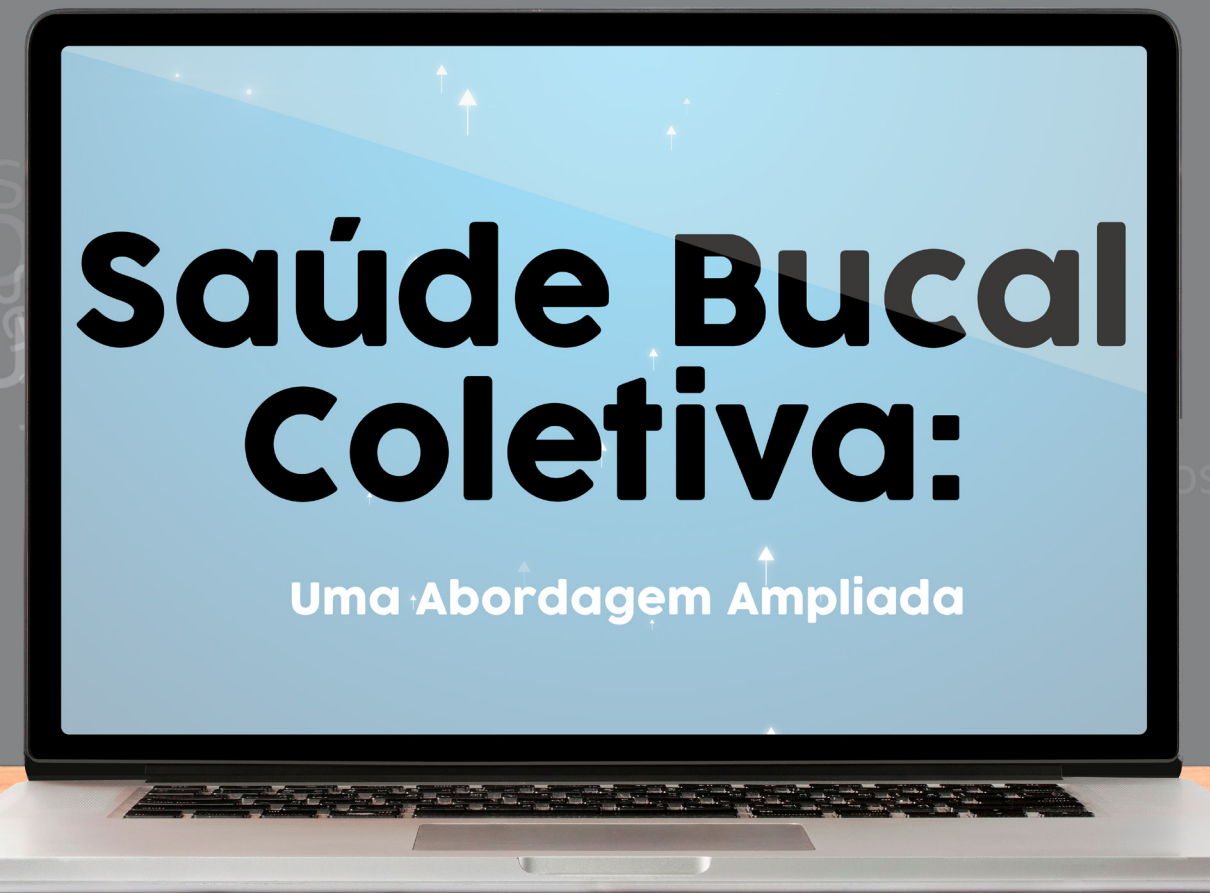


**Eduardo Pizzatto**  
**Marilisa Carneiro Leão Gabardo**  
(Organizadores)

# Saúde Bucal Coletiva:

Uma Abordagem Ampliada



**Eduardo Pizzatto**  
**Marilisa Carneiro Leão Gabardo**  
(Organizadores)

# Saúde Bucal Coletiva:

Uma Abordagem Ampliada

### **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



## Saúde bucal coletiva: uma abordagem ampliada

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão de texto:** Bernardo Lucas Ribeiro  
**Ilustrações:** Whitley de Paula Kaarsbaan  
**Organizadores:** Eduardo Pizzatto  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo

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

S255 Saúde bucal coletiva: uma abordagem ampliada / Organizadores Eduardo Pizzatto, Marilisa Carneiro Leão Gabardo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-172-2

DOI 10.22533/at.ed.722210106

1. Saúde bucal. 2. Pacientes. 3. Clínica Odontológica. I. Pizzatto, Eduardo (Organizador). II. Gabardo, Marilisa Carneiro Leão (Organizadora). III. 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.

## PREFÁCIO

É com grande satisfação que apresentamos a primeira versão de **SAÚDE BUCAL COLETIVA: UMA ABORDAGEM AMPLIADA**. O livro traz aspectos técnicos da prática da atenção básica em saúde bucal de modo detalhado, sendo ricamente ilustrado.

A obra será aproveitada por cirurgiões-dentistas da rede (ponta), que trabalham em Unidades Básicas de Saúde (UBS), e também por colegas recém-formados, permitindo acessar material muito útil para situar qual é o papel da clínica geral (atenção básica) na resolução dos principais agravos à saúde bucal dos pacientes. Aqueles colegas que atuam há mais tempo, e também os que trabalham em consultórios particulares, terão a oportunidade de consolidar seus conhecimentos de forma atualizada sobre a atuação em clínica geral. Além disso, a obra auxiliará o gestor local em saúde bucal em conhecer melhor e definir as prioridades e rotinas de atendimento clínico.

O livro aborda a importância de se estabelecer um vínculo com o paciente e com a comunidade onde este se insere, e sua importância para o atendimento, incluindo humanização do atendimento, e aspectos de vulnerabilidade que podem interferir no cuidado em saúde bucal.

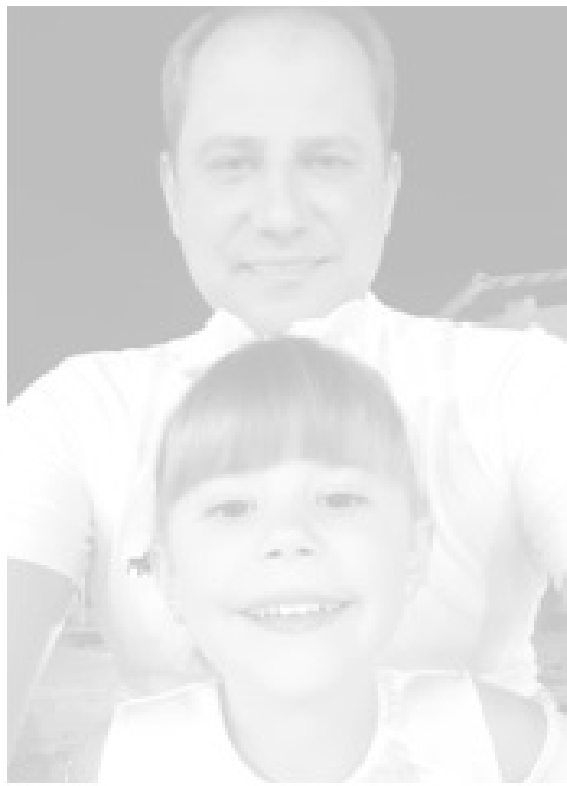
Tudo isso é mencionado sem descuidar dos detalhes técnicos do atendimento odontológico, explicando como avaliar o risco de cárie, detalhando como indicar e realizar diversas técnicas de escovação; além disso, menciona a conduta com relação ao uso de fluoroterapia, da aplicação de selantes, e de restaurações atraumáticas (ARTs). Ademais, traz modelos de prescrição para as substâncias preventivas mais indicadas na prática odontológica.

Após abordar o acolhimento e diversos detalhes técnicos da prática odontológica, o leitor percebe que os autores não descuidaram de considerar os determinantes sociais de saúde, que tanto interferem no andamento do tratamento e na qualidade de vida. Mencionam também a importância do território, das visitas domiciliares e detalham a rotina de consultas eletivas, além de trazer um apanhado de detalhes que devem ser considerados no atendimento baseados nos ciclos de vida.

A equipe envolvida possui ampla experiência tanto em atuação nos serviços públicos e privados de saúde, quando na academia, de forma que são referência no Estado nessa temática. Os autores são experientes no tema, e a obra é imperdível para todos os que procuram por material claro, direto, e com orientações cuidadosas e cientificamente adequadas para dar base à associação da conduta clínica odontológica e a saúde bucal coletiva. Além disso, o livro foi escrito em linguagem acessível.

Aproveitem a leitura!

Edgard Michel Crosato  
Maria Gabriela Haye Biazevic



## APRESENTAÇÃO

Este livro se apresenta com o objetivo nortear atividades de atenção clínica e práticas nos serviços público e privado de saúde, a serem desenvolvidas por acadêmicos e profissionais que se interessem pelo campo da Saúde Bucal Coletiva. No decorrer dos capítulos o leitor irá se deparar com uma série de tópicos que se destinam à abordagem, à intervenção e ao controle da saúde bucal dos indivíduos em clínica de saúde bucal coletiva.

Inicialmente foi priorizada uma discussão acerca da humanização no trato com o paciente, a importância da anamnese, do exame clínico e do plano de tratamento bem executados, assuntos considerados essenciais para o bom desempenho de qualquer profissional da área da saúde. A seguir, passou-se à orientação das rotinas de atendimento que mantenham como foco o risco/atividade das doenças bucais. Aqui se buscou esclarecer conceitos que visem à condução de intervenções adequadas, mediante a análise de critérios de diagnóstico bem fundamentados, com destaque para a cárie dentária, doença bucal mais prevalente em conjunto com a doença periodontal. Para tanto, foi abordado seu diagnóstico, formas de controle e de tratamento. Dentre os aspectos relacionados ao controle da cárie dentária, discorreu-se a respeito do controle mecânico e químico do biofilme, bem como foi avaliada em profundidade a fluoroterapia, inclusive com questões relacionadas à ingestão aguda e crônica dos fluoretos. Dentre as intervenções clínicas, foram indicadas as condutas para a aplicação de selantes de fósulas e de fissuras, a aplicação de diamino fluoreto de prata, a técnica da restauração atraumática (ART), seguida a finalização desta primeira grande unidade temática com uma sugestão de modelos de prescrição de colutórios para controle de doenças bucais.

A redação dos capítulos subsequentes, com foco coletivo, mais amplo, destacou a inclusão de rotinas que incluem a preparação prévia para atividades de campo, o reconhecimento do serviço de saúde, o reconhecimento das condições socioepidemiológicas da população residente na área de abrangência/atuação do serviço de saúde, as atividades a serem realizadas no âmbito domiciliar e institucional, e a forma de abordagem promocional da saúde por ciclos de vida (gestação, bebê, infância, adolescência, fase adulta e idoso).

Espera-se, com a presente obra, contribuir com a discussão acerca de temas relacionados à Saúde Bucal Coletiva, seja na prática clínica privada, individualizada, seja em ações de caráter coletivo ou nos serviços de saúde públicos.

Eduardo Pizzatto

Marilisa Carneiro Leão Gabardo

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **CONDUTAS INICIAIS EM CLÍNICA DE SAÚDE BUCAL COLETIVA**

Antonio Carlos Nascimento  
Eduardo Pizzatto  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Mitsue Fujimaki  
Nádia Cristina Fávaro Moreira  
Samuel Jorge Moysés  
Simone Tetu Moysés

**DOI 10.22533/at.ed.7222101061**

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **ROTINAS DE ATENDIMENTO**

Antonio Carlos Nascimento  
Carolina Dea Bruzamin  
Eduardo Pizzatto  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Rafael Gomes Ditterich  
Samuel Jorge Moysés  
Simone Tetu Moysés

**DOI 10.22533/at.ed.7222101062**

### **CAPÍTULO 3..... 16**

#### **CONDUTAS COM BASE NA DETERMINAÇÃO DO RISCO/ATIVIDADE DE CÁRIE DENTÁRIA**

Antonio Carlos Nascimento  
Eduardo Pizzatto  
Giovana Daniela Pecharki  
Jéssica Rodrigues da Silva Noll Gonçalves  
Juliana Schaia Rocha  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Pablo Guilherme Caldarelli  
Renata Iani Werneck  
Samuel Jorge Moysés  
Simone Tetu Moysés

**DOI 10.22533/at.ed.7222101063**

### **CAPÍTULO 4..... 31**

#### **DIAGNÓSTICO DE LESÕES INICIAIS DE CÁRIE DENTÁRIA**

Carolina Dea Bruzamin  
Denise Stadler Wambier  
Eduardo Pizzatto  
João Gilberto Duda

Letícia Maíra Wambier  
Manoelito Ferreira Silva Junior  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo

**DOI 10.22533/at.ed.7222101064**

**CAPÍTULO 5..... 43**

**CONDUTAS PARA O CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO DO BIOFILME**

Bruna Michels  
Eduardo Pizzatto  
Giovana Daniela Pecharki  
João Armando Brancher  
Juliana Schaia Rocha  
Saulo Vinícius da Rosa  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo

**DOI 10.22533/at.ed.7222101065**

**CAPÍTULO 6..... 74**

**CONDUTAS PARA FLUORTERAPIA DE ACORDO COM O RISCO/ATIVIDADE DE CÁRIE DENTÁRIA**

Bruna Michels  
Carolina Dea Bruzamin  
Eduardo Pizzatto  
João Armando Brancher  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Pablo Guilherme Caldarelli  
Samuel Jorge Moysés  
Simone Tetu Moysés

**DOI 10.22533/at.ed.7222101066**

**CAPÍTULO 7..... 84**

**CONDUTAS FRENTE À INTOXICAÇÃO AGUDA POR INGESTÃO DE FLUORETOS**

Eduardo Pizzatto  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Pablo Guilherme Caldarelli  
Rafael Gomes Ditterich

**DOI 10.22533/at.ed.7222101067**

**CAPÍTULO 8..... 90**

**CONDUTAS PARA APLICAÇÃO DE SELANTES DE FÓSSULAS E DE FISSURAS**

Ângela de Lima da Ros Gonçalves  
João Gilberto Duda  
Juliana Schaia Rocha  
Letícia Maíra Wambier  
Mayara Vitorino Gevert  
Vitória Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.7222101068**

**CAPÍTULO 9..... 98**

**ATUALIZAÇÃO E PROTOCOLO CLÍNICO PARA O EMPREGO DO DIAMINO FLUORETO DE PRATA**

Ana Cláudia Rodrigues Chibinski  
Denise Stadler Wambier  
Juliana Schaia Rocha  
Letícia Maíra Wambier  
Vitória Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.7222101069**

**CAPÍTULO 10..... 110**

**TÉCNICA RESTAURADORA ATRAUMÁTICA (ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT - ART)**

Ana Cláudia Rodrigues Chibinski  
Denise Stadler Wambier  
Juliana Schaia Rocha  
Letícia Maíra Wambier  
Mayara Vitorino Gevert

**DOI 10.22533/at.ed.72221010610**

**CAPÍTULO 11..... 121**

**MODELOS DE PRESCRIÇÃO: COLUTÓRIOS BUCAIS**

Eduardo Pizzatto  
Ernesto Josué Schmitt  
Juliana Schaia Rocha  
Larissa Dolfini Alexandrino  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Nádia Cristina Fávaro Moreira  
Samuel Jorge Moysés  
Simone Tetu Moysés  
Wander José da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72221010611**

**CAPÍTULO 12..... 129**

**SAÚDE BUCAL COLETIVA EM COMUNIDADES**

Eduardo Pizzatto  
Letícia Maíra Wambier  
Manoelito Ferreira Silva Junior  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Mitsue Fujimaki  
Muramí Aparecida Graciano de Souza Gaião  
Pablo Guilherme Caldarelli

**DOI 10.22533/at.ed.72221010612**



**CAPÍTULO 13..... 147**

**ROTINAS DE ATENDIMENTO CLÍNICO ELETIVO NA UNIDADE DE SAÚDE**

Bárbara Munhoz da Cunha  
Eduardo Pizzatto  
Ingrid Biberg Koller  
Juliana Schaia Rocha  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Muramí Aparecida Graciano de Souza Gaião

**DOI 10.22533/at.ed.72221010613**

**CAPÍTULO 14..... 159**

**ATIVIDADES PROMOCIONAIS DA SAÚDE POR CICLOS DE VIDA**

Carolina Dea Bruzamolín  
Eduardo Pizzatto  
Ingrid Biberg Koller  
Juliana Schaia Rocha  
Larissa Dolfini Alexandrino  
Marilisa Carneiro Leão Gabardo  
Nádia Cristina Fávaro Moreira  
Solena Ziemer Kusma  
Wander José da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72221010614**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 175**

## TÉCNICA RESTAURADORA ATRAUMÁTICA (*ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT - ART*)

Data de aceite: 09/04/2021

### **Ana Cláudia Rodrigues Chibinski**

Doutora em Odontologia (Clínica Integrada) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

### **Denise Stadler Wambier**

Doutora em Ciências Odontológicas pela Universidade de São Paulo (São Paulo). Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa).

### **Juliana Schaia Rocha**

Doutora em Odontologia (Clínica Integrada) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

### **Letícia Maíra Wambier**

Doutora em Odontologia (Clínica Integrada) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Positivo.

### **Mayara Vitorino Gevert**

Doutora em Odontologia (Clínica Integrada) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Professora do Curso de Graduação do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Tratamento Restaurador Atraumático, conhecido internacionalmente como *Atraumatic Restorative Treatment - ART* - foi desenvolvido na Tanzânia em meados da década de 1980, com

o objetivo de oferecer atenção odontológica para pessoas sem acesso ao tratamento convencional.

No continente africano, a ausência de eletricidade, grandes distâncias entre as comunidades e locais de atendimento odontológico, bem como a dificuldade de transportar equipamento móvel, conduziu a criação dessa alternativa inovadora de atenção odontológica proposta pelo pesquisador holandês Jo Frencken. A extração dentária é a opção de tratamento odontológico mais comum para pessoas que vivem em áreas rurais e suburbanas de países menos desenvolvidos.

Mesmo sendo um tratamento simplificado, após três anos, a taxa de sucesso do ART não foi muito diferente quando comparado ao tratamento tradicional com amálgama, com valores de 71% e 85%, respectivamente. Os dados sinalizaram que o ART deveria continuar a ser estudado por ser uma alternativa promissora de tratamento da cárie dentária em saúde coletiva, com potencial de reduzir a demanda reprimida de oferta de tratamento odontológico.

O ART é considerado inovador porque dispensa a infraestrutura de um consultório odontológico, os pacientes são atendidos nos locais onde vivem ou estudam, posicionados em colchonetes sobre mesas, a remoção de tecido cariado é feita com instrumentação manual substituindo o uso de alta e baixa rotação. Não é realizada anestesia para o preparo cavitário e o material restaurador é inserido sob isolamento relativo.

A anatomia da lesão cariada determina a extensão do preparo cavitário, realizado com a

máxima preservação de esmalte e principalmente de dentina com potencial de recuperação. Devido à ausência de anestesia, vibração e ruídos dos instrumentos rotatórios, o ART foi bem aceito pelos pacientes que se tornaram receptivos ao tratamento. Esse fato motivou a denominação da técnica de atraumática e técnica “amiga” dos que dela se beneficiam. Assim, o termo atraumático é devido ao baixo grau de desconforto causado pelo preparo cavitário e pela mínima destruição de tecidos saudáveis.

Uma característica importante do ART é a possibilidade de ir ao encontro dos pacientes, com atendimento em suas moradias, nos locais de trabalho, nas escolas, asilos, sendo assim um facilitador para as pessoas que, por várias razões, teriam dificuldade para se deslocar a uma clínica odontológica. Comparado ao tratamento convencional, a implementação da estratégia ART envolve ações mais simples e de baixo custo, com potencial efetivo de controle da cárie dentária permitindo atender os diferentes ciclos de vida (do bebê ao idoso). Quando o tratamento é realizado em ambiente escolar, evita-se gasto de tempo com o deslocamento dos pais e perda de dia trabalho para levar os filhos para tratamentos em clínicas odontológicas, além disso, como o ambiente escolar já faz parte da rotina das crianças e é familiar, gera menos estresse e ansiedade, facilitando a aceitação do tratamento odontológico.

Na atualidade, o ART tem sido indicado para as diferentes faixas etárias, tanto no atendimento público quanto privado, com uso principalmente de cimentos de ionômero de vidro. Todavia, os primeiros estudos com o ART foram realizados em escolares, com emprego dos cimentos de fosfato de zinco e policarboxilato como material de selamento das cavidades, após remoção do tecido cariado com colheres de dentina. O selamento cavitário visava eliminar os locais retentivos de biofilme, impedindo a progressão da lesão de cárie e, conseqüentemente, oferecendo mais conforto aos escolares. Nos primeiros estudos, ainda que por breve período de acompanhamento (nove meses), foi observado alto percentual de retenção dos selamentos cavitários. Esses resultados motivaram a continuidade das pesquisas e o desenvolvimento de um cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade, formulado especialmente para uso com as restaurações atraumáticas (Fuji IX®; GC, Tóquio, Japão).

Vale destacar que a proposta das restaurações atraumáticas é de realizar o tratamento em uma única sessão (“definitivo”), diferente da escavação em massa empregada temporariamente na fase de adequação do meio bucal e referida pela sociedade americana de odontopediatria com a sigla ITR, que significa Restauração Terapêutica Provisória.

O potencial e alcance social do ART para o controle e tratamento da cárie dentária despertou o interesse da Organização Mundial da Saúde, que a partir de 1994 passou a recomendar essa nova modalidade de tratamento. Uma das medidas para divulgar o ART foi o lançamento de um manual com a descrição da técnica passo a passo, logo traduzido para mais de dez idiomas.

O ART foi testado em estudos clínicos, realizados em diferentes países, inicialmente incluindo populações de pouco acesso ao tratamento odontológico convencional. Até o ano de 2001, Frencken e Holmgren já haviam ministrado cursos sobre o ART em seis continentes e 20 países. A Federação Dentária Internacional (FDI) também passou a recomendar o emprego do ART como parte de programas de saúde bucal nos países em

desenvolvimento.

No Brasil, o ART é recomendado pela Política Nacional de Saúde Bucal (2004) e pela Associação Brasileira de Odontopediatria, que já lançou dois manuais, um deles em espanhol, com capítulos dedicados ao tema.

No estado do Paraná, visando a reorganização da Atenção Primária à Saúde, foi lançada a Rede de Atenção à Saúde Bucal do Paraná (2014), com projetos de atualização e capacitação dos profissionais da saúde bucal, incluindo treinamento em ART. Essa medida era necessária, tendo em vista que Curitiba, entre as capitais na região Sul, em 2010, apresentava a maior média de dentes decíduos cariados, perdidos e restaurados aos 5 anos de idade (ceo-d = 2,46), com maior frequência do componente cariado. Além desse fato, pesquisas mostraram que o ART era uma ferramenta subutilizada no controle da cárie dentária em cidades do Paraná. Em São Paulo também não era muito diferente, pois os cirurgiões-dentistas inseridos nas Unidades Básicas de Saúde apresentavam restrições para seu uso em detrimento das técnicas convencionais.

O emprego do ART tem sido contestado pelos profissionais que desconhecem a técnica, que aplicaram em cavidades contraindicadas ou utilizaram CIV inadequados. De fato, uma das barreiras apontadas para o emprego da técnica ART nos serviços públicos diz respeito à qualidade dos materiais empregados que, de modo geral, são disponibilizados os de baixo custo e nem sempre apresentam a qualidade desejada.

A estratégia ART requer conhecimento atualizado de Cariologia, treinamento e convicção do seu real valor, pois alguns profissionais consideram as restaurações provisórias, o que leva a uma menor aceitação em consultórios particulares.

É fundamental disponibilizar cursos de capacitação e fornecer materiais apropriados para que os profissionais sejam motivados para a aplicação da estratégia ART no serviço público. A obra “Caminhos e trajetórias da Saúde Bucal no Estado do Paraná”, lançada em 2019, com apoio do CRO/PR, SESA e INESCO apresenta em um dos seus capítulos, a dinâmica adotada para a atualização e treinamento dos profissionais do serviço público de alguns municípios do Paraná, visando incentivar o emprego do ART.

Gradativamente a estratégia também tem sido incorporada aos currículos de Odontologia. A Odontopediatria foi a especialidade que a abraçou desde seu lançamento, tendo em vista a facilidade de seu emprego e suas qualidades atraumáticas, essenciais para o controle do comportamento infantil.

O ART está em pleno acordo com as diretrizes traçadas pelo Consenso Internacional para o controle da cárie dentária (*International Caries Consensus Collaboration - ICC*), trabalho conduzido por um grupo de cariologistas de diferentes países, com o objetivo de orientar sobre o manejo menos invasivo das lesões cariosas, utilizando a remoção seletiva, com base nas evidências mais recentes de pesquisas sobre cárie dentária.

A estratégia ART engloba não somente as restaurações atraumáticas, mas um conjunto de ações educativas e preventivas para o controle da cárie dentária, esse fato é essencial e determinante do sucesso, pois sem controle efetivo do biofilme o tratamento restaurador convencional ou alternativo (ART) tendem a falhar.

## 1.1 ART e o tratamento convencional

A diferença entre o ART e o tratamento restaurador convencional está no modo de ser feito preparo cavitário, sem anestesia e com instrumentos manuais. O material restaurador é inserido na cavidade sob pressão digital, para selar tanto a cavidade quanto as fissuras ao seu redor. O dente é restaurado sob isolamento relativo. A instrumentação manual, sem o uso de motores de alta e baixa rotação, permite realizar restaurações atraumáticas em locais desprovidos de clínicas odontológicas, conforme proposto anteriormente no continente africano. No entanto, após vários estudos, com a evolução dos materiais empregados e, ainda, com a melhor compreensão da importância da Odontologia de mínima intervenção, seu uso foi ampliado. Algumas alterações na técnica de trabalho podem ser incluídas quando o profissional estiver em uma clínica bem equipada, por exemplo, com uso de sugadores de saliva, luz do refletor, seringa tríplice, materiais restauradores fotoativados, porém é importante manter a característica básica da técnica de mínima intervenção que visa à máxima preservação de tecidos saudáveis.

Sem dúvida, a infraestrutura de uma clínica odontológica com boa iluminação facilita o trabalho dos clínicos, mas quando ausente, não impede a realização da técnica atraumática. O importante é escolher um local bem iluminado e arejado, posicionar o paciente da forma mais confortável possível, em colchonetes sobre mesas ou carteiras, preparar a mesa de trabalho com todo o instrumental clínico necessário (espelhos bucais, colheres de dentina de diferentes tamanhos, condensadores, espátulas, esculpidores ou *kits* de instrumentos desenvolvidos para o ART, potes de Dappen para colocar água, bolinhas de algodão tanto para lavar quanto para secar os dentes, roletes de algodão, placa de vidro ou bloco de espatulação para o CIV e papel articular). Não pode faltar material de proteção para as restaurações, pois os CIV sofrem os processos de sinérese e embebição (perda e ganho de água). A pressão digital com luva vaselinada auxilia na proteção da restauração logo após sua inserção. Todo instrumental deve ser levado já esterilizado ao local de trabalho. Equipamentos de proteção para o profissional (gorro, máscara, luvas, óculos, avental/jaleco) e paciente (guardanapos, proteção de mesa e do vestuário) são essenciais.

## 1.2 ART e CIV

Um fato notável foi a evolução dos CIV a partir da introdução do ART na Odontologia, antes destinados principalmente aos forramentos cavitários, passaram a compor o elenco dos materiais restauradores. As propriedades de adesividade, menor sensibilidade à umidade, coeficiente de expansão térmica semelhante aos tecidos dentários, além da propriedade de liberação de flúor, foram determinantes na eleição dessa categoria de material para as restaurações atraumáticas.

Os CIV têm sido descritos como materiais bioativos devido à troca de íons com as superfícies dentárias, conferindo-lhes a importante propriedade de adesividade. Eles consistem basicamente de um pó de vidro de alumino-fluoro-silicato de cálcio ou estrôncio (base) associado à um polímero ácido solúvel em água e apresentam uma reação ácido-base durante seu endurecimento.

Os primeiros CIV convencionais de baixa viscosidade eram mais frágeis,

apresentavam maior desgaste no meio bucal. Ao longo dos anos suas propriedades físicas passaram por modificações, variando-se a proporção pó-líquido ou alterando-se a composição do material para a obtenção de melhores propriedades mecânicas, sendo formulados os CIV de alta viscosidade. Esses produtos têm uma proporção pó-líquido mais alta (> 3,6: 1), partículas menores (2 µm) e 7% a 9% de ácido liofilizado agregado ao pó, permitindo resultados mais favoráveis e até semelhantes entre restaurações pela técnica ART e convencionais. Várias alternativas têm sido propostas para ampliar a longevidade das restaurações ART, como a incorporação de nanopartículas (zircônia e titânio) ao CIV para obter maior resistência à compressão. Há também o desenvolvimento de CIV encapsulados para evitar as falhas atribuídas ao operador na dosagem e manipulação do material.

Vale destacar que nem sempre os materiais contêm as propriedades indicadas pelos fabricantes e alguns de menor custo não apresentam resistência suficiente para garantir bom desempenho clínico. Por outro lado, nem todos os materiais importados e de alto custo apresentam bons resultados, demonstrando a necessidade de estudos clínicos para orientar os profissionais em suas escolhas, pois o comerciante anuncia qualidades inexistentes em seus produtos. Este fato explica a extensa variabilidade entre os resultados de diferentes pesquisas, principalmente quando as restaurações envolvem as faces proximais dos dentes. Restaurações de única superfície e menos expostas aos impactos naturais do meio bucal tendem a apresentar boa durabilidade, independentemente do tipo de material empregado. Restaurações de superfícies múltiplas (ocluso-proximais) representam ainda um desafio para a rotina clínica, especialmente dos odontopediatras.

As melhores propriedades dos CIV são obtidas com cuidado meticuloso na dosagem do pó e líquido, na espatulação e momento de inserção na cavidade, quando o cimento manipulado deve ainda apresentar aspecto úmido e brilhante.

Outra indicação muito interessante dos CIV é para o selamento de cicatrículas e fissuras. Pelo fato de serem menos sensíveis à umidade, podem ser uma alternativa adequada para substituir os selantes resinosos, principalmente na fase eruptiva dos primeiros molares permanentes. Importante destacar que, nas restaurações pela técnica ART, o material é pressionado na cavidade e nas fissuras adjacentes digitalmente, com realização de restauração e selamento ao mesmo tempo.

Atualmente, o mercado odontológico apresenta ampla oferta de CIV de diferentes fabricantes, como os convencionais de alta viscosidade e os modificados por resina, disponibilizados na forma pó/líquido para mistura manual ou encapsulados.

### **1.3 Indicação da estratégia ART**

Restaurações ART envolvendo apenas uma superfície apresentam alto percentual de sobrevida em dentes posteriores, tanto decíduos quanto permanentes, no entanto, nas restaurações de superfícies múltiplas o percentual de sobrevida é mais baixo. Nessa linha de pensamento, a técnica ART tem indicação mais precisa para lesões de pequena à média extensão e, preferencialmente, para restaurar lesões que envolvem apenas uma superfície dentária. Contudo, essa indicação não descarta a possibilidade de tratar lesões ocluso-proximais ou profundas, desde que se faça um diagnóstico adequado da vitalidade pulpar e condição do elemento dentário que receberá a restauração.

Na realidade, independentemente da técnica restauradora, seja ela convencional ou alternativa, deve-se analisar as condições do dente envolvido pela lesão de cárie. Por exemplo, quando há perda da parede gengival haverá dificuldade de adaptação do material restaurador e possibilidade de fratura quando a lesão é ampla no sentido vestibulo-lingual (Figura 1). Além disso, a qualidade do material também exerce influência na durabilidade da restauração.

As restaurações ART podem ser indicadas nas diferentes faixas etárias e em várias situações. Em pacientes com necessidades especiais, restaurações ART podem e devem ser realizadas. Em idosos é uma alternativa para aqueles que estejam impossibilitados de comparecer às clínicas odontológicas. A indicação da técnica ART requer uma análise crítica da situação do elemento dentário, extensão da lesão, se o dente é decíduo ou permanente, bem como uma projeção da durabilidade do procedimento restaurador, sempre informando ao paciente ou seu responsável, sobre o prognóstico do tratamento proposto e suas limitações.

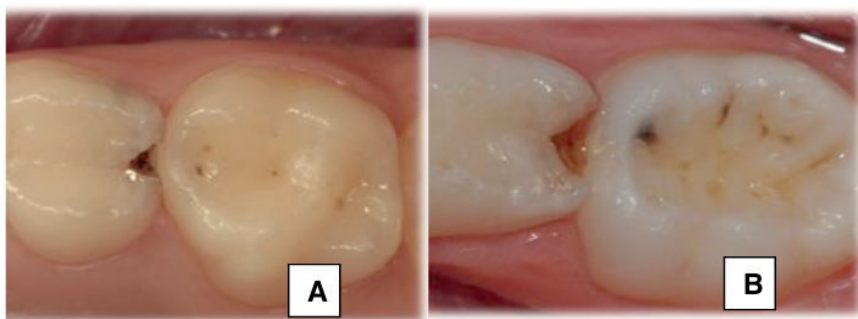


Figura 1 – (A) Lesão de cárie ocluso-proximal no primeiro molar decíduo superior; (B) A lesão de cárie no primeiro molar decíduo inferior é maior. Ambos podem ser restaurados pela técnica ART, provavelmente a longevidade da restauração será maior no dente portador da menor perda de estrutura.

Imagem gentilmente cedida pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Denise Stadler Wambier (Universidade Estadual de Ponta Grossa).

#### 1.4 Passo a passo da técnica ART

O passo a passo da técnica ART consiste em:

- I. Remover o biofilme do dente que será restaurado (com escova de dentes ou esfregando algodão umedecido na superfície dentária).
- II. Realizar isolamento relativo com roletes de algodão para visualização da cavidade que será instrumentada.
- III. Remover primeiramente o tecido cariado das paredes circundantes da cavidade (remoção de todo tecido amolecido). Esse passo é importante para permitir adequada adesão do material restaurador. Para finalizar o preparo cavitário deve-se remover o tecido cariado da parede pulpar ou axial. A remoção de dentina cariada deve ser seletiva nos casos de lesões profundas

de cárie, com o máximo cuidado para evitar exposição pulpar, principalmente nos dentes decíduos (lesões interproximais).

- IV. Para evitar sensibilidade ao paciente que não está anestesiado, os movimentos da colher de dentina devem ser realizados de dentro para fora da cavidade, sem pressão da mão do operador.
- V. Na maior parte das vezes as restaurações atraumáticas serão realizadas em cavidades abertas em dentina.
- VI. Se houver necessidade de obter acesso à lesão de cárie, esse poderá ser feito com instrumentos manuais, como machados de esmalte ou instrumento elaborado para essa finalidade, como o *Opener* do *kit* ART (Figura 2). Raramente será realizada a abertura com instrumento rotatório (alta ou baixa rotação), pois para pequenas lesões, os selantes poderão ser a opção de tratamento, desde que a lesão de cárie esteja situada no terço externo da dentina.
- VII. Após completar o preparo cavitário, sob isolamento relativo, lavar a cavidade com bolinhas de algodão ou seringa tríplice.
- VIII. Secar a cavidade com jatos suaves de ar ou com bolinha de algodão.
- IX. Esfregar na cavidade e em toda a superfície dentária o condicionador de dentina (ácido poliacrílico a 11% durante 30 segundos), depois lavar e secar o preparo, sem desidratar, antes de inserir o material restaurador (CIV convencionais). Para CIV modificados por resina, aplica-se o *primer* que é fotoativado antes de ser inserido o material restaurador e, após acabamento, a restauração deve ser protegida com o agente (gloss/glaze) que acompanha o conjunto fornecido pelo fabricante. O CIV convencional, de presa quimicamente ativada e de menor custo, é o mais utilizado.
- X. Manipular o cimento de ionômero de vidro de acordo com as especificações do fabricante, optando-se pelos CIV convencionais (autopolimerizáveis) ou modificados por resina (fotopolimerizáveis).
- XI. Inserir o material na cavidade com espátula de inserção ou seringa, iniciando pela parede pulpar e seguindo pelas paredes circundantes. Incluir o material com um pouco de excesso, em torno de 1 a 2 mm na superfície oclusal.
- XII. Se estiver em uso um CIV convencional (ativação química), quando o material começar a perder o brilho, com o dedo indicador enluvado e lubrificado com vaselina, pressionar o material na cavidade e fissuras para restaurar e selar ao mesmo tempo e conseguir uma boa adaptação do CIV na cavidade (remover o dedo lateralmente, após aproximadamente 2 minutos).
- XIII. Se estiver em uso um CIV modificado por resina, proceder à polimerização.



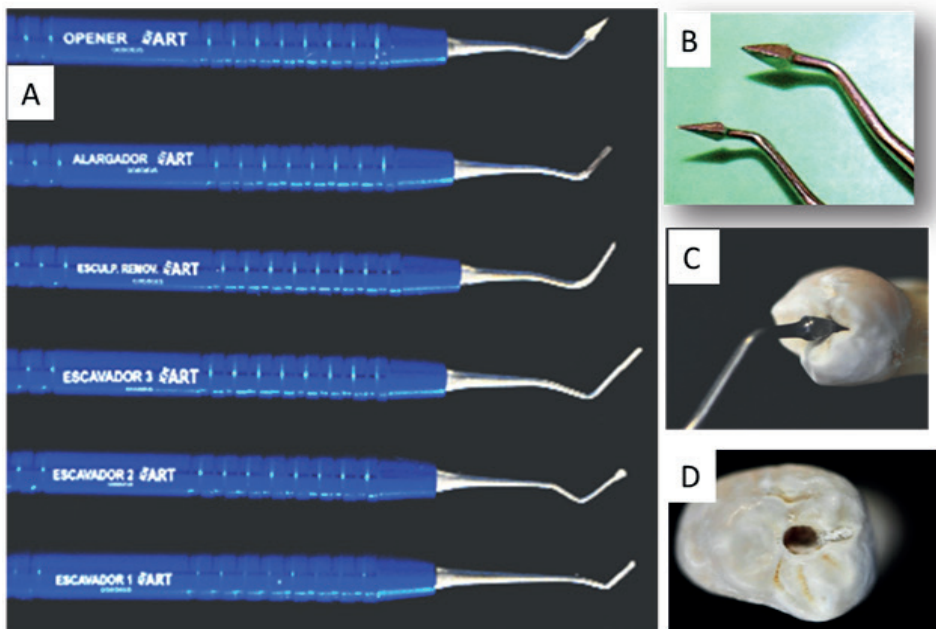


Figura 2 – (A) Instrumentos do kit ART. (B) *Opener* para abertura de cavidades. (C) *Opener* em uso em movimentos giratórios para ampliar o acesso. (D) Entrada ampliada que permite o acesso da colher de dentina.

- I. Remover os excessos do material com instrumentos cortantes (esculpidor de Holleback®, curetas dentinárias, lâmina de bisturi ou similares).
- II. Checar a oclusão com papel carbono e realizar os ajustes necessários.
- III. Proteger a superfície da restauração para evitar sinérese ou embebição do material (vaselina, vernizes ou adesivos)
- IV. Em cavidades classe II deve ser utilizada matriz de aço e cunha, e em cavidades classe III deve ser utilizada matriz de poliéster.
- V. Passo fundamental: fornecer ao paciente a orientação para o controle efetivo do biofilme (uso de escova e fio dental, reduzir a frequência de alimentos cariogênicos) e realizar os tratamentos microinvasivos ou não invasivos, como selantes e fluoroterapia. Esse conjunto representa a estratégia ART.

As Figuras 3 e 4 apresentam uma sequência de restauração ART em dente decíduo superior e inferior.

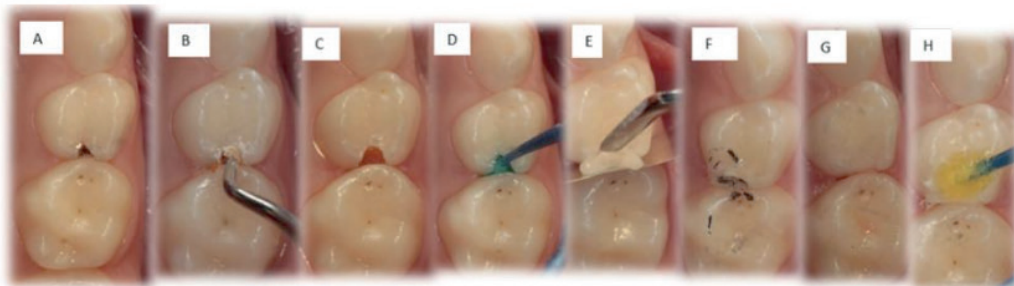


Figura 3 – (A) Lesão ocluso-distal no dente 64. (B) Remoção do tecido cariado com colher de dentina. (C) Aspecto da cavidade preparada. (D) Aplicação do condicionador. (E) Inserção do CIV. (F) Teste da oclusão com papel-carbono. (G) Aspecto da restauração. (H) Aplicação do agente de proteção.

Imagem gentilmente cedida pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Denise Stadler Wambier (Universidade Estadual de Ponta Grossa).



Figura 4 – (A) Posicionamento adequado do paciente e operador com apoio digital para evitar deslocamento do instrumento manual. (B) Isolamento relativo para remoção de tecido cariado com colher de dentina. (C) Remoção de todo tecido desmineralizado das paredes circundantes da cavidade. (D) Aspecto da cavidade preparada. (E) Adaptação da matriz e aplicação do ácido poliacrílico, seguida de lavagem e secagem. (F) Após inserção do CIV, checagem da oclusão e (G) proteção da restauração para evitar sinérese e embebição.

Imagem gentilmente cedida pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Denise Stadler Wambier (Universidade Estadual de Ponta Grossa).

## REFERÊNCIAS

AAPD. American Academy Pediatric Dentistry. Policy on interim therapeutic restorations. *Pediatric Dentistry*. 2017; 39: 57-8.

Alnahwi TH, Alhamad M, Majeed A, Nazir MA. Management preferences of deep caries in permanent teeth among dentists in Saudi Arabia. *Eur J Dent*. 2018; 12(02): 300-4.

Busato IMS, Gabardo MCL, França BHS, Moysés SJ, Moysés ST. Avaliação da percepção das equipes de saúde bucal da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba (PR) sobre o tratamento restaurador atraumático (ART). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011; 16: 1017-22.

Carlotto CA, Raggio DP, Bonini GAVC, Imperato JCP. Aceitabilidade do tratamento restaurador atraumático pelos cirurgiões-dentistas do serviço público em São Paulo. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2014; 68(1): 35-41.

Chibinski AC, Baldani MH, Wambier DS, Martins AS, Kriger L. Tratamento restaurador atraumático: percepção dos dentistas e aplicabilidade na atenção primária. *Rev Bras Odontol.* 2014; 71(1): 89-92.

Chibinski ACR WD, Gevert MV, Wambier ML, Feller E da Silva, Afonso GP. O tratamento Restaurador Atraumático como estratégia no cuidado em saúde bucal: A experiência da qualificação dos profissionais de saúde no estado do Paraná. In: Inesco, editor. *Caminhos e trajetórias da saúde bucal no estado do Paraná.* Londrina; 2019.

Corrêa-Faria P, Viana KA, Raggio DP, Hosey MT, Costa LR. Recommended procedures for the management of early childhood caries lesions—a scoping review by the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *BMC Oral Health.* 2020; 20(1): 1-11.

da Mata C, McKenna G, Anweigi L, Hayes M, Cronin M, Woods N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. *J Dent.* 2019; 83: 95-9.

de Souza Martins A, Chibinski ACR, Gevert MV, da Luz MC, Wambier DS. Tratamento restaurador atraumático: evolução do conhecimento e aceitação entre cirurgiões-dentistas da estratégia saúde da família de Ponta Grossa/Paraná ao longo de 5 anos. *Rev Bras Odontol.* 2019; 76: e1466.

Dias AGA, Magno MB, Delbem ACB, Cunha RF, Maia LC, Pessan JP. Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018; 73: 1-13.

Faustino-Silva DD, Figueiredo MC. Atraumatic restorative treatment-ART in early childhood caries in babies: 4 years of randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019; 23(10): 3721-9.

Frencken J, Holmgren CJ. *Tratamento restaurador atraumático (ART) para a cárie dentária.* São Paulo: Santos; 2001.

Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after 1 year. *Caries Res.* 1996; 30(6): 428-33.

Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J.* 1994; 44(5): 460-4.

Frencken JE. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. *Br Dent J.* 2017; 223(3): 183-9.

Gjorgjevska E, Nicholson JW, Gabric D, Guclu ZA, Miletic I, Coleman NJ. Assessment of the impact of the addition of nanoparticles on the properties of glass-ionomer cements. *Materials (Basel).* 2020; 13(2): 276.

Innes NP, Frencken JE, Bjorndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, et al. Managing carious lesions: Consensus recommendations on terminology. *Adv Dent Res.* 2016; 28(2): 49-57.

Leal S, Bonifacio C, Raggio D, Frencken J. *Atraumatic Restorative Treatment: Restorative component.* *Monogr Oral Sci.* 2018; 27: 92-102.

Mallow PK, Durward CS, Klaipo M. Restoration of permanent teeth in young rural children in Cambodia using the atraumatic restorative treatment (ART) technique and Fuji II glass ionomer cement. *Int J Paediatr Dent.* 1998; 8(1): 35-40.

Massara MLA, Wambier DS, Raggio DP, Imparato JCP. Tratamento restaurador atraumático. In: Massara MLA, Rédua PCB, coordenadores. *Manual de referência para procedimentos clínicos em Odontopediatria.* 2. ed. São Paulo: Santos; 2013. p. 141-53.

Molina GF, Faulks D, Mulder J, Frencken JE. High-viscosity glass-ionomer vs. composite resin restorations in persons with disability: Five-year follow-up of clinical trial. *Braz Oral Res.* 2019; 33: e099.

Monnerat AF, de Souza MIdC, Monnerat ABL. Tratamento Restaurador Atraumático. Uma técnica que podemos confiar? *Rev Bras Odontol.* 2013; 70(1): 33-6.

Moura MS, Sousa GP, Brito M, Silva MCC, Lima MDM, Moura L, et al. Does low-cost GIC have the same survival rate as high-viscosity GIC in atraumatic restorative treatments? A RCT. *Braz Oral Res.* 2020; 33: e125.

Nkwocha FG, Akinyamoju GA, Ogbode SO, Lawal FB. Management of dental caries with atraumatic restorative treatment under field condition in primary schools in Oyo State, Nigeria. *Ann Ib Postgrad Med.* 2019; 17(1): 75-80.

Phantumvanit P, Songpaisan Y, Pilot T, Frencken JE. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year community field trial in Thailand -survival of one-surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent.* 1996; 56(3): 141-5.

Tedesco TK, Calvo AFB, Lenzi TL, Hesse D, Guglielmi CAB, Camargo LB, et al. Art is an alternative for restoring occlusoproximal cavities in primary teeth—evidence from an updated systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2017; 27(3): 201-9.

Umeda JE, Chichakly K, Passos GF, Terada RSS, Pascotto RC, Fujimaki M. System dynamics modeling for tooth decay treatment in Brazilian children. *Braz Oral Res.* 2020; 34: e017.

# Saúde Bucal Coletiva:

Uma Abordagem Ampliada

- 🌐 [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)

# Saúde Bucal Coletiva:

Uma Abordagem Ampliada

- 🌐 [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)