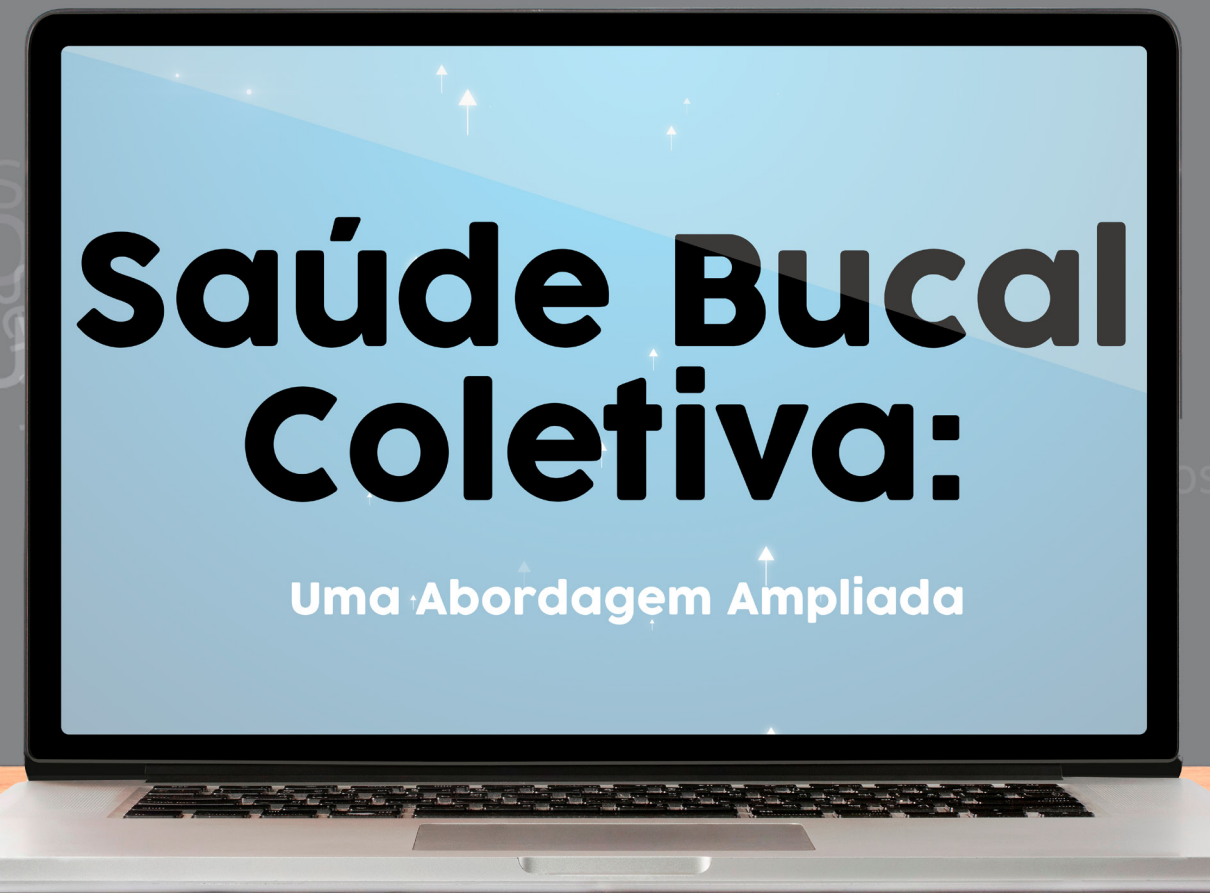


**Eduardo Pizzatto**  
**Marilisa Carneiro Leão Gabardo**  
(Organizadores)

# 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 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  
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.

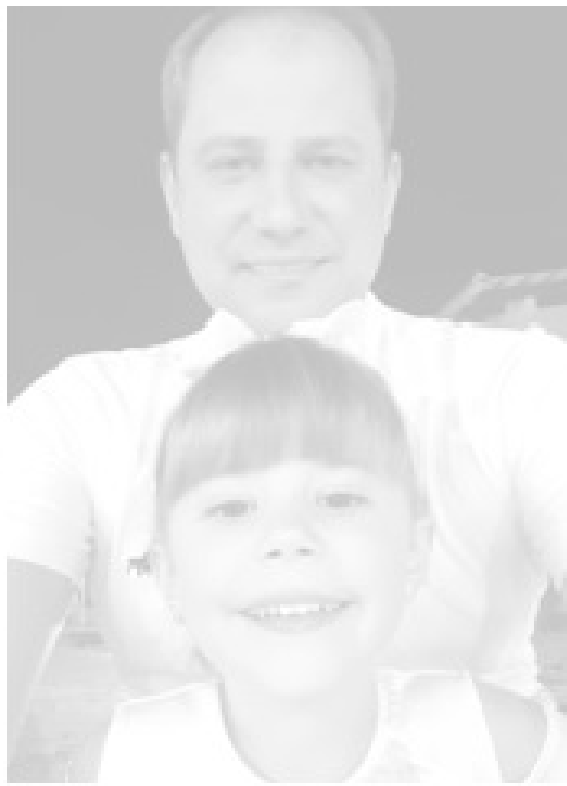
Tudo isso é mencionado sem descuidar dos detalhes técnicos do atendimento odontológico, explicando como avaliar o risco de cárie, detalhando como indicar e realizar diversas técnicas de escovação; além disso, menciona a conduta com relação ao uso de fluoroterapia, da aplicação de selantes, e de restaurações 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**

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

Data de aceite: 09/04/2021

### **Antonio Carlos Nascimento**

Doutor em Odontologia (Saúde Coletiva) pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

### **Eduardo Pizzato**

Doutor em Odontologia Preventiva e Social pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Araçatuba).  
Professor Adjunto do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná.

### **Giovana Daniela Pecharki**

Doutora em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.  
Professora Associada do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná.

### **Jéssica Rodrigues da Silva Noll Gonçalves**

Doutoranda em Odontologia (Saúde Coletiva) pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

### **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.

### **Marilisa Carneiro Leão Gabardo**

Doutora em Odontologia (Saúde Coletiva) pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.  
Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Positivo.

### **Pablo Guilherme Caldarelli**

Doutor em Odontologia (Cariologia) pela Universidade Estadual de Campinas (Faculdade

de Odontologia de Piracicaba).  
Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Positivo.

### **Renata Iani Werneck**

Doutora em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.  
Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

### **Samuel Jorge Moysés**

Doutor em Epidemiologia e Saúde Pública pela Universidade de Londres.  
Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

### **Simone Tetu Moysés**

Doutora em Epidemiologia e Saúde Pública pela Universidade de Londres.

## 1 | INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença crônica, de evolução lenta na maioria dos indivíduos, dependente de uma complexa rede de fatores que resultam no desequilíbrio entre o mineral do dente e o fluido do biofilme.

A produção de ácido pelas bactérias do biofilme cariogênico e a diminuição do pH são considerados os principais fatores responsáveis pela desmineralização do tecido dentário e, conseqüentemente, pela formação da lesão de cárie. Entretanto, é necessário ponderar sobre seu aspecto multifatorial, levando em conta seus fatores determinantes e fatores modificadores (Figura 1). Os fatores determinantes são aqueles que contribuem diretamente para o desfecho

(perda mineral) como: a quantidade e qualidade da microbiota, os hábitos alimentares, o fluxo e capacidade tampão da saliva, o acesso a agentes fluoretados e a ação do tempo. Em relação aos fatores modificadores - relacionados indiretamente com a etiologia, mas relevantes para a ocorrência da doença - encontram-se: aspectos socioeconômicos, educação, classe social, renda, atitudes e comportamentos.

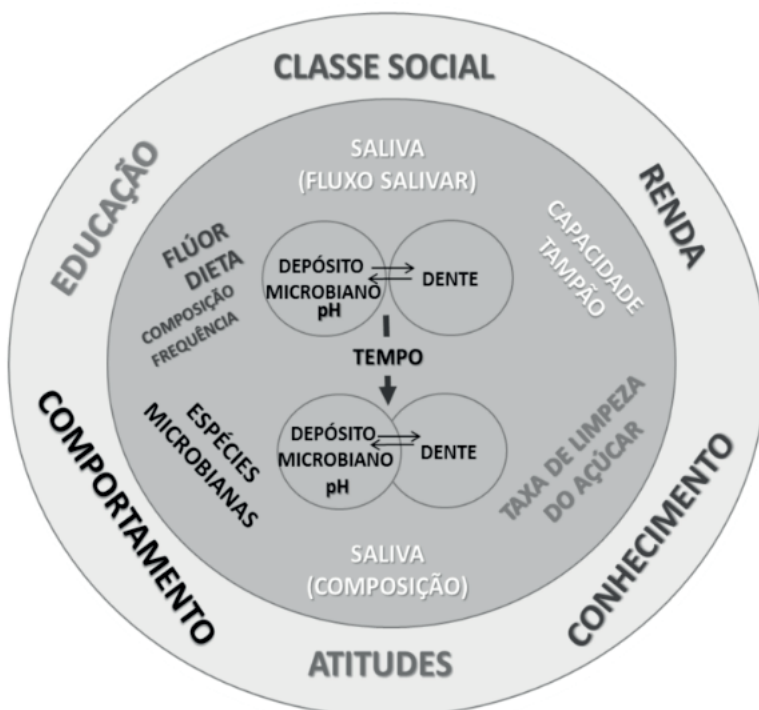


Figura 1 – A cárie dentária como uma doença multifatorial complexa.

Fonte: Adaptado de Fejerskov e Kidd (2011).

Sendo assim, é fundamental considerar todos esses fatores na avaliação do paciente, a fim de desenvolver abordagens efetivas para a redução da doença. Nessa perspectiva, destaca-se a importância das evidências científicas atuais no suporte da utilização da avaliação do **risco** e da **atividade** de cárie para o planejamento de estratégias preventivas e restauradoras. Essas condutas auxiliam na substituição do modelo de tratamento odontológico padronizado, em que todos os indivíduos recebem a mesma atenção preventiva/curativa, para uma prática odontológica baseada no diagnóstico individual do risco e da atividade de cárie, levando em consideração os fatores determinantes e a complexidade da doença.

A avaliação do risco de cárie é um método quantitativo, que engloba aspectos prospectivos, ou seja, a probabilidade de surgimento de novas lesões (incidência) e progressão das lesões existentes. São considerados instrumentos para determinação de risco e atividade de cárie, a execução de testes salivares, a análise dos hábitos alimentares e de higiene bucal, a avaliação dos aspectos socioeconômicos, culturais e comportamentais.

Existem alguns métodos e programas utilizados para orientar a análise dos fatores de risco do paciente como o *Caries Management by Risk Assessment* (CAMBRA), também conhecido como método sinaleiro, e o Cariograma. Eles podem ser usados para guiar o diagnóstico integral do paciente, estabelecendo o risco de desenvolvimento da cárie e orientando no estabelecimento de planos de tratamento individualizado. É importante ressaltar que a avaliação do risco de cárie **não é um processo estático**, dessa forma, deve ser realizada e **reavaliada periodicamente**.

Já a análise da atividade se trata da doença instalada no momento do exame clínico, tendo como base o grau de acometimento e a velocidade com que o processo ocorre. Nesse caso, são analisados fatores diretamente associados à etiopatogenia da doença.

## 1.1 Critérios a serem considerados na avaliação do risco de cárie dentária

### 1.1.1 *Experiência e a atividade de cárie dentária*

A experiência pregressa e atual de cárie corresponde ao principal critério utilizado por profissionais para determinação do risco de adoecer. Estudos indicam que crianças com experiência prévia de cárie na infância apresentam maior probabilidade de desenvolver novas lesões no futuro. Entretanto, o maior risco deve estar relacionado à manutenção dos fatores causais que criaram o desequilíbrio e determinaram a presença anterior da doença. Desta forma, ao constatar a experiência anterior de cárie dentária na infância, o cirurgião-dentista deve ficar atento aos fatores que possam ter contribuído ao fato e, assim, intervir previamente ao aparecimento de novas lesões.

### 1.1.2 *Testes salivares*

A saliva constitui importante fluido corporal formado a partir de secreções de glândulas salivares de diferentes volumes, viscosidades e componentes que se misturam na cavidade bucal. As funções salivares são essenciais para a manutenção da saúde bucal, entre elas, a manutenção do equilíbrio da microbiota, lubrificação, mastigação e proteção das estruturas dentárias e mucosa bucal. Os testes salivares são indicados para evidenciar o potencial cariogênico do biofilme, identificar a colonização bacteriana de diferentes regiões da superfície da cavidade bucal, verificar se há presença de alto consumo de sacarose e/ou carboidratos e avaliar as condições salivares (fluxo salivar e capacidade tampão).

O fluxo salivar desempenha relevante parâmetro. A mensuração é realizada por meio da sialometria, com a coleta da saliva em repouso ou após sua estimulação. O fluxo normal de saliva deve permanecer em torno de 1,5 ml/min; valores inferiores a 0,5-0,7 ml/min caracterizam hipossalivação no sexo feminino e masculino, respectivamente. Outros testes salivares que podem ser realizados são para avaliar a capacidade tampão e o pH salivar. Esses testes estão relacionados com a resistência à dissolução do esmalte dentário e seu potencial de remineralização.

Análises microbiológicas também podem ser realizadas a partir da saliva. O uso desse teste está baseado em observações de associações entre a quantidade de microrganismos presentes na saliva e biofilme dentário. Contudo, de maneira isolada,

possuem capacidade limitada de prever o risco à cárie.

O comprometimento do fluxo salivar está relacionado à menor capacidade de diluição e de neutralização de ácidos. Dessa forma, indivíduos que apresentam deficiências, seja na composição ou na quantidade de saliva, representam uma população com risco elevado para o desenvolvimento de lesões de cárie, devendo receber atenção especial do cirurgião-dentista.

### *1.1.3 Hábitos alimentares*

A dieta é um dos aspectos mais relevantes no contexto multifatorial da doença cárie. Entretanto, apesar de sua importância no processo carioso, diversas vezes é negligenciada. O consumo frequente de uma dieta rica em carboidratos favorece o desenvolvimento de um ambiente ácido na cavidade bucal, provocado pelo aumento no número de bactérias acidogênicas e acidúricas, presentes no microbioma saudável.

A disponibilidade de substratos fermentáveis no meio bucal é fundamental para o desenvolvimento da doença. Sabe-se que o consumo de sacarose aumenta a ocorrência da lesão de cárie, decorrente da forma de consumo. Assim, o fator mais importante para o desenvolvimento de cárie não é a quantidade, mas a frequência com que ele é consumido.

O diário alimentar (ver Capítulo 1, Figura 6) é um instrumento que permite a identificação da frequência e quantidade do consumo de carboidratos ingeridos pelo indivíduo. Desta forma, aconselha-se que a investigação do padrão de consumo alimentar seja realizada por meio de anotações, pelo indivíduo, sobre os alimentos e bebidas consumidos no período de 24 horas, durante 4 ou 7 dias.

### *1.1.4 Hábitos de higiene bucal*

A avaliação do hábito de higienização é importante para estimar o número de superfícies com acúmulo de biofilme, a quantidade e a existência de lesões de cárie recobertas por resíduos.

O controle mecânico tem papel importante na prevenção e redução dos microrganismos envolvidos no desenvolvimento da lesão de cárie. Diante disso, é um método reconhecido e possui o melhor custo/benefício para os indivíduos. Contudo, exige a colaboração do paciente em sua execução, devido à dificuldade técnica e mudança de hábitos precedentes.

O biofilme interproximal tem sido citado como o mais acidogênico entre as demais regiões da boca. Assim, o uso do fio dental é indicado para a sua remoção, devido à habilidade de desorganizar e remover o biofilme bacteriano da região.

Outro fator determinante para a ocorrência de lesão de cárie é o acesso aos agentes fluoretados. A presença do íon flúor (fluoreto) na cavidade bucal exerce efeito físico-químico no processo de desmineralização dentária, resultando na redução da velocidade de progressão da cárie.

Atualmente existem diversos meios de acesso aos fluoretos como água fluoretada, dentífrico fluoretado, soluções fluoretadas para bochecho, géis e espumas fluoretados.

Contudo, independentemente da forma de acesso aos fluoretos, é importante que eles estejam presentes na cavidade bucal, em contato com a estrutura dentária, para que exerçam seu papel protetor frente aos processos de desmineralização.

### *1.1.5 Avaliação dos aspectos socioeconômicos, culturais e comportamentais*

Os fatores socioeconômicos, culturais e comportamentais constituem fatores importantes no estabelecimento e progressão da doença cárie. A polarização da doença, como consequência das disparidades socioeconômicas, favoreceu o desenvolvimento de diversos estudos buscando variáveis associadas a uma maior experiência de cárie, como renda, grau de escolaridade dos pais, status profissional do chefe de família, tipo de escola (pública ou particular) e localização da escola (urbana ou rural).

Por conseguinte, o contexto socioeconômico é considerado um fator modificador da doença cárie, isto é, não está diretamente relacionado à sua etiologia biológica, mas é crucial para sua ocorrência, pois atua sobre os fatores determinantes. Dentro desse contexto, a avaliação do risco de cárie é aplicada, sobretudo, no contexto coletivo, com objetivo de reduzir a doença e implementar medidas de saúde pública para as populações mais vulneráveis.

### *1.1.6 Genética e cárie dentária*

Diferentes doenças vêm sendo classificadas como genéticas por haver alguma influência desses fatores com o seu desenvolvimento. Essas doenças podem ser classificadas como mendelianas, causadas pela alteração em um único gene, e doenças complexas, que podem resultar da interação entre fatores genéticos e não genéticos, como hanseníase, vitiligo e obesidade; na saúde bucal destacam-se a doença periodontal e a cárie dentária.

Estudos vêm sendo conduzidos para melhor compreender a natureza do provável componente genético associado com a suscetibilidade ou a resistência no desenvolvimento da doença cárie. A discussão da possível influência da herança genética teve início em 1930. A primeira abordagem envolveu estudos experimentais em animais, observando-se que camundongos sob as mesmas condições ambientais diferiam na experiência de cárie, supostamente por serem geneticamente heterogêneos. Posteriormente, pesquisas foram realizadas por meio de estudos observacionais, incluindo populações humanas, como a análise de agregação familiar, estudos com gêmeos e análise de segregação complexa.

As análises de agregação familiar avaliam associações significativas de um determinado fenótipo (manifestação visível de um genótipo) entre membros de uma família, resultando no excesso de compartilhamento de variações genéticas e comportamentais. No caso da doença cárie, há evidências sobre a agregação dos casos, considerando que a existência de fatores genéticos podem controlar o desenvolvimento da doença.

Os estudos de gêmeos consistem na comparação da taxa de concordância entre os gêmeos monozigóticos e dizigóticos. Pesquisas mostraram que gêmeos monozigóticos (geneticamente idênticos) possuem maior concordância na doença cárie quando

comparados aos gêmeos dizigóticos.

Estudos de segregação complexa descrevem o modo de herança genética que melhor explica as observações em um conjunto de famílias. No caso da doença cárie, um estudo realizado em uma colônia isolada do Amazonas (Pará, Brasil), detectou um efeito genético conferindo resistência à doença.

Com a consolidação da Epidemiologia Genética, os estudos moleculares que utilizam técnicas de análise do DNA e mapeamento de genes envolvidos no desenvolvimento da doença foram iniciados, sendo esses os estudos de ligação e de associação. Os estudos de ligação têm como objetivo localizar regiões cromossômicas que podem conter genes relacionados ao fenótipo. Um scan genômico de ligação para doença cárie foi realizado com 46 famílias e cinco prováveis loci foram identificados: três relacionados com a baixa suscetibilidade à doença cárie (5q31.1, 14q11.2 e Xq27.1) e dois para alta suscetibilidade (13q31.1, 14q24.3). Os estudos de associação podem ser do tipo caso-controle ou baseados em famílias. Os estudos do tipo caso-controle comparam indivíduos afetados e não afetados em uma população e testam se um determinado alelo ocorre em uma frequência significativamente diferente nos dois grupos, ou seja, indivíduos com a doença (casos) são comparados com controles (que não possuem a doença). Dessa forma, a exposição aos fatores de risco é mensurada em cada grupo, e com isso, o risco associado a cada fator pode ser estimado. Os estudos baseados em família comparam a transmissão do alelo dentro da família (trio – pai, mãe e filho). As análises de associação podem ser conduzidas em pequena escala, por meio de genes candidatos, ou em larga escala denominados *Genome Wide Association* (GWA), no qual há uma tentativa de investigar grande parte dos genes e seu envolvimento com a doença.

No Figura 2 são expostas todas as estratégias que podem ser conduzidas em estudos na área de Epidemiologia Genética.

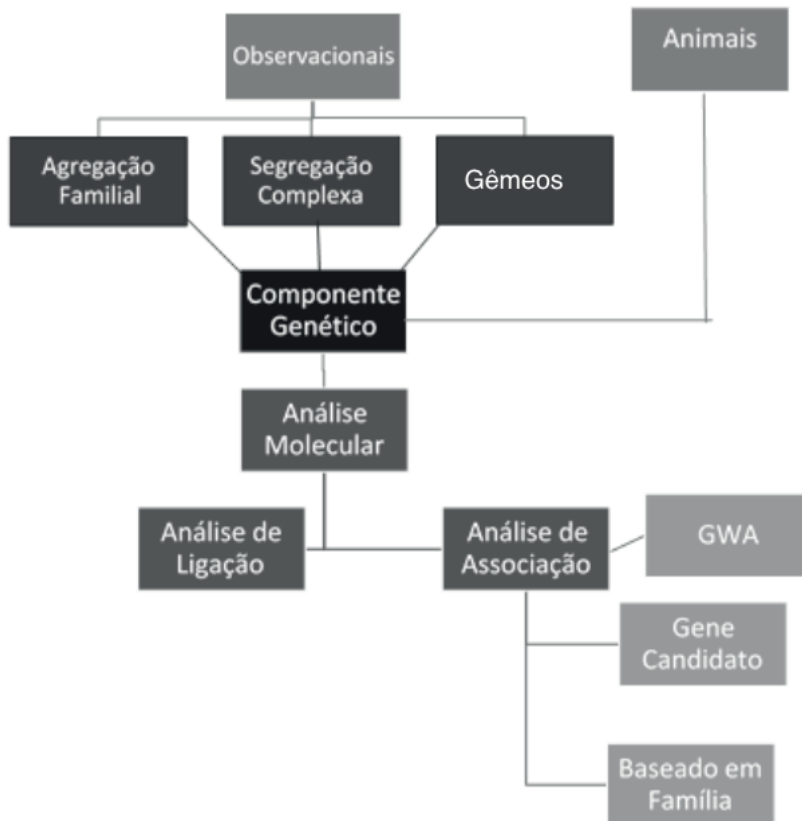


Figura 2 – Fluxograma as estratégias de Investigação na Genética Epidemiológica.

Fonte: Adaptado de Werneck et al. (2010).

Desde a década de 1980 estudos tentam associar genes candidatos com a doença cárie, sendo que alguns já apresentaram resultados positivos. Grande parte das pesquisas foi desenvolvida com a análise dos genes relacionados com formação, desenvolvimento e mineralização do esmalte. Estes genes são: Amelogenina (AMELX), Tuftelina (TUFT1), Ameloblastina (AMBN), Enamelina (ENAN), Aquaporina (AQP5), Calcicreína (KLK4), Metaloproteinases (MMP13 e MMP20). Os genes envolvidos com a formação, desenvolvimento e mineralização da dentina - *Dentin Sialoprotein* (DSPP); genes que possuem relação com a resposta imune do hospedeiro: *Mannose-binding lectin* (MBL), HLA-DRB1, HLA-DQB1, DEFB1; os genes TAS1R2 e GLUT2, relacionados com o paladar; e, finalmente, genes relacionados com os aspectos composicionais da saliva: *saliva carbonic anhydrase VI* (CA6), *proline-rich protein gene* (PRPs), *Lactotransferrina* (LTF), também foram associados com a doença cárie.

## 1.2 Análise da atividade de cárie dentária

A análise da atividade trata da doença instalada, no momento do exame clínico e tem como base o grau de acometimento e a velocidade com que o processo ocorre. Nesse



caso, são analisados fatores diretamente associados à etiopatogenia da doença.

O diagnóstico precoce da doença cárie, ainda em estágio reversível, torna o tratamento menos invasivo e de menor custo, evitando intervenções desnecessárias. A detecção da lesão ativa representa apenas parte do processo de diagnóstico. Desta forma, é necessário considerar os fatores envolvidos no seu desenvolvimento a fim de oferecer ao indivíduo uma atenção pautada nos fatores etiológicos da doença cárie e assegurar um tratamento direcionado para sua prevenção e controle.

Os primeiros sinais clínicos da doença são verificados quando ocorre a perda de mineral, devido à diminuição da sua translucidez. É importante que o cirurgião-dentista identifique os sinais clínicos iniciais, para que faça uma intervenção precoce.

### *1.2.1 Lesões sem cavidade/lesões com cavidade*

A lesão sem cavidade pode ser classificada em ativa e inativa. Para visualização e diagnóstico diferencial das lesões, o profissional deve executar a remoção do biofilme para melhor visualização da superfície dentária. Deve ser realizada a inspeção visual, identificando aspectos da superfície do dente, como fosca ou opaca, lisa ou brilhante; para a inspeção tátil deve ser usado um explorador com ponta arredondada, com movimento da parte hígida do dente para a parte com lesão, com o intuito de se observar a presença ou não de rugosidade.

Nas lesões ativas com cavidade em dentina, o tecido apresenta coloração amarelada, está amolecido e úmido. O esmalte em torno da cavidade pode apresentar características de lesão ativa. Nas lesões inativas, porém com cavidade em dentina, o tecido encontra-se endurecido e seco, geralmente com coloração escura. O esmalte circundante também apresenta características de lesão inativa.

## **1.3 Plano de tratamento do paciente de acordo com risco/atividade de cárie dentária**

Com base no exposto até aqui, percebe-se que o plano de tratamento precisa atender às necessidades individuais, por meio da identificação do risco/atividade de cárie, para a implementação de métodos eficazes para controle da evolução da doença ou de manutenção do equilíbrio da saúde bucal. Em suma, os procedimentos são diferenciados de acordo com esse risco/atividade, como será visto a seguir.

### *1.3.1 Paciente com alto risco/atividade de cárie dentária*

As estratégias utilizadas para o controle da cárie dentária demonstram, cada vez mais, a necessidade de realização das avaliações de risco/atividade da doença na proposição de condutas e referências para procedimentos clínicos. Diante disso, a Figura 3 apresenta o fluxograma com a abordagem de condutas para pacientes estratificados com alto risco/atividade de cárie dentária.

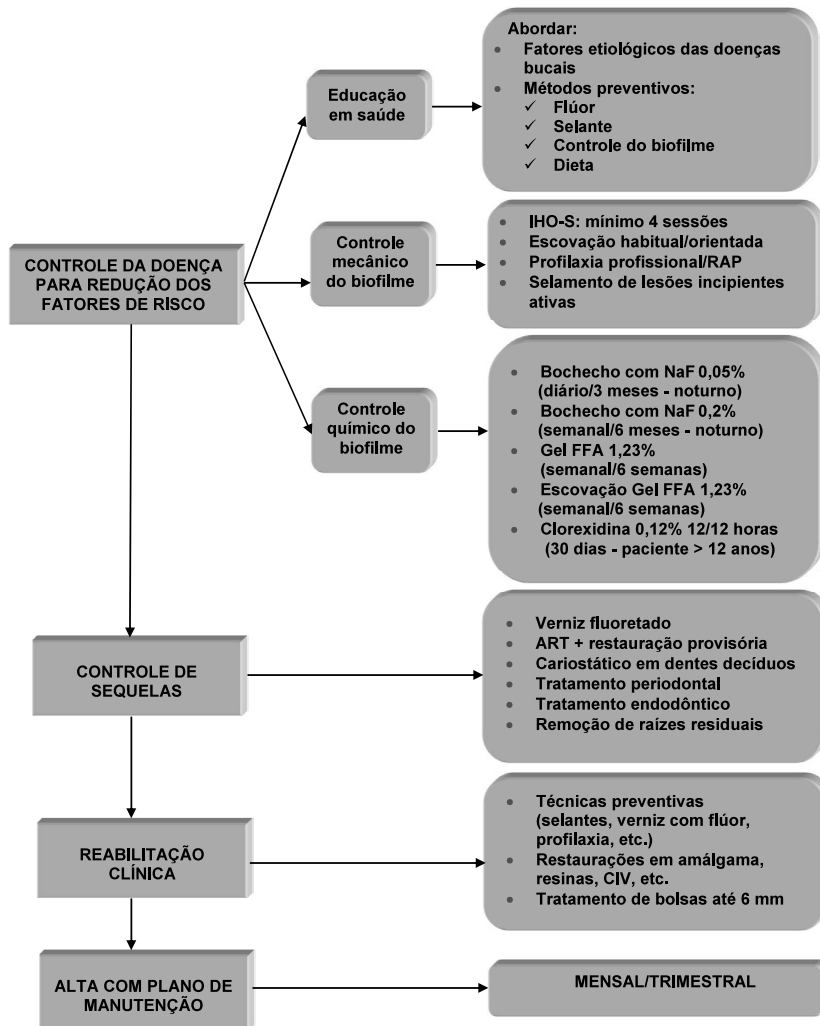


Figura 3 – Fluxograma de condutas para o paciente com alto risco/atividade de cárie.

O fluxograma para o manejo de pacientes com alto risco/atividade de cárie dentária encontra-se estruturado em três eixos principais, prévios à alta e ao plano de manutenção. O primeiro deles é o **controle da doença para a redução do risco**, em que estão elencadas as ações de educação em saúde, instruções de higiene bucal e as ações clínicas de controle mecânico e químico do biofilme. Nesse eixo, destaca-se a importância de uma educação problematizadora, não limitada na transmissão do conhecimento com instruções apenas verbais e sem considerar o contexto do paciente. É importante o envolvimento do sujeito durante todo o processo de educação em saúde, seja na identificação de falhas e necessidade de mudanças em sua higiene ou na tomada de decisão, estimulando maior autonomia e empoderamento em relação à sua saúde bucal.

Além disso, também se destaca a importância da Odontologia Baseada em Evidência na perspectiva do uso racional de fluoreto, o qual, independente do meio (dentifrícos,

bochechos, géis, espumas e vernizes) é extremamente eficaz para controlar a cárie dentária.

O segundo eixo relaciona-se ao **controle das sequelas da doença cárie**. Dentre os procedimentos preconizados nesse eixo, além do tratamento periodontal/cirúrgico prévio, está o Tratamento Restaurador Atraumático (ART). Atualmente, sabe-se que, embora o tratamento restaurador convencional esteja relacionado com a remoção completa do tecido cariado, as evidências científicas têm demonstrado que as técnicas mais conservadoras são igualmente capazes de controlar as lesões de cárie e ao mesmo tempo preservar uma maior quantidade de estrutura dentária sadia.

Na perspectiva do controle das sequelas da doença cárie, a utilização de cariostáticos (diamino fluoreto de prata) também tem sido recomendada tanto na prevenção quanto na paralisação das lesões de cárie, principalmente envolvendo dentina, na dentição decídua. Trata-se de uma opção atrativa para o controle de lesões de cárie cavitadas em dentina, por se tratar de um produto com aplicação simples, rápida e de baixo custo. Revisões sistemáticas da literatura apontam que o diamino fluoreto de prata tem mostrado superioridade em relação ao uso de vernizes fluoretados.

O terceiro eixo objetiva a **reabilitação clínica** dos pacientes com alto risco/atividade de cárie. Nas orientações de condutas a serem realizadas nesse eixo encontram-se os procedimentos operatórios e não operatórios. Nos procedimentos não operatórios estão as técnicas preventivas, como a realização de profilaxia, o selamento de cicatrículas e fissuras e o uso de vernizes fluoretados. Em relação aos procedimentos operatórios, recomenda-se a realização de restaurações em amálgama de prata, resina composta e cimento de ionômero de vidro, levando-se em consideração as possibilidades de utilização desses materiais.

Por fim, no manejo de pacientes com alto risco/atividade de cárie dentária, é imprescindível que seja estruturado um plano de monitoramento e acompanhamento após a alta. Sugere-se a realização de um plano de manutenção **mensal** ou **trimestral**, a ser definido de acordo com a adesão do paciente. Esse plano deve ser viável, executável e prático, visando, acima de tudo, a promoção da saúde e a prevenção das doenças bucais.

**Lembrete:**

As consultas 1 e 2 devem priorizar a resolução da dor ou, na maioria dos casos, o correto preenchimento do prontuário (correto diagnóstico de problemas sistêmicos e bucodentários). Essas consultas são fundamentais para a correta elaboração do PLANO DE TRATAMENTO do paciente, segundo suas necessidades particulares. Só assim o profissional e o paciente atingirão o sucesso na reabilitação de lesões presentes, bem como no controle da doença e manutenção da saúde. Desta forma, vale lembrar que tratamento clínico-reabilitador só deve ser iniciado na 3.<sup>a</sup> consulta, quando se sabe o que o paciente necessita, está elaborado um plano de tratamento detalhado para cada consulta e já foi explicado ao paciente suas necessidades e como o mesmo deve participar ativamente para a melhoria da sua condição bucal.

### *1.3.2 O paciente com baixo risco/atividade de cárie dentária*

Para os pacientes identificados como de baixo risco/atividade de cárie, é indicada a abordagem descrita na Figura 4.

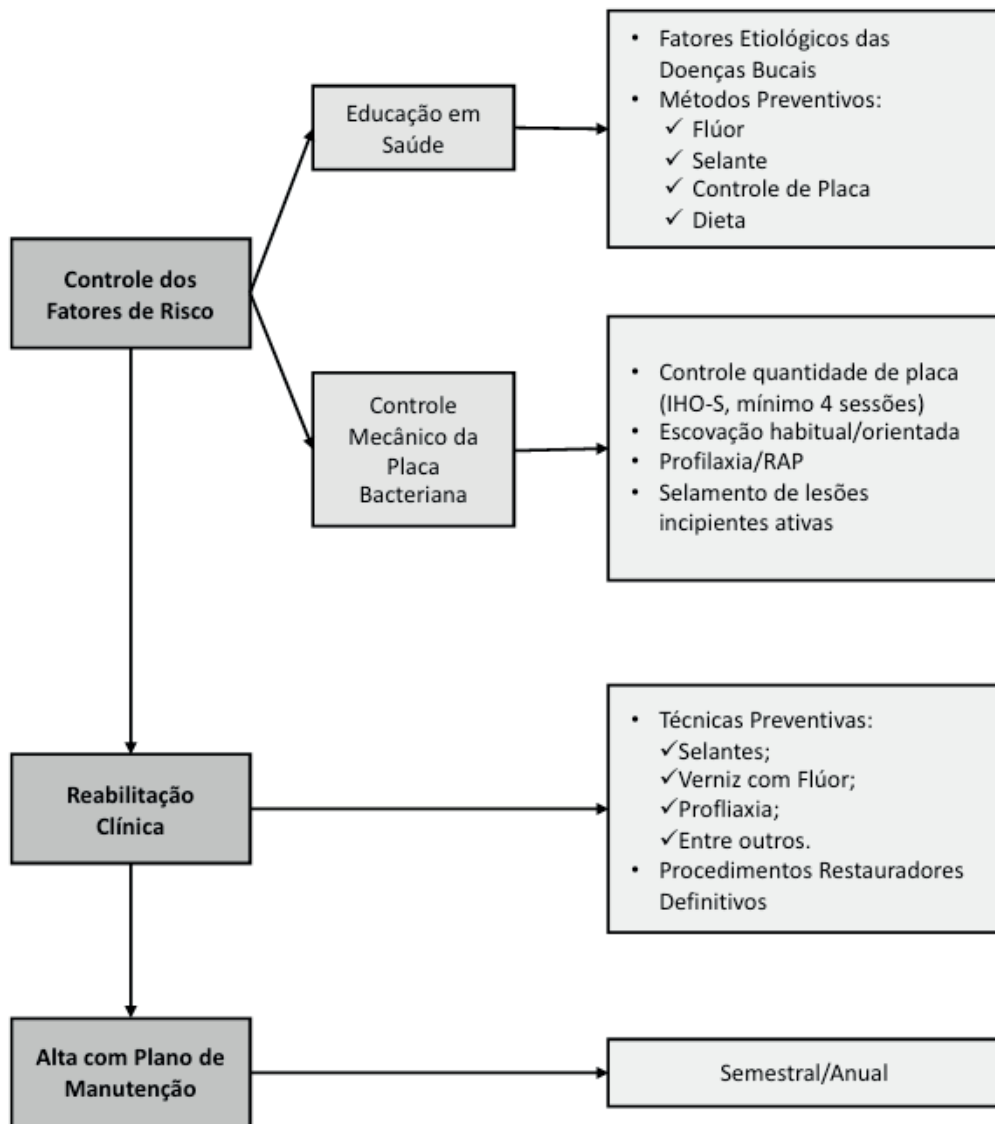


Figura 4 – Fluxograma de condutas para o paciente com baixo risco/atividade de cárie.

O fluxograma para o manejo de pacientes com baixo risco/atividade de cárie dentária está estruturado em: controle dos fatores de risco, reabilitação clínica e alta com plano de manutenção.

No **controle dos fatores de risco** é importante destacar que o monitoramento do paciente deve ser realizado estimulando sempre o autocuidado por meio da sua motivação durante as ações de educação em saúde. Nesse momento, também é importante o monitoramento da higiene, sendo que a revelação do biofilme dentário é um método importante para que o paciente consiga identificar visualmente possíveis regiões que precisam de uma melhor escovação.

Após modificações de hábitos do paciente e controle dos fatores de risco, adere-se ao eixo da **reabilitação clínica**, em que o paciente está apto a receber os procedimentos restauradores definitivos, após a comprovação de que o mesmo é classificado como baixo risco de doença. É importante ressaltar que as técnicas preventivas podem (e devem) ser continuadas.

Por fim, não se pode esquecer de estabelecer um **plano de manutenção** após a **alta** do paciente, registrando os pontos de atenção que devem ser monitorados na próxima visita ao cirurgião-dentista. Sugere-se a realização de um plano de manutenção **semestral** ou **anual**, estabelecido após considerar a motivação do paciente e fatores que precisam de monitoramento.

## REFERÊNCIAS

Antunes LAA, Antunes LS, Costa MEPR. Fatores utilizados como preditores de cárie na primeira infância. *Pesq Bras Odontopediatria Clín Integr*. 2006; 6(2): 117-24.

Bachrach F, Young M. Genetic and environmental influences. *Brit Dent J*. 1927; 1293-304.

Bratthall D, Ericsson D. Testes para determinar o risco de cárie dentária. In: Thylstrup A, Fejerskov O. *Cariologia clínica*. 2. ed. São Paulo: Santos; 2001. p. 333-53.

Bratthall D, Hänsel-Petersson G. Avaliação do risco de cárie – Uma abordagem atual. In: Busichi YP. *Promoção de saúde bucal na clínica odontológica*. São Paulo: Artes Médicas: EAP-APCD; 2000. p. 149-68.

Carvalho VA, Espindula MG, Valentino TA, Turssi CP. Abordagens utilizadas na avaliação do risco de cárie. *RFO*. 2011; 16(1): 105-9.

Chaffee BW, Cheng J, Featherstone JD. Baseline caries risk assessment as a predictor of caries incidence. *J Dent*. 2015; 43(5): 518-24.

Chaffee BW, Featherstone JD. Long-term adoption of caries management by risk assessment among dental students in a university clinic. *J Dent Educ*. 2015; 79(5): 539-47.

Cortelli SC, Cortelli JR, Prado JS, Aquino DR, Jorge AOC. Fatores de risco à cárie e CPOD em crianças com idade escolar. *Cienc Odontol Bras*. 2010; 7(2): 75-82.

Fejerskov O, Kidd E. *Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos; 2005.

Feldens CA. *Cárie dentária na infância uma abordagem contemporânea*. São Paulo: Santos; 2013.

Gao SS, Zhang S, Mei ML, Lo EC, Chu CH. Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment - a systematic review. *BMC Oral Health*. 2016; 16: 12.

Garn SM, Rowe NH, Cole PE. Sibling similarities in dental caries. *J Dent Res*. 1976; 55(5): 914.

Gomes D, Da Ros MA. A etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008; 13(3): 1081-90.

- Holst D, Schüller AA, Aleksejuniené J, HM. Caries in populations - a theoretical, causal approach. *Eur J Oral Sci.* 2001; 109(3): 143-8.
- Horowitz SL, Osborne RH, DeGeorge FV. Caries experience in twins. *Science.* 1958; 128(3319): 300-1.
- Hughes T, Bockmann M, Mihailidis S, Bennett C, Harris A, Seow WK, et al. Genetic, epigenetic, and environmental influences on dentofacial structures and oral health: ongoing studies of Australian twins and their families. *Twin Res Hum Genet.* 2013; 16(1): 43-51.
- Hunt H, Hopper C, Erwin W. Inheritance of susceptibility to caries in albino rats (*Mus norvegicus*). *J Dent Res.* 1944; 23(5): 385.
- Kanamoto T, Nonaka K, Nakata M. Genetic variation in experimental dental caries in four inbred strains of rats. *Caries Res.* 1994; 28(3): 156-60.
- Krasse, B. Risco de cárie: um guia prático para avaliação e controle. São Paulo; Quintessence; 1986.
- Kruger L, coordenador. *Promoção de Saúde Bucal.* 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2003.
- Kruger L, Moysés ST, Morita MC. *Odontologia Baseada em Evidências e Intervenção Mínima em Odontologia.* São Paulo: Artes Medicas; 2015.
- Maltz M, Alvez LS, Jardim JJ. Selamento de lesões de cárie versus tratamento restaurador convencional. In: Busato ALS, Maltz M. *Cariologia: aspectos de Dentística Restauradora.* São Paulo: Artes Médicas; 2017. p. 23-34.
- Massara MLA, Rédua PCB. *Manual de referência para procedimentos clínicos em Odontopediatria - Associação Brasileira de Odontopediatria;* 2009. 432 p.
- Mayer MPA. Avaliação de risco de cárie. *ABOPREV.* 1991; 1(1): 5-11.
- Pereira AC. *Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde.* Porto Alegre: Artmed Editora; 2003.
- Pinto VG. *Saúde Bucal Coletiva.* 7. ed. Rio de Janeiro; 2019.
- Queiroz AM, Freitas AC, Faria G. Anamnese e exame clínico em Odontopediatria. In: ASSED S. *Odontopediatria: bases científicas para a prática clínica.* São Paulo: Artes Médicas; 2005. p. 1-37.
- Rihs LB, Sousa MDLRD, Cypriano S, Abdalla NM, Guidini DDN, Amgarten C. Atividade de cárie na dentição decidua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23(3): 593-600.
- Rosenblatt A, Stamford TCM, Niederman R. Silver diamine fluoride: a caries “silver-fluoride bullet”. *J Dent Res.* 2009; 88(2): 116-25.
- Sanches AL, Valente AGLR, Primo LG, Souza IPR. Fatores de risco à doença cárie: estudo comparativo (1991-1998). *Rev Bras Odontol.* 2002; 59(1): 8-10.
- Santos APP, Marques WD, Pentagna MB. Efeitos cariostático e preventivo do diamino fluoreto de prata utilizado em Odontopediatria: uma revisão crítica da literatura. *Rev ABO Nac.* 2008; 16(2): 118-21.
- Schork NJ. Genetics of complex disease: approaches, problems, and solutions. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997; 156(4 Pt 2): S103-9.

Shuler CF. Inherited risks for susceptibility to dental caries. J Dent Educ. 2008, 65(10): 1038-45.

Sousa MLR. Risco de cárie: relação entre incidência de cárie e algumas variáveis clínicas. Rev Odontol Univ São Paulo. 1995; 9(4): 235-7.

Sousa FSO, Santos APP, Barja-Fidalgo F, Oliveira BH. Evidence-based pediatric dental practice within the clinician's reach: the case of the esthetic effect of topical silver diamine fluoride for caries control in primary dentition. RGO, Rev Gaúch Odontol. 2016; 64(4): 369-75.

Tenuta LMA, Chedid SJ, Cury JA. Uso de fluoretos em Odontopediatria - Mitos e evidências. In: Maia LC, Primo LG. Odontologia Integrada na Infância. São Paulo: Santos; 2012. p. 153-77.

Walter LRF, Nakama L. Pacientes de alto índice de cárie x pacientes de alto risco: qual a conduta? In: Bottino MA, Feller C, organizadores. Atualização na clínica odontológica: o dia a dia do clínico geral. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p. 251-8.

Werneck RI, Lázaro FP, Cobat A, Grant AV, Xavier MB, Abel L, et al. A major gene effect controls resistance to caries. J Dent Res. 2011; 90(6): 735-9.

Werneck RI, Mira MT, Trevilatto PC. A critical review: an overview of genetic influence on dental caries. Oral Dis. 2010; 16(7): 613-23.



# 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)