

# Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)



**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 Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio 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

## Ações que ampliam o acesso e a qualidade na atenção odontológica

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Emely Guarez  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Emanuela Carla dos Santos

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

A185 Ações que ampliam o acesso e a qualidade na atenção odontológica / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-545-7

DOI 10.22533/at.ed.457200311

1. Odontologia. 2. Acesso. 3. Qualidade. 4. Atenção Odontológica. 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](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Por muitos anos a Odontologia foi a área assistencial em saúde menos acessível a grande parte da população. Considerado um serviço muito caro no atendimento privado e pouco ofertado pelo sistema público, a saúde bucal acabou ficando em segundo plano, sem considerar os aspectos culturais e comportamentais associados.

Inúmeras ações, como planejamento de políticas públicas, disseminação de informação e aumento na oferta de atendimento colocaram a Odontologia mais próxima da comunidade, favorecendo o acesso a este serviço. Veículos de informação, cada vez mais digitais e disponíveis, deixaram o conhecimento a um clique de distância dos profissionais, o que possibilita melhora na qualidade do atendimento.

Este e-book é mais um destes veículos que ampliam o acesso e a qualidade da assistência odontológica. Espero que a leitura do conteúdo aqui expresso possa auxiliá-lo no desenvolvimento de suas habilidades profissionais.

Ótima leitura.

Emanuela Carla dos Santos

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **CANAL TRANSPORTATION, CENTERING ABILITY AND DENTIN REMOVAL AFTER INSTRUMENTATION: A MICRO-CT EVALUATION**

Mônica Soares de Albuquerque  
Armiliana Soares Nascimento  
Ivan Onone Gialain  
Eliane Alves de Lima  
Jeysiellen André Felipe Nery  
Pollyana Rodrigues de Souza Araújo  
Rebeca Ferraz de Menezes  
Augusto Shoji Kato  
Rodivan Braz

**DOI 10.22533/at.ed.4572003111**

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### **AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS NA CLÍNICA INTEGRADA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Felipe Henrique Dias Sousa Pereira  
Loise Pedrosa Salles  
Ana Lúvia Gomes Cornélio

**DOI 10.22533/at.ed.4572003112**

### **CAPÍTULO 3..... 20**

#### **AVALIAÇÃO DA SIMILARIDADE DE COR DE RESINAS COMPOSTAS EM RELAÇÃO A ESCALA VITTA CLASSICAL**

Yuri Lobo Valle Marçal  
Laura Nobre Ferraz  
Jacqueline Vilaça da Silva  
Marina Andrade Marques  
Flávio Henrique Baggio Aguiar  
Diogo de Azevedo Miranda

**DOI 10.22533/at.ed.4572003113**

### **CAPÍTULO 4..... 36**

#### **AVALIAÇÃO DE BARREIRAS QUÍMICAS E FÍSICAS NA IRRADIÂNCIA DE APARELHOS FOTOPÓLIMERIZADORES**

Ana Paula de Almeida Nunes  
João Pedro Cabreira Oliveira  
João Victor Neves de Abreu  
Vitor de Souza Gonçalves  
Diogo de Azevedo Miranda

**DOI 10.22533/at.ed.4572003114**

### **CAPÍTULO 5..... 46**

#### **ASPECTOS ÉTICOS SOBRE A BIOSSEGURANÇA NA GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA**

Julianna Costa Assis Nogueira

Rose Manuela Marta Santos  
Tatiana Almeida Couto  
Sérgio Donha Yarid

**DOI 10.22533/at.ed.4572003115**

**CAPÍTULO 6..... 55**

**BIOSSEGURANÇA COMO AMPLIAÇÃO DA QUALIDADE PARA O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA POR COVID -19**

Carla Fabiana Tenani  
Carolina Matteussi Lino  
Laís Renata Almeida Cezário Santos  
Maria Helena Ribeiro de Checchi

**DOI 10.22533/at.ed.4572003116**

**CAPÍTULO 7..... 63**

**BIOSSEGURANÇA EM ODONTOLOGIA RELACIONADOS A PACIENTES PORTADORES DE HIV**

Vitor Cavalcanti da Silva  
André Luiz Noronha Garcia  
Gustavo Messias Roque  
Luciene Patrici Papa

**DOI 10.22533/at.ed.4572003117**

**CAPÍTULO 8..... 68**

**CONDIÇÕES DE SAÚDE GERAL E BUCAL DE PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS ATENDIDOS NA DISCIPLINA DE ODONTOPEDIATRIA EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**

Christianne Alves Leal  
Ana Paula Martins Gomes  
Elaine Cristina Vargas Dadalto  
Antônio Augusto Gomes  
Lilian City Sarmiento  
Ana Maria Martins Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.4572003118**

**CAPÍTULO 9..... 82**

**FATORES ASSOCIADOS À VIOLÊNCIA FÍSICA GRAVE EM CRIANÇAS: UMA AMOSTRAGEM NACIONAL**

Mona Lisa Cordeiro Asselta da Silva  
Maria Conceição Oliveira Costa  
Magali Teresópolis Reis Amaral  
André Henrique do Vale de Almeida  
Christianne Sheilla Leal Almeida Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.4572003119**

**CAPÍTULO 10..... 97**

**AMBULATÓRIO DE DISFUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOMANDIBULAR:**

## ATIVIDADES PRÁTICAS EM SAÚDE PARA ALÉM DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO À COMUNIDADE

Eleonor Álvaro Garbin Junior  
Adriano Piccolotto  
Ricardo Augusto Conci  
Natasha Magro Érnica  
Luiza Roberta Bin  
Mateus Diego Pavelski  
Letícia Nadal  
Marcela Chiqueto de Araújo  
Ana Carolina Fraga Fernandes  
Anna Carolina Jaccottet Oliveira  
Niviane Dorigan Vidor  
Bruna de Lima Rigo

**DOI 10.22533/at.ed.45720031110**

### **CAPÍTULO 11..... 103**

#### **PREVALÊNCIA DAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL**

Raphaella Lins de Lessa Cavalcanti  
Janielly Gomes dos Santos Leite  
Mariana Josué Raposo

**DOI 10.22533/at.ed.45720031111**

### **CAPÍTULO 12..... 114**

#### **ATENDIMENTO CIRÚRGICO NO CENTRO DE ESPECIALIDADE ODONTOLÓGICA (CEO) DA UNIOESTE – CASCAVEL/PR**

Eleonor Álvaro Garbin Junior  
Geraldo Luiz Griza  
Natasha Magro Érnica  
Ricardo Augusto Conci  
Luiza Roberta Bin  
Mateus Diego Pavelski  
Letícia Nadal  
Marcela Chiqueto de Araújo  
Ana Carolina Fraga Fernandes  
Anna Carolina Jaccottet Oliveira  
Gabriela Fernandes Leite

**DOI 10.22533/at.ed.45720031112**

### **CAPÍTULO 13..... 119**

#### **EMPREGO DO PLASMA RICO EM FIBRINA NA IMPLANTODONTIA COMO UM NOVO CONCEITO DE REPARAÇÃO TECIDUAL: REVISÃO DA LITERATURA**

Eduardo Kailan Unfried Chuengue  
Tiago Ferreira de Paula  
Leandro Deangeles Pereira Marques  
Dione Ferreira da Silva  
Cleyton Whasney Domingos Neris

Deiseane Silva Machado dos Santos  
Jaqueline Silva Mendes  
Igor Bustamante Ferreira dos Santos  
Bruno da Silva Peris  
Jéssica Jamali Lira  
Marília Ermita Arrabaça  
Neide Garcia Ribeiro Castilho

**DOI 10.22533/at.ed.45720031113**

**CAPÍTULO 14..... 132**

**ASPECTOS TOMOGRÁFICOS DO ODONTOMA COMPOSTO - RELATO DE CASO**

Mariana Sinara de Oliveira Gomes  
Wynie Monique Pontes Nicácio  
Wanderson da Silva dos Santos  
Laura Jacira dos Santos Freire  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani  
José de Amorim Lisboa Neto  
Vanio Santos Costa

**DOI 10.22533/at.ed.45720031114**

**CAPÍTULO 15..... 137**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DE HIF-1 $\alpha$  NO PROCESSO DE MALIGNIZAÇÃO DE DISPLASIAS EPITELIAIS ORAIS**

Filipe Nobre Chaves  
Sthefane Gomes Feitosa  
Paulo Goberlânio de Barros Silva  
Ana Paula Negreiros Nunes Alves  
Fábio Wildson Gurgel Costa  
Thâmara Manoela Bezerra Marinho  
Karuza Maria Alves Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.45720031115**

**CAPÍTULO 16..... 152**

**PAPEL DA ODONTOLOGIA NO ATENDIMENTO A PACIENTES ONCOLÓGICOS EM QUIMIOTERAPIA**

Thiago Vasconcelos Melo  
Karen Ananda Souza da Silva  
João Pedro Lima de Alencar  
Maria Fabiane Parente Martins  
Hanna Emily Lima Batista  
Anne Diollina Araújo Moraes  
Gislayne Nunes de Siqueira  
Ana Clivia Vasconcelos Eduardo  
Letícia Medeiros Paiva de Andrade  
Denise Helen Imaculada Pereira Oliveira  
Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri  
Filipe Nobre Chaves

**DOI 10.22533/at.ed.45720031116**

**CAPÍTULO 17..... 168**

**ABORDAGEM ODONTOLÓGICA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS EM PERÍODOS: PRÉ, DURANTE E PÓS RADIOTERAPIA**

Samuel Rocha França  
Carlos Aragão Martins  
Gabriela Moreno Marinho  
Gabrielle Oliveira de Sousa  
Karen Ananda Souza da Silva  
João Pedro Lima de Alencar  
Josfran da Silva Ferreira Filho  
Thiago Vasconcelos Melo  
Rebeca Moita Leão  
Renan Ribeiro Benevides  
Filipe Nobre Chaves  
Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri

**DOI 10.22533/at.ed.45720031117**

**CAPÍTULO 18..... 190**

**PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL EM PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

Lucas Nascimento Ribeiro  
Raylane Farias de Albuquerque  
Ana Maria Ipólito Barros  
Válery Muniz de Sousa  
Marcos Antonio Pachêco Silva Filho  
Maria Fernanda Limeira Feitosa  
Ana Waleska Pessoa Barros  
Raíssa Soares dos Anjos  
Yuri Victor Siqueira Muniz  
Jair Carneiro Leão  
Igor Henrique Morais Silva

**DOI 10.22533/at.ed.45720031118**

**CAPÍTULO 19..... 202**

**E-BOOK SOBRE PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES CAUSADAS PELA DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS**

Mayanna Nunes Silva Cruz  
Antonio Carlos Aloise  
Caio César Oliveira Menezes  
Ricardo Schmitutz Jahn

**DOI 10.22533/at.ed.45720031119**

**CAPÍTULO 20..... 217**

**TERAPIA HORMONAL E A RELAÇÃO COM A SAÚDE BUCAL EM PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Shyrlene Santana Santos Nobre  
Kristiana Cerqueira Mousinho  
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa

Diego Figueiredo Nóbrega  
Roberta Adriana Oliveira Estevam  
Ellen Marcella Freire Padilha  
Júlia Gabriela Teixeira De Carvalho Vêras  
Gabriela Freitas De Almeida Oliveira  
Natanael Barbosa dos Santos  
Camila Calado de Vasconcelos  
José Marcos dos Santos Oliveira  
Aleska Dias Vanderlei

**DOI 10.22533/at.ed.45720031120**

**CAPÍTULO 21.....226**

**A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA  
COM O EMPREGO DOS *BUNDLES* EM ADULTOS: REVISÃO DA LITERATURA**

Eduardo Kailan Unfried Chuengue  
Adriana Siqueira dos Santos Monteiro  
Ariany Santos da Fonseca  
Bruno da Silva Peris  
Flávia Felipe Ramos  
Larissa Claro Spiguel  
Marciel Lucindo de Souza  
Tiago Ferreira de Paula  
Igor Bustamante Ferreira dos Santos  
Ana Paula Camargo Zandonadi  
Jéssica Jamali Lira  
Neide Garcia Ribeiro Castilho

**DOI 10.22533/at.ed.45720031121**

**CAPÍTULO 22.....246**

**A IMPORTÂNCIA DA ANTIBIOTICOTERAPIA NA PREVENÇÃO DA ENDOCARDITE  
BACTERIANA**

Marcus Vinícius Simões Feitosa  
Gustavo Baruc Andrade Abreu  
Maria Clara de Oliveira Santos Matos  
Renata Freitas Canuto Brandão  
Carlos Eduardo Palanch Repeke

**DOI 10.22533/at.ed.45720031122**

**CAPÍTULO 23.....252**

**ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA DE PERDA DENTÁRIA E OUTROS FATORES  
ASSOCIADOS NUMA SUBPOPULAÇÃO BRASILEIRA**

Jorge Pontual Waked  
Camilla Siqueira de Aguiar  
Marcela Côrte Real Fernandes  
Ricardo Eugenio Varela Ayres de Melo  
Arnaldo de França Caldas Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.45720031123**

<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>263</b>
<b>AVALIAÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE ABDON BATISTA – SANTA CATARINA</b>	
Fernanda Jackeline Marques	
Raquel Heck Gotz	
Gabriela Bohneberger	
Luís Fernando Dahmer Peruchini	
Andressa Franceschi Dallanora Wrubel	
Carolina Fernandes Dallanora	
Lea Maria Franceschi Dallanora	
<b>DOI 10.22533/at.ed.45720031124</b>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>277</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES EDUCATIVAS E MÉTODOS DE PREVENÇÃO NA ESCOLA FÉ E ALEGRIA</b>	
Francielle Silva Possidônio	
Naiara Silva Aragão Farias	
Bolívar de Oliveira Landi	
David Costa Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.45720031125</b>	
<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>287</b>
<b>SAÚDE BUCAL QUILOMBOLA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA</b>	
Brenda dos Anjos Moura	
Amanda Alves Silva dos Anjos	
Angela Maria Firmino da Silva	
Lícia Karla Gomes dos Santos	
Mychelle Rayara Magalhães de Souza Silva	
Ana Lúcia Soares Cota	
<b>DOI 10.22533/at.ed.45720031126</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>	<b>295</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>296</b>

# CAPÍTULO 3

## AVALIAÇÃO DA SIMILARIDADE DE COR DE RESINAS CÔMPOSTAS EM RELAÇÃO A ESCALA VITTA CLASSICAL

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 05/08/2020

### Yuri Lobo Valle Marçal

São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde  
SUPREMA  
Juiz de Fora – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/3879171302084647>

### Laura Nobre Ferraz

Centro Universitário da Fundação Hermínio  
Ometto  
Araras – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/0179303215569010>

### Jacqueline Vilaça da Silva

Centro Universitário Presidente Tancredo de  
Almeida Neves  
São João Del Rei – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/1616410115359078>

### Marina Andrade Marques

Centro Universitário Presidente Tancredo de  
Almeida Neves  
São João Del Rei – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/5096647441691446>

### Flávio Henrique Baggio Aguiar

Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
Piracicaba – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/5670826978849599>

### Diogo de Azevedo Miranda

Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde  
SUPREMA  
Juiz de Fora – Minas Gerais  
Centro Universitário Presidente Tancredo de  
Almeida Neves  
São João Del Rei – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/7480322660973298>

**RESUMO: Introdução:** A correspondência de cor entre materiais estéticos e a estrutura dental é, certamente, o parâmetro mais utilizado pelos pacientes para a avaliação da qualidade dos tratamentos estéticos realizados, influenciando decisivamente no julgamento da competência profissional e no grau de satisfação do paciente ao final do tratamento. **Objetivo:** Identificar dentre as resinas compostas, quais apresentam maior correspondência de cor com a escala Vita Classical; **Método:** Foram constituídos 6 grupos; a resina Tetric N-Flow® cor A1 foi utilizada como controle claro e a Tetric N-Flow® cor A4, como controle escuro e 4 resinas cor A2D (Oplais, EmpressDirect, Esthelite e Z350). Para cada material, foram confeccionados dez corpos de prova. A leitura de cada corpo de prova foi realizada através de um espectrofotômetro e, em seguida, anotado o padrão CIELab, além da leitura através do matiz e croma. Uma avaliação visual foi realizada entre 4 avaliadores para que pudessem verificar as resinas em relação aos padrões claro e escuro. **Resultados:** A tonalidade de cada espécime apresentou baixa percentagem de correspondência, em relação a cor A2 da escala Vita. Os valores de  $\Delta E$  dos

grupos e da referência A2 da escala Vita foram submetidos à análise estatística com 5% de significância. A ANOVA resultou em diferenças estatisticamente significantes para todos os grupos amostrais ( $p < 0,05$ ). O teste de Tukey demonstrou não existir correspondência de cor entre os materiais analisados e a tonalidade de referência da escala Vita. **Conclusão:** não houve correspondência de cor com a referência A2 da escala Vita; as diferenças de composição e fabricantes resultam em cores próximas, porém diferentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resina, Cor, Escala.

## EVALUATION OF COLOR SIMILARITY OF COMPOSITE RESINS IN RELATION TO THE VITA CLASSICAL SCALE

**ABSTRACT: Introduction:** The color matching between aesthetic materials and dental structure is certainly the parameter most used by patients to evaluate the quality of the aesthetic treatments performed, influencing decisively the judgment of professional competence and the degree of patient satisfaction at the end of the treatment. **Objective:** To identify among the composite resins, which present greater color matching with the Vita Classical scale; **Method:** Six groups were formed; the Tetric N-Flow® color A1 resin was used as light control and the Tetric N-Flow® A4 color as dark control and 4 A2D color resins (Oplais, Empress Direct, Esthelite and Z350). For each material, ten specimens were prepared. The reading of each test specimen was performed through a spectrophotometer and then annotated the CIELab standard, in addition to reading through the hue and chroma. A visual evaluation was performed between 4 evaluators so that they could check the resins against the light and dark patterns. **Results:** The tonality of each specimen presented a low percentage of correspondence, in relation to the A2 color of the Vita scale. The  $\Delta E$  values of the groups and the A2 range of the Vita scale were submitted to statistical analysis with 5% significance. ANOVA resulted in statistically significant differences for all sample groups ( $p < 0.05$ ). The Tukey test showed no color match between the analyzed materials and the reference hue of the Vita scale. **Conclusion:** there was no color match with the reference A2 of the Vita scale; the differences of composition and manufacturers result in colors that are close but different. **KEYWORDS:** Resin, Cor, Scale.

## 1 | INTRODUÇÃO

A correspondência de cor entre materiais estéticos e a estrutura dental é, certamente, o parâmetro mais utilizado pelos pacientes para a avaliação da qualidade dos tratamentos estéticos realizados, influenciando decisivamente no julgamento da competência profissional e no grau de satisfação do paciente ao final do tratamento. Tanto que, recentemente, foi introduzido o termo biomimetismo, como referência de qualidade do procedimento, técnica e/ou material restaurador<sup>4</sup>.

Do ponto de vista da Física óptica, os dentes humanos são considerados como uma estrutura cristalina heterogênea, fluorescente e policromática, constituída por uma sequência de elementos que apresentam diferentes níveis de translucidez e opacidade<sup>4,5</sup>. Esta variada constituição faz com que a cor do dente seja determinada pela conjunção dos

fenômenos ópticos de reflexão, transmissão, dispersão, espalhamento interno e filtragem seletiva, associados ainda à emissão espontânea de comprimentos de onda distintos dos da luz incidente (fluorescência), o que, segundo Chu, Devigus e Mieles<sup>1</sup>, determina o comportamento metamérico da estrutura dental sob diferentes fontes de iluminação.

Embora tenha ocorrido uma excelente evolução nos últimos anos em relação à composição, disponibilidade de cores, níveis de transparência e efeitos, essas melhoras propiciaram de certa forma, melhoras nas das propriedades físicas, mecânicas e ópticas das resinas compostas, no entanto, devido a inerência do material, as resinas compostas ainda apresentam menor potencial biomimético por não constituírem estrutura cristalina e pela ainda redução de translucidez, opacidade, efeitos e ausência ou presença de fluorescência de muitos sistemas restauradores<sup>7,8</sup>. Estas características por si só fazem com que a correspondência de cor entre as resinas compostas e a estrutura dental seja de difícil obtenção.

As marcas comerciais mais vendidas de resinas compostas adotaram, desde 1980, o padrão ABCD da escala de cores Vita Classical, como classificação das tonalidades de seus materiais restauradores. Embora essa padronização sugira que resinas de mesma tonalidade possam ser utilizadas como substitutas umas das outras, observações clínicas e estudos laboratoriais tem demonstrado que a correspondência de cor entre diferentes marcas comerciais de resina composta é baixa, assim como a correspondência entre as resinas e a escala de referência Vita Classical não é esperada. Isso explica as dificuldades clínicas em relação a seleção de cores e ao alto índice de insatisfação com o resultado final estético das restaurações.

Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi identificar dentre as resinas compostas, as que apresentam maior correspondência de cor com a escala Vita Classical. Além de, verificar a possibilidade de substituição clínica de uma resina por outra, em função da correspondência de cor.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Delineamento Experimental

Os fatores em estudo foram as resinas compostas Estelite  $\Sigma$  Quick (Tokuyama Dental), Opallis (FGM), Z350 XT (3M) e EmpressDirect (IvoclarVivadent) (Figura 1.1). Foram usadas como padrão escuro e padrão claro as resinas TetricN-Flow nas cores A4 e A1, respectivamente (Figura 1.2). As variáveis de resposta foram as dimensões da cor dentro do sistema CIE  $L^*a^*b^*$ , na superfície de topo de cada corpo de prova. Para padrão controle foi utilizado a paleta de cor escala Vita Classical A2.



Figura 1.1 Resinas compostas Estelite, Opallis, Z350 XT, EmpressDirect



Figura 1.2 Resinas compostas Tetric N-Flow.

Foram analisadas a composição de cada resina composta (Quadro 1).

MARCA	COR	COMPOSIÇÃO
Z350 XT	A2D	Cerâmica tratada com silano, bisfenol A diglicidil éter dimetacrilato (BIS-GMA), bisfenol A polietileno glicol diéterdemetacrilato (BIS-EMA), sílica tratada com silano, sílica-óxido de zircônia tratado com silano, diuretanodimetacrilato, dimetacrilatopolietilenoglicol, dimetacrilato de trietileno glicol (TEG-DMA), 2,6-di-terc-butil-p-cresol (BHT) e pigmentos.

EmpressDirect	A2D	A matriz de monômero é composta de dimetacrilatos (20-21,5% em peso, cor opalescente 17% em peso). As partículas são constituídas por vidro de bário, trifluoreto de íterbio, óxidos mistos, dióxido de silício e copolímero (77,5-79% em peso, cor opalescente 83% em peso). Conteúdo adicional: aditivos, iniciadores, estabilizadores e pigmentos (< 1,0% em peso). O conteúdo total de partículas inorgânicas é de 75-79% em peso ou 52-59% em volume (cor opalescente 60,5% em peso ou 45% em volume). O tamanho das partículas inorgânicas está situado entre 40 nm e 3 µm, com um tamanho médio de partícula de 550 nm.
Tetric N-flow	A1 A4	Contém 36% em peso de dimetacrilatos (incluindo TEGDMA), 63% em peso de partículas (óxido de bário, trifluoreto de íterbio, sílica altamente dispersa e óxidos mistos) e 1% em peso de pigmentos, catalisadores e estabilizadores. O total de partículas inorgânicas é de 39% em volume. O tamanho das partículas inorgânicas varia entre 40 nm e 3000 nm.
Estelite Quick	Σ A2D	A matriz do monômero contém Bis-GMA e trietileno-glicol-dimetacrilato
Opallis	A2D	Monômeros de Bis-GMA (Bis-Fenol A di-Glicidil Metacrilato), BisEMA(BisFenol A di-Glicidil Metacrilato etoxilado), TEGDMA (Trietileno glicol dimetacrilato), UDMA (Uretano dimetacrilato), canforquinona, co-iniciador e silano. Ingredientes inativos: vidro de bário-alumino silicato silanizado, pigmentos e sílicas.

Quadro 1 Composição de cada resina composta segundo a sua marca e cor.

## 2.2 Confeção dos corpos de prova

Os corpos de prova foram confeccionados por um único operador, conforme especificações da ISO 4049. Todas os corpos de prova foram confeccionados sob as mesmas condições de temperatura, iluminação e umidade relativa do ar e, em seguida divididos em quatro grupos (n=10), levando em consideração os fatores em estudo, que são as quatro marcas comerciais das resinas compostas.

Sobre uma placa de vidro, foi colocada uma tira de poliéster e, em seguida, foi posicionada uma matriz cilíndrica de teflon com 6mm de diâmetro e 1mm de espessura (Figura 1.3). As resinas foram inseridas em incremento único, na matriz (Figura 1.4) e sobre o conjunto foi posicionada outra tira de poliéster sob pressão de uma placa de acrílico sob um peso, para que ocorresse uma compactação do material e o excesso pudesse ser extravasado (Figura 1.5).

Após esta etapa, e procedeu-se a fotoativação por 40s, utilizando o aparelho fotopolimerizador Radian Cal (SDI) (Figura 1.6) encostado diretamente sobre o corpo de prova. (Figura 1.7), no modo de luz contínua. A intensidade de luz (irradiância média) emitida pelo aparelho fotopolimerizador foi de 1085 mW/cm<sup>2</sup> aferido previamente pelo radiômetro Ecel RD-7.

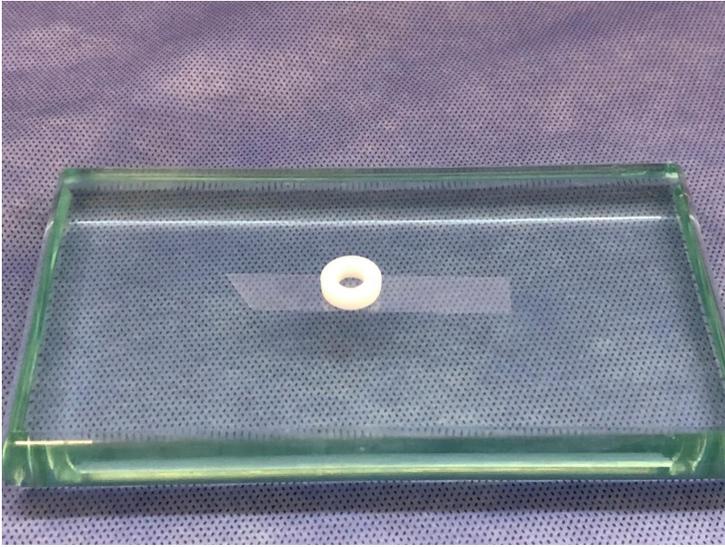


Figura 1.3 Placa de vidro, matriz de poliéster e disco de teflon.

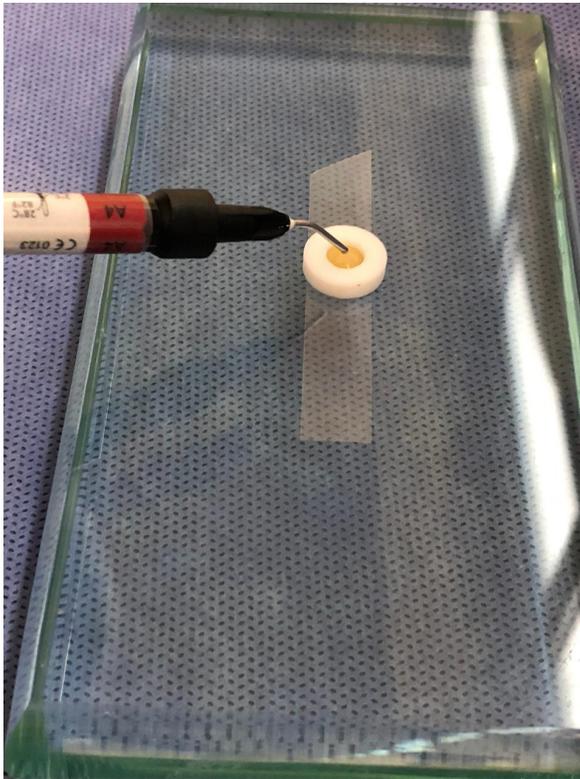


Figura 1.4 Placa de vidro, matriz de poliéster e disco de teflon.

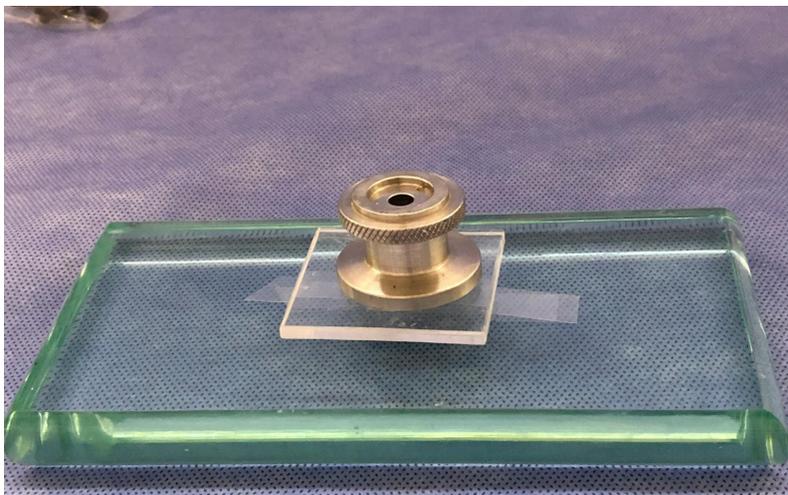


Figura 1.5 Placa de vidro, matriz de poliéster, matriz de teflon, placa de acrílico e peso.



Figura 1.6 Fotopolimerizador RadiiCal SDI

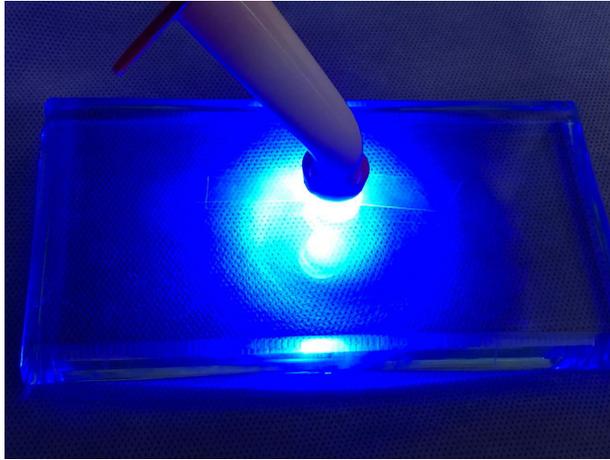


Figura 1.7 Fotopolimerização dos corpos de prova com o RadiiCal.

Após polimerização, os corpos de prova foram removidos da matriz (Figura 1.8) e, em seguida, armazenados imersos em água destilada em recipientes escuros devidamente identificados (Figura 1.9), para que nenhuma interferência externa de luz pudesse alterar a qualidade da fotoativação, e mantidos em uma estufa com temperatura de 37° até que os testes fossem realizados.



Figura 1.8 Corpos de prova removidos da matriz.



Figura 1.9 Armazenamento dos corpos de prova, devidamente identificados.

### 2.3 Avaliação feita pelo espectrofotômetro

Foi utilizado nessa avaliação, o espectrofotômetro clínico (Vita EasyShade® – Vident – Brea, CA, EUA) (Figura 1.10), onde três registros de cor foram direcionados para cada um dos corpos de prova, além da referência A2 da escala Vita Classical. Inicialmente, o espectrofotômetro foi calibrado e a sonda de leitura foi colocada perpendicular e totalmente apoiada na superfície dos corpos de prova, onde apenas o excesso de umidade foi removido com papel absorvente, para que ocorresse os fenômenos de reflexão, absorção e refração de luz, e o feixe de luz foi disparado a partir do gatilho posicionado no dorso da sonda de leitura (Figura 1.11). A leitura foi feita dentro de uma câmara de luz, com ambiente e luz controlada (figura 1.12) Na tela do aparelho, foi possível visualizar os resultados de tonalidade da escala Vita Classical e os valores de  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$  (Figura 1.13), os quais foram registrados em planilhas específicas para posterior avaliação. Os dados da avaliação comparativa visual foram analisados qualitativamente em função da porcentagem de correspondências observadas e pela concordância entre examinadores<sup>2</sup>.

Os resultados da espectrofotometria foram avaliados objetivamente, segundo os valores de diferença de tonalidade ( $\Delta E$ ), obtidos de acordo com a equação proposta pela Commission Internationale d'Eclairage(CIE)<sup>2</sup>, em 1976:

$$\Delta E = \sqrt{(L^* 1 L^* 2)^2 + (a^* 1 a^* 2)^2 + (b^* 1 b^* 2)^2}$$
 Onde,  $L^*$  = variação de luminosidade com variação de 0 a 100,  $a^*$  = variação do eixo vermelho/verde,  $b^*$  = variação do eixo azul/ amarelo. Além disso, os resultados da espectrofotometria também foram analisados segundo a tonalidade da escala de referência Vita Classical<sup>2</sup>.



Figura 1.10 Espectrofotômetro clínico Vita EasyShade®.



Figura 1.11 Sonda de leitura apoiada sobre os corpos de prova para obtenção dos resultados.



Figura 1.12 Câmara de luz, onde foram realizadas as leituras.



Figura 1.13 Tela do aparelho com valores de  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$ .

## 2.4 Comparação Visual

Para a avaliação comparativa visual, os corpos de prova foram distribuídos randomicamente em seis agrupamentos de análise, cada um contendo dez espécimes de cada grupo experimental (Figura 1.13). Participaram dessa etapa quatro voluntários, não calibrados, aos quais foi solicitado o ordenamento dos corpos de prova do mais claro para o mais escuro, agrupando nessa ordenação, os espécimes de tonalidades semelhantes segundo seu critério pessoal. O resultado individual de cada classificação foi registrado em planilhas elaboradas no software Microsoft Excel©.



Figura 1.13 Agrupamentos de análise, cada um contendo dez espécimes de cada grupo experimental.

## 3 | RESULTADOS

### 3.1 Análise Estatística

Após a análise exploratória dos dados foi aplicada análise de variância (ANOVA) “oneway” e teste de Tukey comparando o  $\Delta E$  entre as quatro resinas. A seguir foi aplicado teste t para uma média, comparando o  $\Delta E$  de cada resina com zero, para avaliar a correspondência de cor das resinas testadas com a escala vita A2. Resinas com  $\Delta E$  mais próximos de zero apresentam maior similaridade entre as escalas. As análises foram realizadas no programa R com nível de significância de 5%.

### 3.2 Espectrofotômetro

As quatro resinas apresentaram  $\Delta E$  médio significativamente maior que zero (escala vita A2),  $p < 0,05$ , tabela 1 e gráfico 1. A resina Estelite A2D apresentou  $\Delta E$  médio significativamente menor que as demais ( $p < 0,05$ ) e as resinas Opallis A2D e Z350 A2D apresentaram médias significativamente maior que as demais ( $p < 0,05$ ).

p-valor (entre as resinas)  $< 0,0001$

p-valor (resina 1 comparando com zero)  $< 0,0001$

p-valor (resina 2 comparando com zero)  $< 0,0001$

p-valor (resina 3 comparando com zero)  $< 0,0001$

p-valor (resina 4 comparando com zero)  $< 0,0001$

Resina composta	Média	Desvio padrão	Mínimo	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil	Máximo
Opallis A2D	*27,02 a	1,08	25,05	26,61	27,30	27,81	28,20
Estelite A2D	*14,31 c	0,77	13,28	13,89	14,16	14,77	15,76

EmpressDirect A2D	*25,06 b	0,42	24,45	24,68	25,20	25,37	25,53
Z350 A2D	*26,15 a	0,89	25,03	25,62	25,90	26,53	27,73

Tabela 1. Média, desvio padrão, valor mínimo, primeiro quartil, mediana, terceiro quartil e valor máximo do  $\Delta E$  em função da resina composta.

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si ( $p \leq 0,05$ ). \*Difere de zero ( $p \leq 0,05$ ).

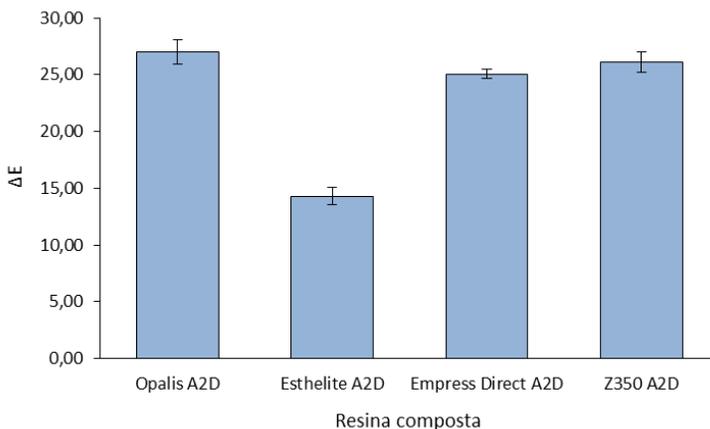


Gráfico 1. Média (desvio padrão) de  $\Delta E$  em função da resina composta

Marca	Cor Descrita Pela Marca	Leitura Espectrofotômetro
Opallis	A2D	A4
Estelite	A2D	A4
EmpressDirect	A2D	B3
Z350	A2D	A4
Tetric N-flow	A1	B3
Tetric N-flow	A4	A4

Quadro 2. Interpretação de cor, segundo o espectrofotômetro, através do padrão matiz/croma.

## 4 | DISCUSSÃO

A correspondência de cor é definida como a não percepção da presença do material restaurador ou a tolerância e aceitação por parte do paciente e do cirurgião-dentista, em relação ao nível de diferença de cor que ocorre entre a restauração e a estrutura dental<sup>3,6</sup>.

A diferença de cor ( $\Delta E$ ) de dois objetos pode então ser determinada comparando as diferenças entre as respectivas coordenadas de valores para cada amostra<sup>3</sup>. Nesse estudo, foi avaliada a correspondência de cor de 4 marcas comerciais de resina composta, em relação a escala Vita Classical e a comparação visual com 2 tonalidades controle (Tetric N-flowA1 e A4).

De acordo com os resultados obtidos, a resina que obteve a maior valor de variação de  $\Delta E$ , foi a Opallis A2D (27,02), enquanto que a resina que teve a menor variação foi a Estelite A2D (14,31). As marcas Empress Direct, Z350 e Opallis obtiveram resultados próximos entre si (25,06; 26,15 e 27,02 respectivamente), sendo que a Z350 e Opallis tiveram maior variação do padrão analisado.

Os resultados deste estudo também mostraram que, ao analisar os respectivos tipos de resina composta, através do espectrofotômetro (quadro 2), nenhuma resina composta testada foi similar à Escala Vita. Somente o padrão escuro (Tetric N-Flow A4) teve resultado condizente com sua cor correspondente na Escala Vita. Analisando as demais resinas, observou-se que houve uma diferença considerável de cor em relação à cor da Escala Vita Classical, onde as resinas Opallis, Estelite, Z350 tiveram cor semelhante ao padrão escuro (Tetric N-Flow A4), ou seja, as respectivas resinas foram classificadas como A4 (Escala Vita Classical) pela leitura do espectrofotômetro. De acordo com o quadro 2, também percebe-se que a resina EmpressDirect mostrou resultado similar ao padrão claro. Ambas as resinas (Empress e Tetric N-Flow A1) foram classificadas como B3 (Escala Vita Classical).

A análise dos dados obtidos com o Vita EasyShade® mostrou correspondência positiva entre a tonalidade nominal e a classificação do instrumento somente para o padrão escuro (Tetric N-Flow A4). Todos os corpos de prova A2, assim como o controle claro A1, foram classificados como A4 e B3. O que pode explicar tal fato é a translucidez das resinas compostas, que permitam passagem de parte da luz incidente e, conseqüentemente, alteram a leitura do espectrofotômetro, pois tais equipamentos foram desenvolvidos para analisar a luz que retorna do objeto analisado, após o disparo da luz de leitura<sup>2,9</sup>.

Assim como no estudo de Dantas AAR, Florez FLE, Campos EA, Andrade MF, Saad JRC e Oliveira Júnior OB<sup>2</sup>, os avaliadores, de forma unânime, conseguiram distinguir visualmente o padrão claro e escuro (TetricA1 e A4). Porém, as resinas testadas (A2), não foram diferenciadas visualmente entre si<sup>2</sup>.

A avaliação da cor por comparações visuais não é considerada um método confiável, visto que a percepção humana da cor é complexa e abrange fenômenos subjetivos e objetivos. Tais métodos de avaliação são susceptíveis à erros provenientes de inconsistências perceptivas ao longo do tempo<sup>6,13</sup>.

Durante a clínica diária observa-se que os valores de  $\Delta E$  que determinam os limites de tolerância e aceitação das diferenças, não entram em um consenso<sup>3,4,11</sup>. Um intervalo de 3,3 unidades de  $\Delta E$  foi considerado por Russel, Gulfranz e Moss<sup>10</sup> como aceitável para amostras em resina composta, enquanto o Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos

(USPHS), utiliza o limite de 3,7 unidades de  $\Delta E$  para determinar a falta de correspondência de cor e a necessidade de substituição de restaurações estéticas<sup>6</sup>. Para a mimetização de estruturas dentais, o limite de diferença de cor clinicamente aceitável é de 3,7 unidades  $\Delta E$ . Uma média de  $\Delta E$ , acima de 3,7, se torna visível a olho nu<sup>6,12,14</sup>.

De acordo com o estudo de Téo TB, Takahashi MK, Gonzaga CC, Lopes MGK<sup>14</sup>. Quando o  $\Delta E$  de duas cores for menor que 1 unidade ( $\Delta E < 1$ ), as cores são consideradas iguais. Quando o  $\Delta E$  está entre 1 e 2 unidades, dois ou mais observadores podem, frequentemente, fazer julgamentos corretos quanto à diferença entre as cores. Já se o valor de  $\Delta E$  for maior que 2 unidades, todos os observadores conseguem detectar as diferenças de cor<sup>6,11,14</sup>. Diante desse raciocínio podemos afirmar que as resinas Opallis, Z350 e EmpressDirect possuem cores muito semelhantes entre si, onde a maior variância de  $\Delta E$  entre as marcas foi de 1,96. Isso explica o fato de os avaliadores terem dificuldades na comparação visual dos corpos de prova A2.

## 5 | CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados nesse estudo podemos concluir que:

- O resultado desse teste demonstrou que nenhum dos materiais testados apresentou correspondência de cor com a referência A2 da escala Vita Classical.
- Não se pode estabelecer a possibilidade de substituição clínica de uma resina por outra, em função da correspondência de cor; os métodos de análise resultaram em classificação distinta e baixa correlação entre si;
- As resinas compostas A2 estudadas têm, em sua maioria, tonalidades próximas, mas, estatisticamente, distintas entre si.
- A resina Estelite foi que apresentou maior similaridade, apesar de ter apresentado valores de  $\Delta E$  significativamente alto foi a que mais se aproximou estatisticamente.
- Os dois métodos de avaliação identificaram corretamente a resina controle A4 como nitidamente distinta das demais resinas de tonalidade A2.
- Para uma maior previsibilidade do tratamento o cirurgião-dentista deve criar a sua própria escala de cor, utilizando as mesmas resinas que serão utilizadas no paciente.

## REFERÊNCIAS

1. CHU, S. J.; DEVIGUS, A.; MIELESZCO, A. Fundamentals of color – shade matching and communication in esthetic dentistry. New York: **Quintessence Publishing Company**, 2004. 158 p.

2. DANTAS, A. A. R. et al. Correspondência de cor de diferentes marcas e sistemas de resina composta em relação à escala vitaclassical. **Revista de Pós-Graduação, São Paulo**, v. 18, n. 1, p. 45-51, Jan./Mar. 2011.
3. DOUGLAS, R. D.; BREWER, J. D. Acceptability of shade differences in metal ceramic crowns. **Journal of Prosthetic Dentistry**, [S.l.], v. 79, n. 3, p. 254-260, Mar. 1998.
4. DOUGLAS, R. D.; STEINHAEUER, T. J.; WEE, A. G. Intraoral determination of the tolerance of dentists for perceptibility and acceptability of shade mismatch. **Journal of Prosthetic Dentistry**, [S.l.], v. 97, n. 4, p. 200-208, Apr. 2007.
5. HASSEL, A. J. et al. Clinical effect of different shade guide systems on the tooth shades of ceramic-veneered restorations. **International Journal of Prosthodontics**, [S.l.], v. 18, n. 5, p. 422-426, sep/oct. 2005.
6. JOHNSTON, W. M.; KAO, E. C. Assessment of Appearance Match by Visual Observation and Clinical Colorimetry. **Journal of Dental Research**, [S.l.], v. 68 n. 5, p. 819-822, May. 1989.
7. KIM, B.; LEE, Y. Influence of the shade designation on the color difference between the same shade-designated resin composites by the brand. **Dental Materials**, [S.l.], v. 25, n. 6, p. 1148-1154, Sept. 2009.
8. LAGOUVARDOS, P. E.; DIAMANTI, H.; POLYZOIS, G. Effect of individual shades on reliability and validity of observers in color matching. **European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 51-56, July. 2004.
9. MASOTTI, A. S. et al. Uv-vis spectrophotometric direct transmittance analysis of composite resins. **Dental Materials**, [S.l.], v. 23, n. 6, p. 724-730, Jun. 2007.
10. RUSSELL, M. D.; GULFRAZ, M.; MOSS, B. W. In vivo measurement of colour changes in natural teeth. **Journal of Oral Rehabilitation**, [S.l.], v. 27 n. 9, p. 786-792, Oct. 2000.
11. RUYTER, I. E.; NILNER, K.; MOLLER, B. Color stability of dental composite resin materials for crown and bridge veneers. **Dental Materials**, [S.l.], v. 3 n. 5, p. 246-251, Oct. 1987.
12. SEGHI, R. R.; HEWLETT, E. R.; KIM, J. Visual and instrumental colorimetric assessments of small color differences on translucent dental ceramics. **Journal of Dental Research**, [S.l.], v. 68, n. 12, p. 1760-1764, Dec. 1989.
13. SEGHI, R. R.; JOHNSTON, W. M.; O'BRIEN, W. J. Performance assessment of colorimetric devices on dental porcelains. **Journal of Dental Research**, [S.l.], v. 68, n. 12, p. 1755-1759, Dec. 1989.
14. TÉO, T. B. et al. Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 401-405, Oct./Dec. 2010.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acesso à Informação 86, 202

Antibioticoprofilaxia 246, 250

Articulação Temporomandibular 98, 99

Assistência 47, 50, 59, 60, 61, 68, 70, 78, 160, 186, 203, 204, 210, 214, 227, 229, 231, 233, 236, 243, 272, 288

Atendimento Cirúrgico 114, 115

### C

Clínicas 16, 17, 18, 22, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 65, 66, 69, 70, 90, 101, 116, 121, 134, 160, 163, 174, 177, 207, 229, 232, 235, 261, 277, 278

Comunicação em Saúde 202

Contenção de Riscos 36, 46

Controle 18, 20, 22, 33, 34, 42, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 65, 68, 69, 70, 141, 142, 143, 146, 150, 159, 160, 170, 181, 192, 199, 200, 204, 206, 215, 227, 232, 233, 236, 241, 243, 246, 250, 272, 279, 285

### D

Desordem Temporomandibular 103, 112

Doença Periodontal 155, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 211, 213, 278, 285, 286

### E

Educação de Pós-Graduação 115

Endocardite Bacteriana 246, 247, 248, 250

Estomatologia 139, 169, 295

Ética 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 62, 71, 92, 139, 193, 203, 266, 280

### G

Grupos Minoritários 287, 289

### I

Índice 11, 14, 22, 103, 105, 106, 107, 112, 126, 141, 145, 216, 231, 241, 246, 247, 263, 264, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 273

### M

Manifestações Oraís 152, 154, 155, 156

Mucosite 154, 156, 157, 158, 159, 161, 163, 165, 166, 169, 176, 177, 178, 182, 184, 185,

190, 191, 192, 196, 197, 200, 201

## O

Odontologia 11, 12, 18, 19, 20, 35, 37, 38, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 75, 77, 78, 79, 80, 93, 98, 102, 106, 112, 115, 116, 119, 120, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 146, 152, 154, 161, 162, 163, 164, 184, 192, 193, 201, 205, 209, 214, 222, 223, 226, 246, 250, 251, 258, 261, 273, 274, 275, 279, 285, 286, 295

Odontopediatria 18, 68, 69, 70, 75, 78, 79, 163, 223, 285

## P

Perfil de Saúde 68

Periodontite 202, 204, 206, 207, 208, 221

Pessoas com Deficiências 68

Pneumonia Nosocomial 202, 203, 210, 243

Prevenção 42, 53, 56, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 74, 84, 90, 91, 93, 154, 155, 157, 158, 159, 163, 175, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 192, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 221, 222, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 243, 244, 246, 248, 250, 251, 254, 270, 277, 279, 281, 285, 286, 294

Procedimentos Cirúrgicos Bucais 115

Promoção da Saúde 42, 159, 287, 289

Prótese Dentária 57, 103, 255, 291, 295

## Q

Qualidade de Vida 98, 99, 102, 103, 104, 112, 115, 117, 118, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 163, 170, 174, 175, 176, 178, 181, 197, 205, 217, 219, 222, 224, 255, 279, 288

Quimioterapia 154, 170

## R

Radioterapia 152, 155, 160, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 215, 220

## S

Saúde Bucal 47, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 160, 161, 181, 205, 210, 211, 217, 219, 221, 222, 223, 244, 250, 253, 254, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 272, 273, 275, 277, 279, 280, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 289, 291, 292, 293, 294

## T

Transtornos 70, 80, 98, 113

Tratamento Oncológico 152, 154, 155, 156, 170, 186, 210

## V

Ventilação Mecânica 202, 203, 211, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 237, 238, 239, 242, 243, 244

# Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

[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) 

# Ações que Ampliam o Acesso e a Qualidade na **Atenção Odontológica**

[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) 