-controle com 15,714 participantes relatou que o consumo alto ou moderado dos antioxidantes vitamina E, vitamina C e β -caroteno se correlacionava com um menor risco de desenvolver DA (LI; SHEN; JI, 2018). Além disso, foi relatado que pacientes com DA apresentam baixos níveis de vitamina E no plasma, não sendo observada a mesma constatação para as outras vitaminas (DONG et al., 2018).

Vitamina E é um termo genérico para um grupo de oito derivados químicos naturais do tocoferol e tocotrienol todos solúveis em gordura. Devido a essa propriedade a vitamina E pode facilmente entrar no cérebro, uma vez que o tecido nervoso central contém uma alta proporção de lipídios atuando na proteção contra o estresse oxidativo (LLEROT et al., 2019), assim como esta vitamina, que terá uma atuação antioxidante neste tecido na proteção dos lipídios da membrana neuronal, o que permite o apoio para a suplementação dessa vitamina para o tratamento da DA (GRIMM; METT; HARTMANN, 2016).

A atividade da vitamina E se estende além de sua capacidade antioxidante e inclui outras propriedades neuroprotetoras, anti-inflamatórias e redutoras de colesterol, além de influenciar a expressão gênica e a complicações potencialmente resultante da DA (BROWNE et al., 2019). Foi relatado que o tratamento com tocotrienol aumentou a expressão de mRNA da superóxido dismutase, hemeoxigenase, e gama-glutamil cistenil sintetase, além disso o tratamento melhorou a função mitocondrial, aumentando o potencial de membrana e os níveis de ATP (SCHLOESSER et al., 2015).

A vitamina C é um antioxidante de primeira linha que medeia diversos efeitos benéficos nas vias oxidativas, vias mitocondriais, no sistema imunológico, na inflamação associada ao processo de envelhecimento, na integridade endotelial e no metabolismo das lipoproteínas. Todas essas funções fisiológicas e bioquímicas da vitamina C se devem à sua capacidade de doar elétrons (MONACELLI et al., 2017).

Na DA, os mecanismos neuroprotetores da vitamina C na modulação dos eventos patogênicos da DA envolvem aumento na expressão de enzimas antioxidantes, prevenção contra a peroxidação lipídica por meio da normorregulação da glutatona *S*-transferase, assim como aumento da eficácia bioenergética de neurônios córtico-hipocâmpais, inibição da atividade da acetilcolinesterase recuperando aspectos comportamentais e cognitivos em modelos animais, além de aspectos da disfunção colinérgica observada na doença (OLAJIDE et al., 2017).

A vitamina A é um grupo de compostos nutricionais, incluindo retinol, ácido retinóico e β -caroteno (provitamina A). O β -caroteno pode ter efeitos benéficos nas funções cognitivas como a memória. Em relação à epigenética, as deficiências alimentares do ácido retinóico podem diminuir a metilação do DNA, alterando a disponibilidade de grupos metila (ATHANASOPOULOS; KARAGIANNIS; TSOLAKI, 2016).

O β -caroteno atua na proteção do cérebro contra os efeitos deletérios da DA por meio de aumento da expressão e atividade das enzimas antioxidantes endógenas glutatona, superóxido dismutase e catalase, assim como o tratamento com esse nutriente promove redução na atividade da acetilcolinesterase e protege o tecido neural da agregação amiloide em modelos animais (HIRA et al. 2019).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interação entre os nutrientes e o processo de desenvolvimento e progressão da DA se apresenta bem estabelecido na literatura, todavia as evidências ainda são limitadas a conclusões em modelos experimentais. Além disso, é importante ressaltar que a DA é uma doença de complexidade considerável que não tem um mecanismo exato de neurodegeneração estabelecido e que não há dados suficientes que apontem um nutriente como agente protetor contra o surgimento dessa doença.

REFERÊNCIAS

ARAYA-QUINTANILLA, F et al. **Effectiveness of omega-3 fatty acid supplementation in patients with Alzheimer disease: A systematic review and meta-analysis**. *Neurologia*, v. 35, n. 2, p. 105-114, 2020.

ATHANASOPOULOS, D.; KARAGIANNIS, G.; TSOLAKI, M. **Recent Findings in Alzheimer Disease and Nutrition Focusing on Epigenetics**. *Advances um Nutrition*, v. 7, n. 5, p. 917-927, 2016.

BROWNE, D. et al. **Vitamin E and Alzheimer's disease: what do we now so far?** *Clin Interv Aging*, v. 14, n. 1, p. 1303-1317, 2019.

DAYTON, D. et al. **One-carbon metabolism, cognitive impairment and CSF measures of Alzheimer pathology: homocysteine and beyond**. *Alzheimer's Research & Therapy*, v. 9, n. 43, p. 1-11, 2017.

DONG, R. et al. **Meta-analysis of Vitamin C, Vitamin E and β -carotene Levels in the Plasma of Alzheimer's Disease Patients.** *Wei Sheng Yan Jiu*, v. 47, n. 4, p. 648-654, 2018.

ESPOSITO, M.; SHERR, G. L. **Epigenetic Modifications in Alzheimer's Neuropathology and Therapeutics.** *Frontiers in Neuroscience*, v. 13, n. 1, p. 1-12, 2019.

ETO, M. et al. **Characterization of the unique In Vitro effects of unsaturated fatty acids on the formation of amyloid β fibrils.** *PLoS one*, v. 14, n. 7, 2019.

GRIMM, M. O. W.; METT, J.; HARTMANN, T. **The impact of Vitamin E and Other Fat-Soluble Vitamins on Alzheimer's disease.** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 17, n. 11, p. 1-18, 2016.

GUO, J. et al. **Folate / Vitamin B12 Alleviates Hyperhomocysteinemia-Induced Alzheimer-Like Pathologies in Rat Retina.** *Neuroscience Bulletin*, v. 35, n. 2, p. 325-335, 2018.

HIRA, S. et al. **β -carotene: A Natural Compound Improves Cognitive Impairment and Oxidative Stress in a Mouse Model of Streptozotocin-Induced Alzheimer's Disease.** *Biomolecules*, v. 9, n. 9, p. 1-14, 2019.

JOVIĆ, M. et al. **Short-term fish oil supplementation applied in presymptomatic stage of Alzheimer's disease enhances microglial/macrophage barrier and prevents neuritic dystrophy in parietal cortex of 5xFAD mouse model.** *PLoS one*, v. 14, n. 5, 2019.

KASPER, D. L. et al. **Medicina interna de Harrison.** 19^a ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

KOOK, S. Y. et al. **High-dose of vitamin C supplementation reduces amyloid plaques and ameliorates pathological changes in the brain of 5XFAD mice.** *Cell Death & Diseases*, v. 5, n. 2, p. 1-9, 2014.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. Robbins e Cotran: **Patologia básica das doenças.** 9^a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LLEROT, A. et al. **The Effectiveness of Vitamin E Treatment in Alzheimer's Disease.** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 20, n. 4, p. 1-17, 2019.

LI, F.; SHEN, L.; JI, H. **Dietary Intakes of Vitamin E, Vitamin C, and β -carotene and Risk of Alzheimer's Disease: A Meta-Analysis.** *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 31, n. 1, p. 253-258, 2018.

MILANOVIĆ, D. et al. **Short-Term Fish Oil Treatment Changes the Composition of Phospholipids While Not Affecting the Expression of Mfsd2a Omega-3 Transporter in the Brain and Liver of the 5xFAD Mouse Model of Alzheimer's Disease.** *Nutrients*, v. 10, n. 9, p. 1250-1269, 2018.

MONACELLI, F. et al. **Vitamin C, Aging and Alzheimer's Disease.** *Nutrients*, v. 9, n. 7, p. 1-26, 2017.

NIU, H. et al. **Prevalencia e incidencia de la enfermedad de Alzheimer en Europa: meta-análisis.** *Neurología*, v. 32, n. 8, p. 523-532, 2017.

OLAJIDE, O. J. et al. **Ascorbic acid ameliorates behavioural deficits and neuropathological alterations in dar model of Alzheimer's disease.** *Environmental Toxicology and Farmacology*, v. 50, n. 1, p. 200-211, 2017.

PERLA-KAJAN, J.; JAKUBOWSKI, H. **Dysregulation of Epigenetic Mechanisms of Gene Expression in the Pathologies of Hyperhomocysteinemia.** International Journal of Molecular Sciences, v. 20, n. 13, p. 1-40, 2019.

PIACERI, I. et al. **Epigenetic Modifications in Alzheimer's disease.** J Alzheimers Dis., v. 43, n. 4, p. 1164-1173, 2015.

ROSA, F. et al. **The Gut-Brain Axis in Alzheimer's Disease and Omega-3. A Critical Overview of Clinical Trials.** Nutrients, v. 10, n. 9, p. 1267-1284, 2018.

SANCHEZ-MUT, J. V.; GRÄFF, J. **Epigenetic Alteration in Alzheimer's Disease.** Frontiers in Behavioural Neuroscience, v. 9, n. 1, p. 1-17, 2015.

SCHLOESSER, A. et al. **Dietary Tocotrienol / γ -Cyclodextrin Complex Increases Mitochondrial Membrane Potential and ATP concentrations in the Brains of Aged.** Oxid Med Cell Longev., v. 2015, n. 1, p. 1-8, 2015.

SILVA, M. S. F. et al. **Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures.** J Biomed Sci., v. 26, n. 33, p. 1-11, 2019.

STOCCORO, A.; COPPEDÈ, F. **Role of Epigenetics in Alzheimer's Disease Pathogenesis.** Neurodegener Dis Manag., v. 8, n. 3, p. 181-193, 2018.

TREVISAN, K. et al. **Theories of Aging and The Prevalence of Alzheimer's Disease.** BioMed Research International, v. 2019, n. 1, p. 1-9, 2019.

WANG, L. et al. **Protective effects of omega-3 fatty acids against Alzheimer's disease in rat brain endothelial cells.** Brain and behavior, v. 8, n. 11, 2018.

XIE, B. et al. **DNA methylation and tag SNPs of the BDNF gene in conversion of amnesic mild cognitive impairment into Alzheimer's disease: a cross-sectional cohort study.** J Alzheimers Dis., v. 58, n. 1, p. 263-274, 2017.

XIE, B. et al. **Elevation of peripheral BDNF promoter methylation predicts conversion from amnesic mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: a 5-year longitudinal study.** J Alzheimers Dis., v. 56, n. 1, p. 391-401, 2017.

ZABEL, M. et al. **Markes of oxidative damage to lipids, nucleic acids and proteins and antioxidant enzymes activities in Alzheimer's disease brain: a meta-analysis in human pathological specimens.** Free Radic Biol Med., v. 15, n. 1, p. 351-360, 2018.

ZANG, C. et al. **Hyperhomocysteinemia Increases β -Amyloid by Enhancing Expression of γ -Secretase and Phosphorylation of Amyloid Precursor Protein in Rat Brain.** The American Journal of Pathology, v. 174, n. 4, p. 1481-1491, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abuso Sexual Infantil 10, 1

Acolhimento 13, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 139

Alzheimer 15, 69, 70, 71, 72, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 149

Assistência multiprofissional 11, 25, 26

Assistência odontológica 13, 88, 89, 91, 92, 94, 95, 98

Atenção Primária 13, 88, 89, 91, 92, 94, 97, 138, 139, 155

C

Classificação de risco 13, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106

Condiloma acuminado 10, 1, 2, 3

Cuidado Paliativo 20, 24

Cuidados de Enfermagem 10, 11, 15, 17, 22, 152, 153

D

Desenvolvimento Continuado 11, 29, 31

Diabetes mellitus tipo 2 12, 61, 65

Diagnóstico 15, 3, 12, 16, 19, 21, 41, 42, 43, 45, 53, 55, 58, 59, 76, 116, 126, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 170

Dieta Hiperlipídica 67, 68, 69, 70, 71

Direito à honra 10, 4, 5, 6

Direito à informação 10, 4, 5

Doença De Von Willebrand 12, 53, 60

Doenças Crônico-Degenerativas 68

E

Epigenética 15, 140, 141, 142, 147

Epilepsia 15, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Estratégia Saúde da Família 14, 92, 95, 130, 131, 133, 134, 139

Exercício Resistido 13, 74, 75, 79, 80

F

Fisiologia do exercício 178

Formação acadêmica 10, 8, 9, 10, 44

Frequência Cardíaca 13, 74, 76, 79

G

Gestantes 13, 45, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 120, 162, 165, 178

Ginecologia 12, 41

Graduação em saúde 11, 29, 30, 31, 32, 37

H

Humanização 13, 20, 23, 24, 26, 90, 99, 100, 101, 103, 104, 106

I

Insuficiência Cardíaca 14, 122

Insuficiência Cardíaca Secundária 14, 122, 127

L

Lactato 13, 74, 76, 79, 80

Lúpus Eritematoso 14, 122, 123, 124, 125, 127

Lúpus Eritematoso Sistêmico 14, 122, 123, 124, 125, 127

M

Monitoria 10, 8, 9, 10

Musicoterapia 11, 25, 26, 27

N

Nutrição 12, 15, 15, 46, 48, 49, 51, 52, 71, 82, 83, 84, 87, 140, 142, 178, 179

O

Obstetrícia 12, 41, 43

Odontologia 88, 90, 92, 96, 97, 98, 99

P

Paciente oncológico 11, 18, 19, 20, 21, 24, 27

Paciente terminal 19, 21

Políticas públicas de saúde 173, 177

Prontuário Eletrônico 15, 150, 151, 152, 153, 154, 155

R

Responsabilidade Midiática 10, 4, 5, 6, 7

S

Salvia officinalis 12, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Semiologia 10, 8, 9, 10

Semiotécnica 10, 8, 9, 10

Síndrome de Fournier 10, 11, 12, 13, 14, 17

Sistema Único de Saúde 16, 88, 90, 91, 96, 131, 138, 152, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177

SUS 16, 88, 89, 90, 101, 131, 133, 135, 136, 137, 138, 152, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

T

Temperatura da pele 13, 74, 76

Tratamento farmacológico 15, 156, 158, 159, 164, 165

U

Unidade de alimentação e nutrição 12, 48, 49, 51

Urgência e Emergência 13, 99

Política, Planejamento e Gestão em Saúde

6

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Política, Planejamento e Gestão em Saúde

6

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 