



# CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

5

Edson da Silva  
(Organizador)



# CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## 5

Edson da Silva  
(Organizador)

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

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.

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. 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 Alborno – 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

**Bibliotecária:** Janaina Ramos

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro

**Correção:** Mariane Aparecida Freitas

**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista

**Revisão:** Os Autores

**Organizadores: ou Autores:** Edson da Silva

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C749 Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde 5 / Organizador Edson da Silva. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-575-4

DOI 10.22533/at.ed.754202411

1. Saúde. 2. Pesquisa. 3. Conhecimento. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 613

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

## **APRESENTAÇÃO**

A coleção “Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde” é uma obra com foco na análise científica e foi desenvolvida por autores de diversos ramos da saúde. A obra foi estruturada com 127 capítulos e organizada em cinco volumes.

Cada e-book foi organizado de modo a permitir que a leitura seja conduzida de forma independente e com destaque no que seja relevante para você que é nosso leitor.

Com 29 capítulos, o volume 5 reúne autores de diferentes instituições que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura. Neste volume você encontra atualidades em diversas áreas da saúde.

Deste modo, a coleção Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde apresenta trabalhos científicos baseados nos resultados obtidos por pesquisadores, profissionais e acadêmicos de diversos cursos da área. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o seu aprimoramento nas temáticas discutidas pelos autores.

Edson da Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A CONSTRUÇÃO DE UMA LIGA ACADÊMICA MULTIDISCIPLINAR EM CARDIOLOGIA**

Laura Samille Lopes Meneses  
Tamires de Nazaré Soares  
Júlia Hilda Lisboa Vasconcelos  
Milene Gouvêa Tyll  
Regiana Loureiro Medeiros  
Amanda Sthefpanie Ferreira Dantas  
Camila Evelyn de Sousa Brito  
Isabela Letícia Rosa dos Santos  
Judney Jadson Moraes Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.7542024111**

### **CAPÍTULO 2..... 9**

#### **DISFAGIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO TRATADOS COM RADIOTERAPIA**

Kamille Giovanna Gomes Henriques  
Laís Fábila de Souza Oliveira  
Maria Tatiane Pereira dos Santos  
Gabriela Barbieri Ortigara  
Laura Izabel Lampert Bonzanini  
Riéli Elis Schulz  
Eloisa Barbieri Soldera  
Kívia Linhares Ferrazzo

**DOI 10.22533/at.ed.7542024112**

### **CAPÍTULO 3..... 18**

#### **PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ELETROCARDIOGRAMA NORMAL**

Ana Paula Peixoto do Nascimento  
Maria Eduarda Azevedo Botaro  
Pedro Henrique D'avila Costa Ribeiro  
Gisele Aparecida Fófano  
Gustavo Mendes Souza Queiroz  
Thaís Ruela Martins  
Laryssa Mara Vieira Moreira  
Carolina Maffia Vaz de Mello  
Thamara Carolina Lobo Aves  
Yasmin Soares Maciel  
Igor Felipe Vieira Moreira

**DOI 10.22533/at.ed.7542024113**

### **CAPÍTULO 4..... 31**

#### **INAPTIBILIDADE SOROLÓGICA EM BOLSAS DE SANGUE NO BRASIL**

Victor Brito Dantas Martins  
Cynthia Karolina Rodrigues do Nascimento

Melissa Macedo Santos  
Beatriz Ferreira Melo  
Patrícia Maria Costa Oliveira  
Karen Neisman Rodríguez Ayala  
Humbelina Alves da Silva  
Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento  
Mayara Stefanni de Lacerda Bezerra  
Raíssa Silva Bacelar de Andrade  
Anderson Fontenele Vieira  
Valécia Natalia Carvalho da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.7542024114**

**CAPÍTULO 5..... 46**

**A PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PÓS ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: PROJETO DE INTERVENÇÃO COM PROFISSIONAIS DE SAÚDE BASEADO NA UTILIZAÇÃO DE UM *SERIOUS GAME***

Ana Paula Morais de Carvalho Macedo  
João Manuel Pimentel Cainé  
Lisa Alves Gomes  
Rui Pedro Gomes Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.7542024115**

**CAPÍTULO 6..... 57**

**ABORDAGEM DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA**

Humberto de Sousa Pires Filho  
Luiz Henrique Ribeiro Motta  
Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva  
Isadora Vieira de Sousa  
Antônio Taciano Matias Filho  
Antônio Luciano Batista de Lucena Filho  
Paula Cintra Dantas  
Marcelo Vinicius Santos Moura  
Lucas Zampronha Correia  
Vitor Rodrigues Guimarães  
Frank Mendes Morais Júnior  
Luan Teixeira Rodrigues da Cunha

**DOI 10.22533/at.ed.7542024116**

**CAPÍTULO 7..... 72**

**DIVERTICULITE AGUDA E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES, UM RELATO DE CASO**

Isadora Viana Veiga  
Brenda Tolentino Costa do Carmo  
Larissa Gomes Espinosa  
Natália Rabelo Gonzaga  
Thiziane de Oliveira Palácio  
Jéssica Ivana Dias da Silva  
Kátia Gomes Peixoto

Jackeline Ribeiro Oliveira Guidoux

**DOI 10.22533/at.ed.7542024117**

**CAPÍTULO 8..... 78**

**AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA BROMELÁINA NO FÍGADO DE RATAS COM PERIODONTITE CRÔNICA INDUZIDA POR LIGADURA**

Victor Brito Dantas Martins  
Larissa dos Santos Pessoa  
Karen Neisman Rodríguez Ayala  
Humbelina Alves da Silva  
Vinícius da Silva Caetano  
André dos Santos Carvalho  
Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento  
Joaquina dos Santos Carvalho  
Ayane Araújo Rodrigues  
Raíssa Silva Bacelar de Andrade  
Felipe Rodolfo Pereira da Silva  
Daniel Fernando Pereira Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.7542024118**

**CAPÍTULO 9..... 84**

**PERFIL DAS DOENÇAS GLOMERULARES NOS ÚLTIMOS 10 ANOS EM SERVIÇO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ**

Marcelo Feitosa Verissimo  
Jhander James Peixoto Maciel  
Joao Victor França de Sousa  
Allysson Wosley de Sousa Lima  
Helerson de Araújo Leite  
Joao Martins Rodrigues Neto  
Antonio Higor Marques Aragão  
Leticia Aguiar Fonseca  
Jose Nozinho Martins Oliveira  
Ada Cordeiro de Farias  
Cíntia Fernandes Rodrigues Maia  
Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.7542024119**

**CAPÍTULO 10..... 92**

**MANEJO DO PACIENTE COM HEMATOMA SUBDURAL CRÔNICO**

Mariana Pereira Barbosa Silva  
Viviane Rodrigues Coelho  
Victor Guilherme Pereira da Silva Marques  
Joyce Rayane Leite  
Nathália Menezes Dias  
Nayara Susanne Silveira  
Thalia Albuquerque Bezerra  
Thierry Wesley de Albuquerque Aguiar  
Bruno Abilio da Silva Machado

Viviane dos Santos Melo  
Guíllia Rivele Souza Fagundes  
Carla Patricia Moreira Falcão

**DOI 10.22533/at.ed.75420241110**

**CAPÍTULO 11..... 99**

**ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTE COM ERISPELA E DOENÇA RENAL CRÔNICA ADMITIDO EM UM HOSPITAL DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ**

Mauricyanne Sales Teixeira  
Maria Leilah Monte Coelho Lourenço  
Larissa Leite Castro  
Anael Queirós Silva Barros  
Francisca Emanuelle Sales Eugênio Bezerra  
Edrine Vasconcelos Farias Magalhães  
Katharyna Khauane Brandão Ripardo  
Germana Greicy de Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.75420241111**

**CAPÍTULO 12..... 109**

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA ENFERMAGEM: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A UROLITÍASE E OS CUIDADOS PALIATIVOS**

Alexsandra Aparecida Bernaski Ozima  
Débora de Lima Costa  
Edina Maria da Silva  
Franciele Aparecida Geraldo Ribeiro karas  
Gesica Flávia da Silva  
Izabel Taynara Valeski Bonfim  
Nayara Beatriz dos Santos  
Pedro Gabriel dos Santos  
Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

**DOI 10.22533/at.ed.75420241112**

**CAPÍTULO 13..... 122**

**OTOSCLEROSE**

Renata Gomes Cruz Silva  
Andreza Dias de Souza Parente  
Ilana Frota Pontes Canuto

**DOI 10.22533/at.ed.75420241113**

**CAPÍTULO 14..... 131**

**O EXAME DO FREQUENCY FOLLOWING RESPONSE EM CRIANÇAS COM DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM**

Jéssica Dayane da Silva  
Laís Cristine Delgado da Hora  
Mônyka Ferreira Borges Rocha  
Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto  
Lilian Ferreira Muniz

**DOI 10.22533/at.ed.75420241114**

**CAPÍTULO 15..... 141**

**UMA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE RADIOPROTEÇÃO APÓS O ACIDENTE DE GOIÂNIA**

Luis Carlos Jansen

Fernando Barcellos Razuck

**DOI 10.22533/at.ed.75420241115**

**CAPÍTULO 16..... 151**

**INIBIDORES SELETIVOS DA RECAPTAÇÃO DE SEROTONINA: FARMACOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO E EFEITOS ADVERSOS NA FARMACOTERAPIA DO TRANSTORNO DA DEPRESSÃO MAIOR**

José Willyan Firmino Nunes

Antônia Amanda Cardoso de Almeida

Paulo Michel Pinheiro Ferreira

Aníbal de Freitas Santos Júnior

Gleice Rayanne da Silva

Bruno Coêlho Cavalcanti

Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva

Hemerson Iury Ferreira Magalhães

José Roberto de Oliveira Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.75420241116**

**CAPÍTULO 17..... 172**

**ANÁLISE DO USO DE BENZODIAZEPÍNICOS POR ESTUDANTES: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Giselly de Oliveira Silva

Ana Luíza Xavier Cunha

Moacyr Cunha Filho

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão

Guilherme Rocha Moreira

Mércia dos Santos Freire

Victor Casimiro Piscoya

Iunaly Sumaia da Costa Ataide Ribeiro

Ladyodeyse da Cunha Silva Santiago

Erivaldo Gumercindo de Souza Neto

**DOI 10.22533/at.ed.75420241117**

**CAPÍTULO 18..... 180**

**ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR AO INDIVÍDUO COM COMPORTAMENTO SUICIDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Sabrina Lacerda da Silva

Eglê Rejane Kohlrausch

**DOI 10.22533/at.ed.75420241118**

**CAPÍTULO 19..... 190**

**ANÁLISE DO CUSTO-EFETIVIDADE DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS FORNECIDOS PELA FARMÁCIA MUNICIPAL DE ARAGUARI-MG**

Daniel Rodrigues Moreira Corrêa



Elias Antônio Soares Ferreira  
Isabela Pimenta Pessôa  
Ivana Vieira Cunha  
Maria Luiza Nasciutti Mendonça  
Herbert Cristian de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.75420241119**

**CAPÍTULO 20.....203**

**EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y LOS TIPOS DE MENTE**

Laura Elizabeth Cervantes Benavides

**DOI 10.22533/at.ed.75420241120**

**CAPÍTULO 21.....216**

**PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO ATENDIMENTO A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS GRADUANDOS DO CURSO DE MEDICINA (UNESA-JU)**

Tereza Claudia de Andrade Camargo

Alice Sampaio Pires

Bianca Silva Faia

Clara de Dios Abad da Costa

Júlia Biajoni Xavier

**DOI 10.22533/at.ed.75420241121**

**CAPÍTULO 22.....232**

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE DIFERENTES PREPARAÇÕES DE PRÓPOLIS VERMELHA**

Pedro Mateus José Godoy Aniceto

Jorge Andrés García Suárez

Rodrigo José Nunes Calumby

Yasmin Nascimento de Barros

Davi Porfirio da Silva

Jayane Omena de Oliveira

Laís Nicolly Ribeiro da Silva

Camila França de Lima

Ana Carolina Santana Vieira

Valter Alvino

Rossana Teotônio de Farias Moreira

Larissa Isabela Oliveira de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.75420241122**

**CAPÍTULO 23.....243**

**REIKI NO CUIDADO DE ENFERMAGEM AO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

Eleine Maestri

Ana Paula da Rosa

Adriana Remião Luzardo

Joice Moreira Schmalfluss

Julia Valeria de Oliveira Vargas Bitencourt

Crhis Netto de Brum

Tassiana Potrich

Willian Lorentz

**DOI 10.22533/at.ed.75420241123**

**CAPÍTULO 24.....255**

**FITOTERÁPICOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE (ABS): ALTERNATIVA TERAPÊUTICA ALIADA À COMUNIDADE**

Pedro Henrique de Paula Ramalho Morais

Glauber Carvalho Barbosa Junior

Eduarda Medrado Araújo Borges

Giovana Celestino Gomes

Nadine Cunha Costa

**DOI 10.22533/at.ed.75420241124**

**CAPÍTULO 25.....258**

**PLANTAS E ERVAS MEDICINAIS: UM ESTUDO EM COMUNIDADES CAIÇARAS DE ILHA-COMPRIDA/SP**

Aurélio Moschin

Fagner Evangelista Severo

Maria Cristina Pereira Matos

**DOI 10.22533/at.ed.75420241125**

**CAPÍTULO 26.....263**

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS NATURAIS E ELIXIRES COMERCIAIS EM PATOGÊNOS ORAIS: ESTUDO “IN VITRO”**

Maria José Alves

Marta Sofia Rodrigues Pereira

Sara Cristina Fraga

Isabel Cristina Ferreira

Maria Inês Dias

**DOI 10.22533/at.ed.75420241126**

**CAPÍTULO 27.....274**

**PREVALÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA (MRSA) ISOLADOS DE PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE VASSOURAS**

Leandra Duarte Bastos

Saulo Roni Moraes

Carlos Eduardo Cardoso

Maria Cristina Almeida de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.75420241127**

**CAPÍTULO 28.....280**

**ESTRATÉGIAS PARA ACELERAR A CIRCULAÇÃO ECONÔMICA DAS MERCADORIAS E SEUS EFEITOS PATOLÓGICOS SOBRE A SAÚDE DA CLASSE TRABALHADORA**

Vanessa Batista de Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.75420241128**

<b>CAPÍTULO 29.....</b>	<b>305</b>
<b>INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS DE GENES DE RECEPTORES DA VITAMINA D NA POPULAÇÃO NEGRA</b>	
Lyana Feijó Berro	
Vanessa Rosa Retamoso	
Patricia Maurer	
Débora Alejandra Vasquez Rubio	
Lauren Alicia Flores Viera dos Santos	
Vanusa Manfredini	
Jacqueline da Costa Escobar Piccoli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.75420241129</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>315</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>316</b>

## ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS NATURAIS E ELIXIRES COMERCIAIS EM PATOGÊNOS ORAIS: ESTUDO “IN VITRO”

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/09/2020

### Maria José Alves

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),  
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,  
Campus de Santa Apolónia Bragança, Portugal.  
Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico  
de Bragança,

### Marta Sofia Rodrigues Pereira

Escola de Saúde, Instituto Politécnico de  
Bragança,

### Sara Cristina Fraga

Escola de Saúde, Instituto Politécnico de  
Bragança,

### Isabel Cristina Ferreira

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),  
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,  
Campus de Santa Apolónia,

### Maria Inês Dias

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),  
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,  
Campus de Santa Apolónia,

**RESUMO:** **Introdução:** Evidências recentes indicam alta prevalência para *Streptococcus mutans* em biofilmes dentários onde a *Candida albicans* reside; o que sugere que a interação entre estas duas espécies pode mediar desenvolvimento cariogénico. **Objetivos:** Avaliar a atividade antimicrobiana “*in vitro*” de elixires químicos e de dois extratos de plantas naturais

em *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*.

**Métodos:** A atividade antimicrobiana dos extratos e elixires foi realizada pelo método de microdiluição para determinar a concentração mínima inibitória (CMI). A percentagem de inibição de crescimento foi quantificada por medição da densidade ótica (DO) a 595 nm. **Resultados:** Os dois extratos e os três elixires isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para os dois microrganismos testados. Dos elixires testados, aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana para o *Streptococcus mutans*, é a marca Colgate (100%), seguindo-se Eludril e Marca Branca ( $\geq 99,0$ ). Para a *Candida albicans*, dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Eludril (100%), seguindo-se Colgate (99 %). A *Chamomilla recutita*, para uma concentração de 10 mg/ml, apresenta uma percentagem de inibição do *Streptococcus mutans* muito semelhante à do antibiótico. Relativamente à *Candida albicans*, a *Chamomilla recutita* tem uma percentagem de inibição de crescimento superior à do fluconazol, para a concentração de 10 mg/ml. O *Foeniculum vulgare Mill* apresenta valores de percentagem de inibição de crescimento inferiores à *Chamomilla recutita* para *Streptococcus mutans* e para a *Candida albicans*. **Conclusão:** Os extratos (*Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*) e os elixires (Colgate, Eludril e Marca Branca), isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para a *Candida albicans* e o *Streptococcus mutans*. Os dois extratos apresentam menor atividade antimicrobiana comparativamente com os elixires, no entanto, estes apresentam percentagem de inibição de

crescimento superiores aos fármacos testados para os dois microrganismos.

**PALAVRAS - CHAVE:** Biofilme oral, Atividade antimicrobiana, Elixir, *Foeniculum vulgare Mill* e *Chamomilla recutita*.

## ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NATURAL EXTRACTS AND COMERCIAL ELIXIRS IN ORAL PATHOGENS: "IN VITRO" STUDY

**ABSTRACT: Introduction:** Recent evidence indicates high prevalence for *Streptococcus mutans* in dental biofilms where *Candida albicans* resides; Suggesting that the interaction between these two species may mediate cariogenic development. **Objectives:** To evaluate the "in vitro" antimicrobial activity of chemical elixirs and of two natural plant extracts in *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*. **Methods:** The antimicrobial activity of extracts and elixirs was performed by the microdilution method to determine the minimum inhibitory concentration (MIC). Percent growth inhibition was quantified by measurement of optical density (OD) at 595 nm. **Results:** The two extracts and three elixirs isolated showed antimicrobial activity for the 2 microorganisms tested. The elixirs tested, the one with the highest antimicrobial activity for *Streptococcus mutans*, is the Colgate brand (100%), followed by Eludril and White Brand ( $\geq 99.0$ ). For *Candida albicans*, the Elixirs brand (100%), followed by Colgate (99%), of the tested elixirs is the one with the highest antimicrobial activity. *Chamomilla recutita*, at a concentration of 10 mg / ml, shows a very similar inhibition rate of *Streptococcus mutans* to that of the antibiotic. For *Candida albicans*, *Chamomilla recutita* has a greater percentage inhibition of growth than fluconazole, at a concentration of 10 mg / ml. *Foeniculum vulgare Mill* shows lower percentage inhibition of growth rates than *Chamomilla recutita* for *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*.

**Conclusions:** The extracts (*Chamomilla recutita* and *Foeniculum vulgare Mill*) and the elixirs (Colgate, Eludril and White Mark) isolated antimicrobial activity for *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*. The two extracts present less antimicrobial activity compared to the elixirs, however, they present a percentage of inhibition of growth superior to the drugs tested for the two microorganisms.

**KEYWORDS:** Oral biofilm, Antimicrobial activity, Elixir, *Foeniculum vulgare Mill* and *Chamomilla recutita*.

## 1 | INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas humanas mais prevalentes, progride lentamente e é caracterizada pela destruição localizada e irreversível do dente. A perda de dentes em crianças e adultos tornou-se um fardo financeiro mundial, como tal a prevenção de cáries induzidas por biofilme, tornou-se crucial.

Os biofilmes são definidos como comunidades microbianas heterogêneas de células de microrganismos que aderem a uma superfície sólida, abiótica ou biótica, coberta por uma matriz de polissacarídeo extracelular, produzida a partir de espécies microbianas múltiplas ou únicas. As doenças aparecem neste microambiente quando há uma falta de equilíbrio no ecossistema do biofilme bacteriano formado, e assim a remoção mecânica do

biofilme é um fator importante para a prevenção de cáries e doenças periodontais.

O *Streptococcus mutans* é uma bactéria Gram-positivo que reside na boca humana, mais especificamente, nos biofilmes multi-espécies sobre as superfícies dos dentes. É o principal organismo na formação do biofilme associado à cárie dentária. Embora, durante décadas se tenha responsabilizado o *Streptococcus mutans* como o agente etiológico da cárie dentária, evidências recentes indicam alta prevalência para *Streptococcus mutans* em biofilmes dentários onde a *Candida albicans* reside; o que sugere que a interação entre estas duas espécies pode mediar desenvolvimento cariogênico.

A *Candida albicans* é um fungo comensal que geralmente coloniza as superfícies mucosas humanas; no entanto, é um patógeno oportunista.

Escovar os dentes e o uso do fio dental são importantes medidas de higiene oral para remover ou controlar a acumulação de biofilmes orais e conseqüentemente o desenvolvimento de cárie dentária, gengivite e doença periodontal. Porém estas medidas não conferem total proteção. Os enxaguamentos bucais com elixires antimicrobianos podem proporcionar uma forma mais eficaz de controlar a placa bacteriana, auxiliados pela escovagem e uso do fio dental.

Contudo, os vários fármacos (como exemplo, cloreto de cetilpiridínio, sais metálicos, clorhexidina, triclosano, fluoretos) utilizados em combinação com os elixires e pastas de dentes causam efeitos colaterais, incluindo descamação das mucosas, manchas nos dentes, alterações no sentido do paladar, comprometimento da cicatrização das feridas e redução da adesão dos fibroblastos às superfícies radiculares, perda da coloração dos dentes, efeito prejudicial sobre os tecidos vitais e desenvolvimento de reações de hipersensibilidade.

Devido aos fármacos anteriormente referidos, o *Streptococcus mutans* foi adquirindo resistência; assim como a *Candida albicans* adquiriu resistência a antifúngicos utilizados topicamente (nistatina e clotrimazol) e sistemicamente (azóis e anfotericina B). Deste modo, é importante a descoberta de novos produtos de higiene oral, para inibir o crescimento e a capacidade de formação de biofilme a partir de produtos naturais com propriedades antimicrobianas, para evitar tais efeitos e prevenir doenças orais.

Estudos publicados demonstram atividade antimicrobiana e inibição de biofilme oral por diversos produtos naturais de entre os quais *Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare* Mill.

O *Foeniculum vulgare* Mill é uma erva resistente, altamente aromática, que pertence à família *Apiaceae* (*Umbelliferae*) considerada nativa das áreas mediterrâneas que se foi expandido para outras partes do mundo. Para além da atividade antimicrobiana tem demonstrado atividade antioxidante.

A *Chamomilla recutita*, pode ser cultivada em quase todo o mundo e tem sido utilizada durante séculos com várias aplicações, sendo já incluída em medicamentos à base de plantas. Devido aos seus constituintes tem sido dada ênfase à sua atividade espasmolítica,

antioxidante e antiflogísticas.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana “*in vitro*” de elixires químicos e de dois extratos de plantas naturais em *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Tipo de estudo

O nosso estudo é um estudo analítico experimental, tendo em conta que testamos uma associação entre as variáveis independentes com as variáveis dependentes e verificamos a existência de causalidade entre elas. Sendo que este foi também um estudo qualitativo e quantitativo.

### 2.2 Microrganismos

Os microrganismos utilizados foram: a *Candida albicans* isolado clínico da Unidade Local de Saúde do Nordeste EPE (ULSNE), Bragança, Portugal, e o *Streptococcus mutans*, ATCC (CultiControl™) comprado à Liofilchem, Itália.

### 2.3 Extratos de plantas

As plantas, *Foeniculum vulgare* Mill e *Chamomilla recutita* foram fornecidas pelo Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

### 2.4 Elixires

Foram usados três elixires diferentes. O Colgate foi adquirido no supermercado pelo valor de 5,69€; o Eludril adquirido na farmácia com um custo de 9,30€ e o elixir Marca Branca-Pingo Doce com um custo de 1,29€ adquirido no supermercado Pingo Doce. A **Tabela 1** descreve a composição química dos elixires, bem como a sua função.

### 2.5 Reagentes

O corante cloreto de p-iodonitrotetrazólio (INT), e os meios de cultura, Mueller Hinton broth (MHB), Caldo Soja Trypticaseína (TSB) e Caldo de Dextrose Sabouraud, foram fornecidos pelo Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

<b>Elixires</b>				
<b>Componentes</b>	<b>Função</b>	<b>Eludril</b>	<b>Colgate</b>	<b>Marca branca</b>
Acesulfame de potássio	Adoçante artificial	x		
Água	Solvente	x	x	x
Álcool	Solvente, Anti-séptico, conservante			x
Álcool benzílico	Propriedades bacteriostáticas	x		
Aroma	Dá gosto e cheiro	x	x	x
Benzoato de sódio	Conservante			x
CI 16255	Corante vermelho	x		
CI 47005, CI 18965, CI 42090	Corante amarelo, azul			x
CI 19140, CI 42051	Corante amarelo, azul		x	
Cloreto de cetilpiridínio (0,05% p/p)	Atividade antimicrobiana contra largo espectro de bactérias da cavidade oral	x	x	x
Cocoamidopropil betaina	Melhor desempenho da limpeza oral devido às suas capacidades de produzir espuma			x
Copolímero PVM/MA	Eficácia na redução do biofilme dentário			x
Fluoreto de sódio	Prevenção de cáries dentárias		x	x
Glicerina	Atua como umectante e como solvente	x	x	x
Gluconato de clorexidina	Agente antimicrobiano	x		
Laurato de sacarose	Emulsionante			x
Limoneno	Responsável pelo aroma	x		
Mentol	Desnatura, suaviza, refresca e mascara o odor		x	
Metilparabeno de sódio	Aumenta a validade dos produtos			x
Óleo de castor	Ajuda no tratamento de infecções por algumas bactérias e fungos	x		x
Peg-40 hidrogenado	Emulsionante e/ou Solubilizante não iônico	x		x
Poloxamer 407	Emulsificante, surfactante		x	
Propilenoglicol	Hidratante	x	x	
Sacarina de sódio	Adoçante		x	x
Sorbato de potássio	Conservante fungicida e bactericida		x	
Sorbitol	Edulcorante conferindo sabor adoçante		x	x
Xilitol	Adoçante	x		

Tabela 1. Composição química do Eludril, Colgate e Marca Branca (Pingo Doce)



## 2.6 Atividade antimicrobiana

A concentração mínima inibitória (CMI) foi determinada utilizando o ensaio colorimétrico rápido que utiliza o corante, INT, após já ter sido efetuado o método da microdiluição, seguindo-se a metodologia de Kuete e seus colaboradores, mas com algumas modificações.

Inicialmente foram diluídos 50  $\mu$ l de cada extrato em 450  $\mu$ l de MHB para todos os microrganismos. Em seguida, foi adicionado em cada dois poços (duplicado) 200  $\mu$ l de cada solução extrato e elixir preparada.

As diluições foram realizadas em poços contendo 100  $\mu$ l de MHB, sendo depois adicionado a todos os poços 10  $\mu$ l de inóculo ( $1,5 \times 10^8$  CFU ml<sup>-1</sup>).

Foram realizados dois controlos negativos (meio de cultura e extrato e meio de cultura e inibidor de crescimentos (antibiótico ou antifúngico) e um controlo positivo (meio de cultura com o microrganismo).

As microplacas (de 96 poços) foram incubadas numa estufa a 37°C durante 48h.

O procedimento descrito anteriormente foi usado para testar elixir comercial e as misturas em diferentes proporções.

A CMI das amostras foi detetada após a adição de INT (0,2 mg ml<sup>-1</sup>, 40  $\mu$ l) e após incubação a 37°C durante 30 minutos. Os microrganismos viáveis reduzem o corante amarelo para cor-de-rosa. A CMI foi definida como a menor concentração de extrato natural/elixir que provoca a inibição do crescimento microbiano. Todos os ensaios foram realizados em duplicado.

A percentagem de inibição de crescimento foi quantificada por medição da densidade ótica (DO) a 595 nm utilizando um leitor de microplacas ELX800 (Bio-Tek Instruments, Inc; Winooski, USA). Os resultados deste teste foram dados como percentagem de inibição de crescimento aplicando a seguinte fórmula:

$$\text{Percentagem de inibição de crescimento} = 100 - \left( \frac{\text{DO}_{\text{ensaio}}}{\text{DO}_{\text{controlo positivo}}} \right) \times 100$$

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os elixires têm muitas vantagens para prevenção ou terapia auxiliar, como por exemplo segurança, menos efeitos colaterais do que os fármacos (clindamicina e fluconazol), facilmente obtidos e como podemos constatar (**Tabela 2 e 3**), têm atividade antimicrobiana superior ao fármaco provavelmente devido ao efeito sinérgico entre os seus constituintes; no entanto a utilização de elixires pode provocar reações alérgicas, perturbações nas membranas celulares e são citotóxicos.

Dos elixires testados o Eludril é o único de aquisição em farmácias e parafarmácias e o que apresenta preço mais elevado. De todos o que apresenta menor preço é o de marca branca, sendo o preço do Colgate intermédio.

Nos elixires é possível encontrar uma grande variedade de constituintes com

diferentes princípios ativos (**Tabela 1**). A ação antimicrobiana do elixir Colgate pode ser atribuída à presença de fluoreto de sódio na sua composição. O flúor inibe o metabolismo enzimático de *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*, reduzindo a capacidade destes microrganismos para decompor hidratos de carbono. Relativamente aos outros componentes existentes nos elixires como umectantes, antimicrobianos, surfactantes, edulcorantes e aromas estão presentes na composição dos elixires. O cloreto de cetilpiridínio, presente em todos os elixires, possui ação bacteriostática e bactericida contra microrganismos Gram-positivos e alguns Gram-negativos. A sua ação está relacionada com a ligação entre a carga elétrica positiva da substância e a negativa das células bacterianas, o que vai alterar a barreira osmótica da membrana celular e aumentar a permeabilidade celular. A clorexidina, presente no Eludril, apresenta um grande espectro de ação, atuando sobre bactérias Gram-positivo, Gram-negativo, fungos e leveduras. Esta causa dano na membrana citoplasmática, o que provoca lise celular dos microrganismos, sendo assim considerada bactericida ou bacteriostática.

Alguns autores defendem que beber uma infusão de *Chamomilla recutita* traz benefícios notáveis em sintomas gastrointestinais, inflamações orais e de pele, dermatites, propriedades sedativas, antibacterianas e antifúngicas, assim como beber infusão de funcho tem benefícios aos níveis das atividades diuréticas, anti-inflamatórias, analgésicas e antioxidantes.

Os dados disponíveis na **Tabela 2 e 3** mostram que os dois extratos e os três elixires isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para os dois microrganismos testados.

Para o *Streptococcus mutans* (**Tabela 2**), dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Colgate (100%) com percentagem de inibição superior ao antibiótico clindamicina (97%). Sunitha e seus colaboradores (2015), recorrendo à metodologia de difusão em disco referem tal como no nosso estudo maior atividade antimicrobiana do Colgate relativamente ao antibiótico testado contra o *Streptococcus mutans*. Apesar da composição dos elixires testados ser relativamente diferente, exibem uma percentagem de inibição ( $\geq 99,0$ ) sobre o *Streptococcus mutans*. Relativamente aos extratos naturais, a *Chamomilla recutita* para uma concentração de 10 mg/ml apresenta uma percentagem de inibição muito semelhante à do antibiótico com uma percentagem de inibição de crescimento do *Streptococcus mutans* de 96% e 97% respectivamente. Relativamente ao *Foeniculum vulgare Mill* este apresenta valores de percentagem de inibição de crescimento inferiores à *Chamomilla recutita*. Tal como no nosso estudo, Roby e seus colaboradores (2012), utilizando a técnica de difusão em disco, demonstraram que a *Chamomilla recutita* apresenta maior atividade antimicrobiana comparativamente com o *Foeniculum vulgare Mill*. Podemos desta forma constatar que para uma concentração de 10mg/ml, apesar de os dois extratos naturais de plantas apresentarem percentagens de inibição inferiores aos dos elixires, os resultados parecem ser promissores visto que a

percentagem de inibição de crescimento para estes dois extratos é superior a 90%. Ainda na **Tabela 2** verificamos que a diminuição da concentração para 5 mg/ml nos dois extratos reduz significativamente a percentagem de inibição (70%), no entanto, no caso dos elixires esta é mantida acima dos 98%.

<i>Streptococcus mutans</i>						
mg/ml	Extratos naturais de plantas		Elixires comerciais			Antibiótico
	<i>Chamomilla Recutita</i>	<i>Foeniculum vulgare Mill</i>	Colgate <sup>1</sup>	Eludril <sup>3</sup>	Marca branca <sup>3</sup>	Clindamicina
10	96	93	100	99	99	97
5	70	80	98	99	99	73
2,5	69	73	98	99	99	72
1,25	≥ 60	≥ 62	≥ 97	≥ 98	≥ 98	≥ 49

Tabela 2. Percentagem de inibição de crescimento do *Streptococcus mutans* após exposição a extratos e elixires.

Legenda: 1- Adquirido comercialmente no supermercado; 2- Adquirido só na farmácia; 3- Adquirido comercialmente da marca Pingo doce

Olhando para a **Tabela 3**, relativamente à *Candida albicans*, dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Eludril (100%) com percentagem de inibição superior ao antifúngico fluconazol com apenas 84%. Ao Eludril, segue-se a marca Colgate com valores de percentagem de inibição muito próximos (99 %). Outros autores recorrendo à metodologia de difusão em disco corroboram esta elevada atividade antimicrobiana do Colgate para *Candida albicans*, apesar de neste estudo a solução de clorhexidina e a solução de cloreto de cetilpiridínio apresentarem melhores resultados que o Colgate.

Relativamente à *Chamomilla recutita* tem uma percentagem de inibição superior à do fluconazol, para a concentração de 10 mg/ml de 87% e 84% respetivamente. Contrariamente ao que aconteceu para o *Streptococcus mutans*, o *Foeniculum vulgare Mill* apresenta percentagens de inibição muito baixas (27,4%) para a *Candida albicans*.

Também para a *Candida albicans* verificamos que a diminuição da concentração para 5 mg/ml nos dois extratos reduz significativamente a percentagem de inibição de crescimento.

Tendo em conta os efeitos secundários de alguns dos elixires testados, a baixa toxicidade celular dos extratos, a elevada atividade antimicrobiana e ainda alguns efeitos benéficos, o uso de produtos naturais no combate às caries dentárias poderá no futuro ser uma realidade. Por outro lado, o uso indiscriminado de fármacos tem impulsionado o aparecimento de resistências difíceis de controlar e combater, desta forma o uso destes

produtos naturais poderá ser uma luz ao fundo do túnel.

<i>Candida albicans</i>						
mg/ml	Extratos naturais de plantas		Elixires comerciais			Antifúngico
	<i>Chamomilla recutita</i>	<i>Foeniculum vulgare Mill</i>	Colgate <sup>1</sup>	Eludril <sup>2</sup>	Marca branca <sup>3</sup>	Fluconazol
10	87	27	99	100	99	84
5	55	10	99	100	99	81
2,5	14	8	99	100	99	73
1,25	≥ 6	≥ 10	≥ 99	≥ 22	≥ 45	≥ 49

Tabela 3. Percentagem de inibição de crescimento da *Candida albicans* após exposição a extratos e elixires.

Legenda: 1- Adquirido comercialmente no supermercado; 2- Adquirido só na farmácia; 3- Adquirido comercialmente da marca Pingo doce

Em suma, os extratos (*Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*) e os elixires (Colgate, Eludril e Marca Branca), isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana contra a *Candida albicans* e o *Streptococcus mutans*; no entanto, os dois extratos apresentam menor atividade antimicrobiana comparativamente com os elixires.

Os extratos apresentam percentagem de inibição de crescimento para os dois microrganismos superiores aos fármacos testados. O extrato com maior atividade é a *Chamomilla recutita*, para os dois microrganismos testados. Os dois extratos testados apresentaram uma percentagem de inibição superior sobre o *Streptococcus mutans* comparativamente com a *Candida albicans*.

Futuramente terá interesse testar a atividade antimicrobiana nos dois microrganismos de misturas concebidas a partir do melhor extrato com o melhor elixir para cada microrganismo. Será pertinente avaliar a atividade antimicrobiana dos diferentes compostos presentes no extrato de *Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*, mas também avaliar a capacidade de inibição de biofilme destes dois extratos visto que os dois microrganismos testados são grandes produtores de biofilme.

## REFERÊNCIAS

Albuquerque ACLD, et al. **Efeito Antimicrobiano do Extrato da *Matricaria recutita* Linn. (Camomila) sobre Microrganismos do Biofilme Dental.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada 2010; 10(3): 451-455

Aghazadeh M, et al. **Survey of the Antibiofilm and Antimicrobial Effects of *Zingiber officinale* (in Vitro Study).** Jundishapur Journal of Microbiology 2016; 9(2): 1-6

- Akca AE, et al. **The Comparative Evaluation of the Antimicrobial Effect of Propolis with Chlorhexidine against Oral Pathogens: An In Vitro Study.** *BioMed Research International* 2016; 16: 1-8
- Barros L, Carvalho AM and Ferreira ICFR. **The nutritional composition of fennel (*Foeniculum vulgare*): Shoots, leaves, stems and inflorescences.** *Food Science and Technology* 2010; 43: 814-818
- Bersan SM, et al. **Action of essential oils from Brazilian native and exotic medicinal species on oral biofilms.** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2014; 14: 451-463
- Costa EM, Silva S, Tavaría FK and Pintado M. **Study of the effects of chitosan upon *Streptococcus mutans* adherence and biofilm formation.** *Anaerobe* 2013; 20: 27-31
- Costa E, Silva S, Tavaría F and Pintado M. **Antimicrobial and Antibiofilm Activity of Chitosan on the Oral Pathogen *Candida albicans*.** *Pathogens* 2014; 3: 908-919
- Fu J, et al. **In vitro antifungal effect and inhibitory activity on biofilm formation of seven commercial mouthwashes.** *Oral Diseases* 2014; 20(8): 815-820
- Kuete V, et al. **Antimicrobial activities of the methanol extract, fractions and compounds from *Ficus polita* Vahl (Moraceae).** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011; 26: 11-16
- Kuete V, et al. **Antimicrobial activities of the methanol extract and compounds from *Artocarpus communis* (Moraceae).** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011; 25: 11-42
- Ledder RG, et al. **Bacteriological Effects of Dentifrices with and without Active Ingredients of Natural Origin.** *AEM: Applied and Environmental Microbiology* 2014; 80(20): 6490–6498.
- Leite VM, et al. **In vitro antimicrobial activity of an experimental dentifrice based on *Ricinus communis*.** *Brazilian Dental Journal* 2014; 25(3): 191-196
- Luiz RLF, et al. **Proanthocyanidins polymeric tannin from *Stryphnodendron adstringens* are active against *Candida albicans* biofilms.** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2015; 15: 68-79.
- Martins RS, et al. **Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011.** *Journal of the Health Sciences Institute* 2012; 30(3): 287-291
- Metwalli1 KH, Khan1 SA, Krom BP and Jabra-Rizk MA. ***Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, and the Human Mouth: A Sticky Situation.** *PLOS Pathogens* 2013; 9(10): 1-5
- Montelongo-Jauregui D, Srinivasan A, Ramasubramanian AK, and Lopez-Ribot JL. **An In Vitro Model for Oral Mixed Biofilms of *Candida albicans* and *Streptococcus gordonii* in Synthetic Saliva.** *Frontiers in Microbiology* 2016; 7 (686): 1-13
- Müller HD, et al. **Cytotoxicity and Antimicrobial Activity of Oral Rinses In Vitro.** *BioMed Research International* 2017; 17(1): 1-9

Roby M, Sarhan M, Selim K and Khalel KI. **Antioxidant and antimicrobial activities of essential oil and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* L.) and chamomile (*Matricaria chamomilla* L.).** *Industrial Crops and Products* 2013; 44: 437-445

Shafiei Z, Rahim ZHA, Philip K and Thurairajah N. **Antibacterial and anti-adherence effects of a plant extract mixture (PEM) and its individual constituent extracts (*Psidium* sp., *Mangifera* sp., and *Mentha* sp.) on single- and dual-species biofilms.** *Peer-Reviewed & Open Access* 2016; 4: 1-19

Stepanovic S, et al. **A modified microtiter-plate test for quantification of staphylococcal biofilm formation.** *Journal Microbiology Methods* 2000; 40(2): 175-179

Sulistiyani H, Fujita M, Miyakawa H and Nakazawa F. **Effect of roselle calyx extract on in vitro viability and biofilm formation ability of oral pathogenic bacteria.** *Journal of Tropical Medicine* 2016; 9(2): 119-12

Sunitha J., et al. **Antimicrobial effect of herbal dentifrices: An *in vitro* study.** *Journal of Pharmacy Bioallied Sciences* 2015; 7(2): 628–631

Telci I, Demirtas I and Sahin A. **Variation in plant properties and essential oil composition of sweet fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) fruits during stages of maturity.** *Industrial Crops and Products* 2009; 30: 126-130

Viapian A, et al. **An approach based on HPLC-fingerprint and chemometrics to quality consistency evaluation of *Matricaria Chamomilla* L. commercial samples.** *Frontiers in Plant Science* 2016; 7(1561): 1-11

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Antibacteriano 231

Antidepressivos 14, 152, 157, 165, 170, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 197, 198, 200

### B

Benzodiazepínicos 14, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 225, 293

Biofilme oral 262, 263

Bolsas de sangue 10, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 41, 44

### C

Câncer 10, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 75, 194, 200, 308

Cápsula labiríntica 122, 123

Cardiologia 10, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 19, 20, 26, 29, 61, 70, 71, 104

Chamomilla recutita 261, 262, 263, 264, 267, 268, 269

Comunidade caiçara 256

Cuidados Paliativos 13, 109, 111, 116, 117, 118, 119

### D

Deglutição 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 103

Depressão 14, 37, 118, 123, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 173, 174, 178, 188, 189, 190, 200, 215, 216, 218, 221, 226, 293

Dificuldades de aprendizagem 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

Diverticulite Aguda 11, 72, 73, 74, 76, 77

Doença Renal Crônica 13, 60, 85, 86, 91, 99, 100, 101, 102, 107

### E

Efeitos sistêmicos 79, 81, 83, 249

Eletrocardiograma 10, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 59, 162

Enfermagem Psiquiátrica 180, 183

Enseñanza 201, 202, 203, 204, 206, 209, 210, 211, 212, 213

Erisipela 13, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108

Ervas Medicinais 16, 256, 257, 259

Extensão Comunitária 2

### F

Fígado 12, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 174, 218, 259, 304, 307, 308

Fitoterápicos 16, 83, 232, 253, 254, 255

## **G**

Gestão do cuidado 214, 222, 224, 226

Glomerulonefrite 85, 86, 87, 88, 89

Glomerulopatia 85, 87, 88, 89, 90

## **H**

Hematoma Subdural Crônico 12, 92, 93, 94, 95, 98

## **I**

Inaptibilidade Sorológica 10, 31, 32, 41

Infecções Estafilocócicas 272, 273

Insuficiência Cardíaca 11, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 107

## **M**

Mente 15, 201, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 218, 225, 252, 280, 283, 290, 295, 296

Mercadoria 278, 279, 280, 283, 284, 286, 292, 294, 295, 299, 300

## **N**

Nefropatia 85, 86, 87, 88, 89

Neurologia 93, 95, 159

## **O**

Otosclerose 13, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

## **P**

Perda auditiva neurosensorial 122, 128, 130

Plantas Medicinais 108, 216, 244, 253, 254, 255, 258, 259, 260

Polimorfismo 303, 305, 308, 309

Potenciais evocados auditivos 132, 139

Práticas Integrativas 15, 214, 216, 218, 224, 227, 228, 229, 243, 245, 250, 251, 252, 254, 255

Própolis Vermelha 15, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 240

## **R**

Reiki 15, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Representações Sociais 13, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 119, 120, 121



## **S**

Serious Game 11, 46, 47, 49, 50, 53, 54, 55, 56

Staphylococcus aureus 16, 231, 233, 234, 235, 238, 272, 273, 274, 276, 277

Suicídio 152, 154, 155, 164, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 215, 293

## **T**

Taxa de sobrevivência 58

Terapêutica 11, 16, 57, 58, 59, 66, 70, 86, 108, 154, 157, 161, 163, 166, 193, 249, 251, 253, 254, 259, 273

Terapias complementares 242

Tomadas de decisão 278

Traumatismos Craniocerebrais 93, 95

## **U**

Urolitíase 13, 109, 111, 114, 116, 119

## **V**

Vitamina D 17, 303, 305, 310, 311, 312

# CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## 5

[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) 

# CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## 5

[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) 