

Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)

# EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES EM ODONTOLOGIA



Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)

# EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES EM ODONTOLOGIA



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **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

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

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

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

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

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. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª 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  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miraniide 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. 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  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andrezza 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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
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  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
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. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
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  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
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

## Epidemiologia, diagnóstico e intervenções em odontologia

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Emanuela Carla dos Santos

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

E64 Epidemiologia, diagnóstico e intervenções em odontologia / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5983-150-0  
DOI 10.22533/at.ed.500210706

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. I. Santos, Emanuela Carla dos (Organizadora). II. Título.

CDD 617.6

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## **APRESENTAÇÃO**

A odontologia atualmente demanda muito mais conhecimento científico, além do conhecimento técnico, do que anos atrás. Entender os fatores determinantes das doenças, reconhecer sinais e sintomas para o correto diagnóstico, leva a execução de intervenções acertadas, baseadas no planejamento, que envolve todos esses fatores.

Este e-book traz um compilado de artigos que atualizam o profissional que busca melhorar seu conhecimento científico. A leitura deste conteúdo trará a experiência de colegas que atuam em várias regiões do país, o que enriquece ainda mais este portfólio.

Convido você, leitor, a aprofundar sua ciência nestas páginas sempre com olhar crítico e atento.

Ótima leitura!

Emanuela Carla dos Santos

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO MULTIPROFISSIONAL ENTRE ODONTÓLOGOS E FONOAUDIÓLOGOS**

Jordana Resende Martins  
Winícius Arildo Ferreira Araújo  
Isabela Joane Prado Silva  
Heitor Ceolin Araújo  
Cristina Antoniali Silva  
Camila Ferreira Silva  
Glauco Issamu Miyahara

**DOI 10.22533/at.ed.5002107061**

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### **EFEITOS DOS TRATAMENTOS MULTIDISCIPLINARES EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Emilly Karolyne Rodrigues Silva Lago  
Felipe José de Araújo D'Emery  
Cácio Lopes Mendes  
Odair Alves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.5002107062**

### **CAPÍTULO 3..... 15**

#### **A IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO BUCOMAXILOFACIAL NO COMBATE À VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Lidylara Lacerda Araújo Carvalho  
Anna Karolyne Grando Silveira  
Chelsea Uramoto Barbosa  
Brenda Barbosa Gonçalves  
Simone de Melo Costa

**DOI 10.22533/at.ed.5002107063**

### **CAPÍTULO 4..... 18**

#### **PROTOCOLO DE ATUAÇÃO EM ÂMBITO HOSPITALAR DAS EQUIPES DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL E ODONTOLOGIA HOSPITALAR NA ATENÇÃO AO PACIENTE INFANTIL COM ABSCESSO DENTÁRIO**

Patrícia de Fátima Firek  
Dayane Jaqueline Gross  
Luiz Ricardo Marafigo Zander  
Fabiana Bucholdz Teixeira Alves

**DOI 10.22533/at.ed.5002107064**

### **CAPÍTULO 5..... 27**

#### **ABCESSO DENTÁRIO COMPLICADO: UM RELATO DE CASO**

José Guilherme Belchior Costa  
Carlos Brandão Feitosa Nina

João Marcelo Garcez Alves  
Raissa Ribeiro de Queiroz Chaves  
Valéria Carvalho Ribeiro  
Lorayne Lino Sousa  
Levy Chateaubriand Feller  
Vanisse Portela Ramos  
Erika Maria do Nascimento Sá  
Manoel Lages Neto Castello Branco  
Neide Cristina Nascimento Santos

**DOI 10.22533/at.ed.5002107065**

**CAPÍTULO 6..... 34**

**OSTEOMIELITE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Hayara Ohana Lima Santos  
Murillo José Martins Silva  
Isabelly Eduarda Avelino Firmino  
Jéssica Beatriz Caires Oliveira  
Mariana Camerino Sampaio  
João Pedro Matar Lemos  
Celso Pereira do Nascimento  
Anderson dos Santos Panaro  
Diego Maurício de Oliveira  
Maxsuel Fabian Cavalcante Silva  
Francielly do Carmo Guedes  
Lucas Fortes Cavalcanti de Macêdo

**DOI 10.22533/at.ed.5002107066**

**CAPÍTULO 7..... 44**

**REFERÊNCIAS ANATÔMICAS DE ACESSO CIRÚRGICO SUBMANDIBULAR PARA TRATAMENTO DE FRATURAS: REVISÃO DE LITERATURA**

Luana Ferreira Gomes  
Sara Juliana de Abreu de Vasconcellos  
Beatriz Reis de Oliveira  
José Sávio dos Santos  
Nayne Soares de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.5002107067**

**CAPÍTULO 8..... 50**

**TRATAMENTO DE FRATURAS DO ASSOALHO ORBITÁRIO: REVISÃO DE LITERATURA**

Guilherme Ferreira Parra  
Claudio Maldonado Pastori

**DOI 10.22533/at.ed.5002107068**

**CAPÍTULO 9..... 61**

**CAPTAÇÃO DE DENTES HUMANOS EXTRAÍDOS NO SERVIÇO PÚBLICO DOS MUNICÍPIOS DA 3ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ PELO BANCO DE DENTES HUMANOS DA UEPG**

Luiz Ricardo Marafigo Zander

Mariane Aparecida Sanson Wayar  
Jessyca Twany Demogalski  
Thais Regina Kummer Ferraz  
Stella Kossatz

**DOI 10.22533/at.ed.5002107069**

**CAPÍTULO 10..... 72**

**CIRURGIA DE AUMENTO DE COROA CLÍNICA ESTÉTICA EM ELEMENTO UNITÁRIO  
COM FINALIDADE DE TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL: RELATO DE CASO**

Gabriel Querobim Sant'Anna  
Gabriela de Arruda Ribeiro  
Bruno Gualtieri Jesuino  
Leonardo Ribeiro Marques da Silva  
Pedro Pimentel Negri  
Letícia Dragonetti Girotti  
Carla Andreotti Damante  
Mariana Schutzer Raghianti Zangrando  
Adriana Campos Passanezi Sant'Ana  
Talyta Sasaki Jurkevicz  
Vitor Artur Miyahara Kondo

**DOI 10.22533/at.ed.50021070610**

**CAPÍTULO 11..... 79**

**USO DE PROBIÓTICOS NA PERIODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Allyce Jucá Dantas de Santa Rosa  
Ana Mercia Bernardino Ferreira  
Natália Karol de Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.50021070611**

**CAPÍTULO 12..... 86**

**PROTOCOLO INFERIOR IMEDIATO: DO PLANEJAMENTO À CONCLUSÃO - RELATO  
DE CASO CLÍNICO**

Marcelo Ribeiro de Melo  
Juliana Barbosa de Faria  
Luís Henrique Borges

**DOI 10.22533/at.ed.50021070612**

**CAPÍTULO 13..... 101**

**ANALISE DE MOLDAGENS OBTIDAS PELA TÉCNICA CONVENCIONAL UTILIZANDO  
ELASTÔMEROS UM ESTUDO**

Vivian Mainieri Henkin  
Ézio Teseo Mainieri

**DOI 10.22533/at.ed.50021070613**

**CAPÍTULO 14..... 117**

**APLICAÇÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS PARA REESTABELECIMENTO ESTÉTICO:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Thays Mariane Cardoso Moura Silva

Luana Peixoto Gama  
Ana Clara de Almeida Silva  
Sofia Virna Jucá Dantas Melo  
Michelle Leão Bittencourt Brandão Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.50021070614**

**CAPÍTULO 15..... 124**

**LENTE DE CONTATO DENTAL: REVISÃO DE LITERATURA**

Irlanda Roseane Costa Flores

**DOI 10.22533/at.ed.50021070615**

**CAPÍTULO 16..... 133**

**ANÁLISE DO CUIDADO COM A SAÚDE BUCAL DE IDOSOS PORTADORES DE PRÓTESES DENTÁRIAS PELO PROGRAMA PET SAÚDE EM UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Leonardo de Souza Marques  
Ana Carolina da Graça Fagundes  
Lisamara Dias de Oliveira Negrini  
Rosa Fátima de Oliveira Rodrigues  
Carolina Bernardi Stefani  
Jane de Oliveira  
Adriana de Lima Simões  
Clara Brito Alves  
Eloisa Pais Pereira Felix  
Karina Grazielle Oliveira Machado  
Maynara Eto Bernardes  
Matheus de Almeida Russo

**DOI 10.22533/at.ed.50021070616**

**CAPÍTULO 17..... 143**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA: PROJETO DE EXTENSÃO EM ODONTOGERIATRIA**

Thalia Santos Silva  
Anne Gabrielly Correia Jucá  
Beatriz Vieira Nunes  
Evelyn Cavalcante Sarmento  
Catarina Brito da Rocha Medeiros  
Tawanne Francinne Soares Feitosa  
Maria Eduarda Lima Moraes Sarmento  
Paulinne Braga Rezende Sarmento  
Ana Luiza Pontes de Oliveira  
Fernanda Braga Peixoto  
Olívia Maria Guimarães Marroquim

**DOI 10.22533/at.ed.50021070617**

**CAPÍTULO 18..... 151**

**APOIO DE ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA COMO RECURSOS MEDIADORES (MONITORES) NA ACESSIBILIDADE, INCLUSÃO E ACOLHIMENTO DO ALUNO DE ODONTOLOGIA COM NECESSIDADES ESPECIAIS NA PRÁTICA CLÍNICA**

Artur Henrique Caldeira Carvalho

Emyly Natanny Reis Rocha

Fátima Heritier Corvalan

Nára Rejane Santos Pereira

Valério Antonio Parizotto

**DOI 10.22533/at.ed.50021070618**

**CAPÍTULO 19..... 157**

**ATIVAÇÃO DE METALOPROTEINASES DA MATRIZ: QUAL O IMPACTO NOS TECIDOS MINERALIZADOS DA CAVIDADE BUCAL?**

Francisco Wanderley Garcia Paula-Silva

Maya Fernanda Manfrin Arnez

Claudia Maria Carpio Bonilla

Angélica Aparecida de Oliveira

Paulla Iáddia Zarpellon Barbosa

Alexandra Mussolino de Queiroz

**DOI 10.22533/at.ed.50021070619**

**CAPÍTULO 20..... 178**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE EXTRATOS DE PRÓPOLIS NA DESCONTAMINAÇÃO DE CONES DE GUTA-PERCHA**

Italo Vasconcelos Cavalcante

Isabelly Eduarda Avelino Firmino

Bárbara Tenório Sarmento

Gastão Tenório Lins Filho

Jéssica Beatriz Caires de Oliveira

Yáskara Veruska Ribeiro Barros

Fernanda Freitas Lins

**DOI 10.22533/at.ed.50021070620**

**CAPÍTULO 21..... 188**

**ÓLEO DE *MELALEUCA ALTERNIFÓLIA*: PRODUTOS NATURAIS APLICADOS A TERAPIA ANTIFÚNGICA**

Keilla Pereira Batista de Meneses

Tháís Batista de Carvalho Ramos

Emerson Raimundo Freitas de Lira

Thomás Bezerra dos Anjos

Lilian Emanuelle Santos de Souza

Júlia Gabriela de Lima Leal

Ivana Chagas Benvindo Martins

Kauane Darlla da Silva Laurindo

Isabela Pedroso dos Santos

Viviane de Albuquerque Azevedo Salvador

Talita Íria Cunha Ferreira do Carmo

Yuri Cássio de Lima Silva

**DOI 10.22533/at.ed.50021070621**

**CAPÍTULO 22..... 199**

**INFORMAÇÕES DE INTERESSE DO CIRURGIÃO-DENTISTA E DO PACIENTE SOBRE HMI E HMD**

Samantha Jéssica Lopes Sousa

Raíza Dias de Freitas

Renata Zoraida Rizental Delgado

Thaise Mayumi Taira

Isabela Ribeiro Madalena

Gisele Carvalho Inácio

**DOI 10.22533/at.ed.50021070622**

**CAPÍTULO 23..... 229**

**ODONTOLOGIA BASEADA NA HUMANIZAÇÃO**

Emyly Natanny Reis Rocha

Artur Henrique Caldeira Carvalho

Fátima Heritier Corvalan

Nára Rejane Santos Pereira

Valério Antônio Parizotto

**DOI 10.22533/at.ed.50021070623**

**CAPÍTULO 24..... 237**

**NÍVEL DE COMPREENSÃO DOS CIRURGIÕES DENTISTA EM GOIÂNIA-GO SOBRE BISFOSFONATOS (BFS)**

Bárbara de Oliveira Horvath Pereira

Andressa Christine Borges Moura

Anna Luísa de Castro Mafra Rodrigues

Bianca de Oliveira Horvath Pereira

Leandro Norberto da Silva Júnior

Claudio Maranhão Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.50021070624**

**CAPÍTULO 25..... 250**

**USO CONSCIENTE DE AMÁLGAMA NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA**

Mariana Gabriele Velozo de Carvalho

Vanessa Rebeqa Ferreira de Luna Silva

Richard Pereira da Silva Filho

Maria Catarina Almeida Lago

Caroline Tavares Silva

Odair Alves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.50021070625**

<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>253</b>
<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS DO CADASTRAMENTO E MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO</b>	
Anayla Oliveira da Silva	
Cleuton Braz Morais	
Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima	
Radaiany Fernandes Malheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50021070626</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>	<b>264</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>265</b>

## AValiação DA EFICÁCIA DE EXTRATOS DE PRÓPOLIS NA DESCONTAMINAÇÃO DE CONES DE GUTA-PERCHA

Data de aceite: 21/05/2021

Data de submissão: 12/04/2021

### **Italo Vasconcelos Cavalcante**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/2850296301597962>

### **Isabelly Eduarda Avelino Firmino**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/5896787014396278>

### **Bárbara Tenório Sarmento**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/3619913684908247>

### **Gastão Tenório Lins Filho**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/0135443276395398>

### **Jéssica Beatriz Caires de Oliveira**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/2783116545852759>

### **Yáskara Veruska Ribeiro Barros**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/2300560685166541>

### **Fernanda Freitas Lins**

Centro Universitário CESMAC  
Maceió-Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/3154436344850642>

**RESUMO:** Para que o sucesso no tratamento endodôntico seja obtido, é fundamental que as fases do tratamento sejam respeitadas, desde o acesso coronário até a obtenção do canal radicular. O objetivo desse estudo foi verificar a atividade antibacteriana dos extratos etanólicos de própolis vermelha e verde e de demais substâncias para descontaminação dos cones de guta percha, contaminados com *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*. Setecentos e oitenta cones de guta-percha com calibre 40.02, de embalagens lacradas, foram utilizados nesta pesquisa, divididos em grupos, cada grupo contendo 10 cones. Os testes foram feitos em triplicata. Durante a avaliação da atividade antibacteriana das substâncias foram utilizadas na descontaminação dos cones de guta percha, nos tempos de 1, 3 e 5 minutos, estes foram previamente contaminados com cepas de bactérias dos gêneros *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*. Foram eficazes o gel de clorexidina a 2%, os extratos etanólicos de própolis vermelha e verde e o álcool a 70% em todos os tempos e o hipoclorito de sódio a 2,5% nos tempos de 3 e 5 minutos. A desinfecção dos cones de guta-percha é realizada, de preferência, por agentes químicos usados também na sanificação do conduto radicular. O agente descontaminante que contém álcool pode favorecer um ressecamento nos cones de guta-percha, causando alterações em suas propriedades. Já o extrato aquoso de própolis verde não foi eficaz na desinfecção em nenhum dos tempos. Mais pesquisas devem ser realizadas para verificar a interação do álcool existente na formulação dos extratos etanólicos

e a capacidade de interferência durante a desinfecção, e sendo a concentração de ativos menor no extrato aquoso, sua utilização deve ser avaliada, pois esse fator pode ser crucial para sua eficácia.

**PALAVRAS - CHAVE:** Guta-percha, Clorexidina, Hipoclorito de sódio, Própolis.

## EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF PROPOLIS EXTRACTS IN THE DECONTAMINATION OF GUTA-PERCHA CONES

**ABSTRACT:** For the success in endodontic treatment to be obtained, it is essential that the phases of treatment are respected, from the coronary access to the root canal filling. The aim of this study was to verify the antibacterial activity of ethanol extracts of red and green propolis and other substances for decontamination of gutta percha cones, contaminated with *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus*. Seven hundred and eighty gutta-percha cones with 40.02 caliber, from sealed packages, were used in this research, divided into groups, each group containing 10 cones. The tests were done in triplicate. During the evaluation of the antibacterial activity of the substances, they were used in the decontamination of gutta percha cones, in the times of 1, 3 and 5 minutes, they were previously contaminated with strains of bacteria of the genera *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus*. 2% chlorhexidine gel, ethanol extracts of red and green propolis and 70% alcohol were effective at all times and 2.5% sodium hypochlorite at 3 and 5 minutes. The disinfection of gutta-percha cones is preferably carried out by chemical agents also used to sanitize the root canal. The decontaminating agent that contains alcohol can favor a dryness in the gutta-percha cones, causing changes in their properties. The aqueous extract of green propolis was not effective in disinfecting at any time. Further research must be carried out to verify the interaction of alcohol in the formulation of ethanol extracts and the ability to interfere during disinfection, and since the concentration of assets is lower in the aqueous extract, its use should be evaluated, as this factor can be crucial for its effectiveness.

**KEYWORDS:** Gutta-percha, Chlorhexidine, Sodium hypochlorite, Propolis.

## INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico visa manter ou restabelecer a saúde dos tecidos periapicais, limpando e preenchendo os canais radiculares. A preparação biomecânica e o curativo intracanal são responsáveis pela desinfecção; no entanto, eles não são capazes de eliminar completamente o conteúdo do sistema de canais radiculares. Portanto, um preenchimento eficaz no canal radicular deve ser realizado para manter a limpeza, interromper o suprimento de nutrientes necessários para sua sobrevivência e evitar contaminação ou recontaminação (HIRAI et al., 2020).

O tratamento do canal radicular visa eliminar a inflamação da polpa dentária e controlar a infecção do canal, o que permite a recuperação dos tecidos apicais. Os materiais utilizados para o preenchimento das raízes devem possuir propriedades importantes, como biocompatibilidade, atividade antimicrobiana, capacidade de vedação e capacidade de

permitir ou induzir a cicatrização (MENESES, 2009).

Para que o sucesso no tratamento endodôntico seja alcançado, é necessário que as fases do tratamento sejam respeitadas, desde o acesso coronário até a obturação do canal radicular. O profissional deve então preocupar-se com a microbiota oral endógena e com a contaminação bacteriana exógena. Para um controle ideal da infecção, todos os instrumentos e materiais colocados nos canais radiculares devem ser estéreis. Guta-percha é o material obturador mais utilizado. Embora os cones de gutapercha sejam fabricados em condições assépticas, eles podem ser contaminados por aerossóis, armazenamento inadequado e manuseio físico dos cones. Com o objetivo de não haver a quebra da cadeia de assepsia, estes cones de gutapercha precisam ser desinfetados, sendo assim, faz-se necessário estudar os meios de os manter livres de micro-organismos (CHANDRAPPA et al., 2014).

Durante a fase de obturação, o objetivo é o preenchimento total do sistema de canais radiculares utilizando materiais biocompatíveis. A gutapercha, associada a cimentos endodônticos é o material obturador mais usado mundialmente, tendo em vista que não interferem no processo de reparação tecidual, quando em contato com os tecidos periapicais durante a obturação dos canais radiculares, faz-se necessário estudar meios viáveis de torna-los livres de microorganismo (BOURREAU, 2014).

Guimarães et al., em 2012 mostra que de acordo com vários estudos, bactérias do gênero *Staphylococcus* são os micro-organismos mais comuns em cones de gutapercha contaminados, e relatam que estas apresentam taxa de recuperação de 15,7% quando permanecem no canal radicular. *Enterococcus faecalis* é considerado o patógeno intracanal mais resistente e serve como uma bactéria padrão ouro na pesquisa endodôntica, devido à sua virulência. Esses micro-organismos são passíveis de contaminar os cones de gutapercha, no entanto, devido à natureza termoplástica destes materiais, os métodos convencionais de esterilização por calor úmido ou seco não podem ser utilizados. Por isso, uma desinfecção química rápida é o meio mais indicado na endodontia (GUIMARÃES et al., 2012; CHANDRAPPA et al., 2014).

Dentre os meios químicos, a solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) a 2,5% é a mais comumente utilizada nesta desinfecção, sendo reconhecida como eficiente, barata e confiável e seu amplo espectro antimicrobiano destaca-se como uma de suas principais propriedades (ZEHNDER, 2006).

Outra substância química recomendada na endodontia é a clorexidina gel 2%, pois possui ação antimicrobiana de amplo espectro, podendo ser indicada para pacientes alérgicos a hipoclorito de sódio. Apresenta alta substantividade especialmente contra *Enterococcus faecalis*, é antisséptica tópica, desinfetante e com toxicidade relativamente baixa. É utilizada corriqueiramente na forma de sal solúvel em água: o digluconato de clorexidina, por apresentar maior estabilidade (PARK, 1998; CHANDRAPPA et al., 2014).

A própolis é uma substância apiterápica resinosa e biocompatível, que possui

composição complexa e variável de acordo com a flora do local de coleta. Apresenta compostos farmacologicamente ativos como flavonóides, fenólicos e aromáticos, que lhe propiciam propriedades antioxidante, anticariogênica, antimicrobianas, anti-inflamatórias e ação anestésica. Esse composto vem sendo utilizado na Odontologia para controlar a microbiota oral e na área da endodontia apenas como medicação intracanal e substância química auxiliar, contudo, não foi ainda explorada sua eficácia como substância desinfetante (AWAWDEH, 2018).

Devido à grande biodiversidade do Brasil, a composição da própolis em diferentes regiões geográficas diversifica e vários tipos distintos de própolis foram descritos no país. As própolis brasileiras foram agrupadas em 13 grupos distintos, devido à diversidade da flora local, variando de acordo com a composição química e atividades biológicas. Dentre estes, destacam-se a própolis vermelha e a própolis verde (CABRAL 2009).

Ehsani *et al.*, em 2013, confirmaram a atividade antimicrobiana contra *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*, quando o extrato aquoso e etanólico de própolis foi utilizado como medicação intracanal ou substância química auxiliar.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo testar a eficácia do Hipoclorito de sódio a 2,5%, digluconato de clorexidina a 2%, extratos etanólico e aquoso de própolis verde e vermelha na descontaminação de cones de guta percha, avaliando a influência dos diferentes tempos de exposição dos cones a estas substâncias.

## MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo experimental comparativo quantitativo descritivo, que foi realizado no laboratório Multidisciplinar de pesquisa do Centro Universitário CESMAC.

Duzentos e dezoito cones de guta-percha (Dentsply, Maillefer) com calibre 40.02, de embalagens lacradas, foram utilizados nesta pesquisa. Para a avaliação da atividade antibacteriana das substâncias que foram utilizadas na descontaminação dos cones de guta percha, estes foram inicialmente contaminados com as bactérias *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*.

O inóculo foi preparado através da semeadura em placas de Petri contendo Agar infusão de cérebro-coração (Brain Heart Infusion Agar, BHI), que foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas. Com a confirmação do crescimento bacteriano, foi obtida uma suspensão em solução fisiológica estéril (NaCl a 0,9%), fazendo-se o ajuste da concentração do inóculo de acordo com o tubo 0,5 da escala de McFarland.

A abertura das embalagens comerciais lacradas foi feita com uso de lâminas de bisturi estéreis e os cones foram removidos individualmente com pinças esterilizadas com intuito de não realizar contaminação cruzada. Para a contaminação propriamente dita, cada cone foi imerso por 1 minuto em tubos de ensaio contendo *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus* (ROCHA, 2013; CHANDRAPPA, 2014).

Para o processo de descontaminação, os cones de guta-percha foram divididos aleatoriamente em dezoito grupos com dez amostras cada, de acordo com a solução química utilizada e o tempo de imersão. Com o auxílio de pinças esterilizadas, cada cone foi retirado da solução salina contaminada com as bactérias citadas e colocado em um tubo de ensaio estéril (um para cada grupo), onde as soluções teste foram inseridas.

Foi utilizado hipoclorito de sódio (ASFER) a 2,5% nos tempos de 1, 3 e 5 minutos; clorexidina gel a 2% (Biodinâmica) por 1, 3 e 5 minutos; extrato etanólico de própolis verde (Mundo Verde) por 1, 3 e 5 minutos; extrato aquoso de própolis verde (Propomax) por 1, 3 e 5 minutos; extrato etanólico de própolis vermelha (Apiário Zumbi dos Palmares) por 1, 3 e 5 minutos; álcool 70% (Tupi) por 1, 3 e 5 minutos.

Feito isto, foi realizada lavagem dos cones em 10 ml de água destilada estéril para neutralizar possíveis efeitos residuais dos agentes. Os cones foram então colocados individualmente em tubos de ensaio, contendo 5 ml de caldo BHI, identificados de acordo com os grupos (GUIMARAES et al., 2012; ROCHA, 2013; ZEHNDER, 2006).

Para o controle da pesquisa, os testes foram realizados um grupo-controle de contaminação e dezoito grupos-controle de descontaminação. No grupo-controle positivo, dez cones de guta-percha foram contaminados por 1 minuto com *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*, e colocados imediatamente em tubos de ensaio contendo caldo BHI, sem que antes fossem desinfectados pelas soluções químicas. Nos grupos-controle de descontaminação, dez cones de guta-percha que não sofreram contaminação prévia, foram desinfectados pela imersão em cada solução e seus respectivos tempos, totalizando cento e oitenta cones de guta-percha e colocados imediatamente em tubos de ensaio contendo caldo BHI.

Os tubos com caldo BHI foram levados para a estufa bacteriológica, onde ficaram incubados por um período de 72 horas a uma temperatura de 37°C. A análise da contaminação foi feita por inspeção visual de acordo com a turvação do meio de cultura. Os tubos de ensaio com turbidez do caldo BHI foram considerados com crescimento bacteriano (positivos) e os tubos de ensaio límpidos foram considerados sem crescimento bacteriano (negativos).

## ANÁLISE DE DADOS

Para análise descritiva, os dados originais foram submetidos a testes preliminares, visando verificar a normalidade das amostras. Foi realizado o teste de análise de variância, seguido pelo teste de comparações múltiplas de Tukey. O nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

Os resultados foram avaliados pela análise macroscópica (visual) da turvação do meio de cultura. Foram considerados satisfatórios os que apresentaram aspecto límpido do caldo BHI, demonstrando ausência de crescimento bacteriano.

No controle de contaminação em 100% dos tubos houve turvação, indicando que as bactérias continuaram viáveis até o final do experimento. Os tubos do controle de desinfecção não apresentaram turvação, assegurando a efetividade das soluções utilizadas nos testes.

Os testes nas soluções de Hipoclorito de Sódio 2,5% (A), Digluconato de Clorexidina gel a 2% (B), Extrato Aquoso de Própolis Verde (C), Extrato alcoólico de própolis verde (D), Extrato alcóolico de própolis vermelha (E) e álcool de 70% (F) apresentaram resultados diferentes. A solução “A” obteve desinfecção satisfatória nos tempos de 3 e 5 minutos, entretanto houve turvação do meio nos grupos com tempo de 1 minuto.

Já a solução “B” apresentou turvação nos testes de 1, 3 e 5 minutos, mas apesar da turvação do meio nestes tempos pôde-se observar que a Clorexidina gel apresenta turvação quando em contato com o caldo BHI, gerando resultados falso-positivo. Com o auxílio da alça microbiológica foi transferida uma amostra da solução turvada para uma placa de petri contendo ágar BHI e colocada em estufa bacteriológica a 37° durante 48 horas.

A solução “C” não obteve resultado satisfatório na desinfecção em nenhum dos tempos. As soluções “D”, “E” e “F” apresentaram desinfecções satisfatórias para todos os tempos testados.

## DISCUSSÃO

A presença de micro-organismos está diretamente relacionada ao desenvolvimento de patologias do complexo pulpar. Assim, é necessária a utilização de procedimentos para o controle da infecção durante todas as fases do tratamento endodôntico. Durante o procedimento de obturação, os cones de guta-percha são os materiais mais comumente utilizados e estes precisam ser descontaminados para obter o sucesso do tratamento (EHSANI, 2013; GOMES et al., 2010; ROCHA, 2013).

O Hipoclorito a 2,5% mostrou-se eficaz na descontaminação de cones de guta-percha em 3 minutos e nos demais períodos estudados, corroborando com a pesquisa de Freire et al. (2017). Porém, o achado é discordante com o encontrado por Rocha et al. (2013), este utilizou apenas a bactéria *Enterococcus faecalis* para os testes onde se apresentou eficaz a partir de 1 minuto de desinfecção.

A Clorexidina gel a 2% foi eficiente em todos os tempos estudados, entrando em consenso com Cardoso et al. (2000), Ehsani et al. (2013), Marion et al. (2014) e Rocha et al. (2013). No que diz respeito ao tempo de desinfecção e à substantividade, que mesmo

após a lavagem em água destilada estéril, continuou agindo nos cones, inclusive gerando resultados visuais falso-positivos.

O álcool 70% foi eficaz nos testes em todos os períodos de tempo testados. E apesar da boa capacidade de desinfecção, não é comumente utilizado para este fim (CARDOSO, 2000; FREIRE et al; 2017; PERES, 2018; ROCHA et al., 2013).

Fagundes et al, 2005 relata que o agente descontaminante que contém álcool pode favorecer um ressecamento nos cones de guta-percha, causando alterações em suas propriedades, não sendo utilizado para descontaminação de cones de gutta percha.

O extrato aquoso de própolis verde não foi eficaz na descontaminação em nenhum dos tempos testados. Pesquisas mostram que a solução do extrato aquoso da própolis acarreta em menor concentração de flavonoides e radicais livres, que poderiam contribuir com sua baixa capacidade antibacteriana (EHSANI, 2013; MELANI, 2009; PARK, 1998).

Melani (2009), relata em sua pesquisa que o extrato etanólico de própolis com 10% de extrato seco gerou zonas de inibição contra *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. Os testes com extratos etanólicos de própolis verde e vermelha foram eficazes nos tempos testados.

Cabral (2009), relata que a própolis vermelha demonstrou alta atividade antibacteriana frente à bactéria *Staphylococcus aureus*. Já Siqueira et al. (2014), comparou a eficácia do extrato de própolis vermelha à do Hipoclorito de sódio frente à bactéria *Enterococcus faecalis*. No presente trabalho, a própolis se mostrou também eficaz contra as duas cepas de bactérias.

Seria interessante que novas pesquisas fossem realizadas com o intuito de avaliar se as soluções antimicrobianas do extrato aquoso de própolis verde em uma maior concentração, trariam alterações a superfície dos cones de guta-percha.

## CONCLUSÃO

Baseado nos métodos experimentais aplicados e nos resultados alcançados do experimento realizado, foi possível concluir que os extratos etanólicos de própolis vermelha e verde mostraram-se ativos frente ao micro-ormos *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*.

Não existem mais pesquisas acerca da utilização dos extratos de própolis como substâncias auxiliares para a desinfecção dos cones de guta-percha.

A clorexidina a 2%, hipoclorito de sódio a 2,5%, os extratos etanólicos de própolis verde e vermelha, possui ação antimicrobiana efetiva contra *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*, em contraponto o extrato de própolis verde por não apresentar eficácia, possivelmente por possuir uma baixa concentração de flavonoides e radicais livres, que são capazes de atribuir atividade antimicrobiana.

Mais pesquisas acerca do tema ainda são necessárias, para avaliar os benefícios

reais da utilização dos extratos nesta etapa do tratamento e a possibilidade de interferência da concentração dos extratos na sua capacidade de antibacteriana e anti-inflamatória dentro do sistema de canais.

## REFERÊNCIAS

1. Awawdeh L, Jamleh A, Beitawi MA. **The Antifungal Effect of Propolis Endodontic Irrigant with Three Other Irrigation Solutions in Presence and Absence of Smear Layer: An In Vitro Study.** Iranian Endodontic Journal. 2018; 13(2): 234–239.
2. Baranwal R, Duggi V, Avinash A, Dubey A, Pagaria S, Munot H. et al. **Propolis: A Smart Supplement for na Intracanal Medicament.** International journal of clinical pediatric dentistry. 2017 Feb; 10(4): 324-329.
3. Bevilacqua IM, Habitante SM, Da Cruz CW. **A clorexidina como alternativa no tratamento de infecções endodônticas: revisão da literatura.** Revista biociências. 2004 jul; 10(3): 139-145.
4. Bourreau MLS, SOARES, Soares ADJ, Souza Filho FJ. **Avaliação radiográfica da obturação utilizando diferentes substâncias químicas auxiliares.** Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. 2014 Out; 68(4): 357-363.
5. Bueno BS, Alencar SM, Koo H, Ikegaki M, Silva GVJ, Napimoga MH.. et al. **Anti-Inflammatory and Antimicrobial Evaluation of Neovestitol and Vestitol Isolated from Brazilian Red Propolis.** Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2013; 61: 4546-4550.
6. Cabral ISR, Oldoni TLC, Prado A, Bezerra RMN, Alencar SV. **Composição fenólica, atividade antibacteriana e antioxidante da própolis vermelha brasileira.** Química Nova. 2009 jul; 32(6): 1523-1527.
7. Cardoso CL, Redmerski R, Bittencourt NR, Kotaka CR. **Effectiveness of different chemical agents in rapid decontamination of gutta-percha cones.** Brazilian Journal of Microbiology. 2000; 31(1): 67-71.
8. Chandrappa MM, Mundathodu N, Srinivasan R, Nasreen F, Kavitha P, Shetty A. et al. **Desinfection of Gutta-Percha Cones Using Three Reagents and Their Residual Effects.** Journal of Conservative Dentistry. 2014 set; 17(6): 571-574.
9. Cunha, LC, Alves LDS, Santana LCLR, Nunes GBL, Rolim Neto PJ. **A própolis no combate a tripanossomatídeos de importância médica: uma perspectiva terapêutica para doença de chagas e leishmaniose.** Revista de Patologia Tropical. 2011; 40(2): 105-124.
10. Ehsani, M, Marashi MA, Zabihi E, Isaazadeh M, Khafri S. **A Comparison between Antibacterial Activity of Propolis and Aloe Vera on *Enterococcus Faecalis* (an In Vitro Study).** International Journal of Molecular and Cellular Medicine. 2013; 3(2): 110-116.
11. Fagundes FS, Leonardi DP, Haragushiku GA, Baratto FF, Tomazinho LF, Tomazinho PH. **Eficiência de diferentes soluções na descontaminação de cones de gutta-percha expostos ao *Enterococcus faecalis*.** RSBO. 2005; 2(2): 8-11.

12. Freire EG. et al. **Avaliação in vitro de diferentes agentes de descontaminação de cones de guta-percha.** Revista Saúde e Ciência Online. 2017; 6(1).
13. Gomes CC, Camões ICG, Freitas LF, Pinto SS, Saraiva SM, Sambati S. et al. **Avaliação do hipoclorito de sódio e da clorexidina na desinfecção de cones de guta-percha.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 2010; 22(2): 94-103.
14. Guimarães NLSL, Otoch HM, de Andrade LC, Ferreira CM, Rocha MMNP, Gomes FA. et al. **Microbiological evaluation of infected root canals and their correlation with pain.** Revista Sul-Brasileira de Odontologia. 2012; 9(1): 31-37.
15. Hirai VHG, Machado R, Budziak MCI, Piasscki L, Kowalczuck A, Da Silva Neto UX. et al. **Percentagem of Gutta-Percha-, Sealer-, and Void-Filled Areas in Oval-Shaped Root Canals Obturated with Different Filling Techniques: A Confocal Laser Scanning Microscopy Study.** European Journal of Dentistry. 2020;14(1): 8-12.
16. Lustosa SR, Galindo AB, Nunes LCC, Randau KP, Rolim Neto PJ. **Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia.** Revista Brasileira de Farmacognosia. 2008; 18(3): 447-454.
17. Marion JJC, Duque TM, Da Silva F, Bueno MM. **Eficiência da desinfecção dos cones de guta-percha na endodontia.** Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 2014; 68(3): 214-218.
18. Melani ACF. **Atividade antibacteriana da própolis de Apis mellifera sobre Enterococcus faecalis: estudo in vitro e ex vivo.** Dissertação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2009.
19. Meneses CB, Gambini AF, Olivi LT, Santos M dos, Sipert CR. **Efect of CPoint, EndoSequence BC, and Gutta-percha Points on Viability and Gene Expression of Periodontal Ligament Fibroblasts.** European endodontic journal. 2019 ;
20. Park YK, Ikegaki M, Abreu JAS, Alcici NMF. **Estudo da preparação dos extratos de própolis e suas aplicações.** Ciência e Tecnologia de Alimentos. 1998; 18(3): 313-318.
21. Peres GL, Boer NCP. **Descontaminação de cones de guta-percha: uma revisão da literatura.** X Jornada Odontológica da Universidade Brasil, 2018.
22. Pretel H, Bezzon F, Faleiros FBC, Dametto FR, Vaz LG. **Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio.** RGO - Revista Gaúcha de Odontologia. 2011; 59(0): 127-132.
23. Ribeiro ECC, Dos Santos M, Siqueira EL, Nicoletti MA. **O Hipoclorito de sódio na endodontia.** Brazilian Journal of Health. 2010; 1(1): 54-61.
24. Rocha EALSS, Limeira FIR, De Carvalho AVOR, Dos Santos KSA, De Medeiros ACD. **Avaliação da eficácia de diversas substâncias químicas na descontaminação de cones de guta-percha.** Odontol. Clín.-Cient. 2013; 12(1): 35-38.
25. Siqueira AL, Dantas CG, Gomes MZ, Padilha FF, de Albuquerque Júnior RLC, Cardoso JL. et al. **Estudo da ação antibacteriana do extrato hidroalcoólico de própolis vermelha sobre Enterococcus faecalis.** Revista de Odontologia da UNESP. 2014; 43(6): 359-366.

26. So MVR, Wagner MH, da Rosa RA, Telles L, Colpani F, Henz S. et al. **Atividade antimicrobiana in vitro de uma suspensão de própolis frente ao Enterococcus faecalis**. Faculdade de Odontologia da UPF. 2011;16(3): 277-281.
27. Turker AS, Aslan MB, Uzunoglu E, Ozcelik B. **Antimicrobial and Structural Effects of Different Irrigation Solutions on Gutta-Percha Cones**. Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry. 2015; 49(1):27-32.
28. Zehnder M. **Root canal Irrigants**. J. Endod. 2006; 32(5): 389-393.
29. Peres GL, Boer Nilton César Pezti. **Descontaminação de cones de guta-percha: uma revisão da literatura**. Archives of health investigation, 2018; (7).

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abcesso 6, 27, 28, 29, 39

Anatomia 6, 18, 32, 44, 45, 46, 48, 52, 237

Assistência a Idosos 144

Assistência Odontológica 11, 12, 200, 201

Atenção Primária à Saúde 141, 144, 253, 256, 260, 262, 263

Aumento da coroa clínica 73

### C

Cirurgia 1, 2, 3, 6, 7, 10, 18, 20, 25, 29, 31, 33, 39, 44, 49, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 73, 74, 75, 86, 92, 96, 98, 99, 118, 240

Cirurgia Bucal 18

Criança 6, 8, 10, 18, 25, 27, 30, 42

### D

Dentário 6, 4, 5, 7, 18, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 32, 62, 68, 69, 118, 119, 125, 128, 130, 140, 157, 159, 167, 200, 201, 202, 203, 206, 207, 209, 213, 250

Dente decíduo 61

Dentição Permanente 61, 200, 211, 212

Doença Periodontal 20, 79, 81, 82, 88, 128, 130, 135, 136, 145, 149, 160, 240, 241

### E

Epidemiologia 2, 134, 263

Estética 8, 1, 32, 50, 54, 56, 72, 73, 74, 75, 78, 86, 87, 88, 98, 99, 101, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 136, 207, 209, 211, 212, 220

Estética dentária 117, 119

Ética odontológica 16, 61

### F

Fisioterapia 11, 133

Fluxo de Trabalho 61

Foco 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 135, 137, 256

Fonética 2, 88, 90, 118

Fratura orbitária 50, 54, 60

Fraturas mandibulares 44, 45, 46, 47, 48, 49

## I

Idosos 9, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 192, 193

Implantes dentários 87, 100, 209

Infecção Odontogênica 18, 19, 20, 25, 33, 34, 35

Infecção SFocal Dentária 18

## L

Laminados dentários 117, 119, 125

## O

Odontogênico 27, 28

Odontologia Geriátrica 144

Orbitário 7, 28, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

Osteomielite 7, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

## P

Perda de dente 61

Periodontia 8, 73, 74, 78, 79, 82, 250

Periodontite 36, 40, 79, 80, 82, 83, 149, 157, 159

Planejamento de Prótese Dentária 87

Pontos de Referência anatômicos 44

Prática profissional 2

Práticas Interdisciplinares 18

Probióticos 8, 79, 80, 81, 82, 83, 84

Prognóstico 25, 35, 41, 52, 136, 142, 213, 214

Prótese Dentária 40, 87, 101, 102, 134, 138, 141, 142, 264

Protocolos Clínicos 12, 18, 19, 24, 26, 260

## R

Reabilitação bucal 2

Reconstrução 38, 47, 50, 52, 54, 55, 56, 58, 59

## S

Saúde Bucal 9, 23, 29, 32, 62, 65, 66, 69, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 196, 211, 241

Saúde Pública 10, 15, 19, 20, 24, 70, 80, 134, 141, 142, 145, 150, 191

## **T**

Terapia 10, 9, 12, 13, 38, 44, 83, 84, 140, 160, 188, 237, 241, 248

Transtornos da Articulação Temporomandibular 11, 12

Tratamento 7, 8, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 70, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 98, 100, 119, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 135, 140, 142, 145, 146, 149, 161, 164, 178, 180, 183, 184, 185, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 198, 201, 208, 209, 211, 213, 214, 221, 232, 233, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 246, 247, 248

## **V**

Violência contra a Mulher 16, 17

Violência Doméstica 6, 15, 16, 17

# EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES EM ODONTOLOGIA



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

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

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

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES EM ODONTOLOGIA



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

[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) 