

Elisa Miranda Costa  
(Organizadora)

Bases Conceituais  
da **Saúde 8**

Atena  
Editora  
Ano 2019

**Elisa Miranda Costa**  
(Organizadora)

# **Bases Conceituais da Saúde**

## **8**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B299 Bases conceituais da saúde 8 [recurso eletrônico] / Organizadora  
Elisa Miranda Costa. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.  
– (Bases Conceituais da Saúde; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-139-8

DOI 10.22533/at.ed.398191502

1. Saúde – Brasil. 2. Saúde – Pesquisa. 3. Sistema Único de  
Saúde. I. Costa, Elisa Miranda. II. Série.

CDD 362.1

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

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

## APRESENTAÇÃO

No cumprimento de suas atribuições de coordenação do Sistema Único de Saúde e de estabelecimento de políticas para garantir a integralidade na atenção à saúde, o Ministério da Saúde apresenta a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS (Sistema Único de Saúde), cuja implementação envolve justificativas de natureza política, técnica, econômica, social e cultural.

Ao atuar nos campos da prevenção de agravos e da promoção, manutenção e recuperação da saúde baseada em modelo de humanizada e centrada na integralidade do indivíduo, a PNPIC contribui para o fortalecimento dos princípios fundamentais do SUS. Nesse sentido, o desenvolvimento desta Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares deve ser entendido como mais um passo no processo de implantação do SUS.

A inserção das práticas integrativas e complementares, especialmente na Atenção Primária (APS), corrobora com um dos seus principais atributos, a Competência Cultural. Esse atributo consiste no reconhecimento das diferentes necessidades dos grupos populacionais, suas características étnicas, raciais e culturais, entendendo suas representações dos processos saúde-enfermidade.

Considerando a singularidade do indivíduo quanto aos processos de adoecimento e de saúde -, a PNPIC corrobora para a integralidade da atenção à saúde, princípio este que requer também a interação das ações e serviços existentes no SUS. Estudos têm demonstrado que tais abordagens ampliam a corresponsabilidade dos indivíduos pela saúde, contribuindo para o aumento do exercício da cidadania. Nesse volume serão apresentadas pesquisas quantitativas, qualitativas e revisões bibliográficas sobre essa temática.

Elisa Miranda Costa

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A IMPORTÂNCIA DA ORIENTAÇÃO EM SAÚDE BUCAL E UTILIZAÇÃO DE COLUTÓRIOS NA REDUÇÃO DE ÍNDICE DE PLACA – RELATO DE CASO	
<i>Cássio Gonçalves Pinto</i> <i>Cristiane Lumy Sasaki Matos</i> <i>Kamilla Silva Mendes</i> <i>Paula Cristiny de Lima Aleixo</i> <i>Marizeli Viana de Aragão Araújo</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>5</b>
APLICAÇÃO DA LASERTERAPIA NA SENSIBILIDADE DENTÁRIA APÓS O CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO	
<i>Danielle do Nascimento Barbosa</i> <i>Kaiza de Sousa Santos</i> <i>Nayla Fernandes Dantas Muniz</i> <i>Camila Lima de Oliveira</i> <i>Rafaella Bastos Leite</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>11</b>
DOENÇAS OCUPACIONAIS COM MANIFESTAÇÃO BUCAL UM OLHAR SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE EQUIPE DE SAÚDE DO TRABALHADOR NAS EMPRESAS	
<i>Edilmar Marcelino</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>24</b>
MANIFESTAÇÕES BUCAIS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Lucas Lacerda de Souza</i> <i>Aline Costa Flexa Ribeiro Proença</i> <i>Daniel Cavalléro Colares Uchôa</i> <i>Brian Willian de Souza Fernandes</i> <i>Adriana Souza de Jesus</i> <i>Hélder Antônio Rebelo Pontes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>28</b>
O PARADIGMA DA RELAÇÃO ENTRE ORTODONTIA E DISFUNÇÃO TEMPOROMADIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Brian Willian de Souza Fernandes</i> <i>Aline Costa Flexa Ribeiro Proença</i> <i>Vânia Castro Corrêa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>34</b>
DA NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS EFETIVAS PARA OS PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA - ELA	
<i>Arthur Henrique de Pontes Regis</i> <i>Jonas Rodrigo Gonçalves</i> <i>Marcus Vinicius Barbosa Siqueira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3981915026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 43**

MONONEUROPATIA DE MEMBROS SUPERIORES: UMA ANÁLISE A PARTIR DO NÚMERO DE CONCESSÕES AUXÍLIO BENEFÍCIO ACIDENTÁRIO ENTRE 2006 E 2016 NO BRASIL

*Vanessa Tatielly Oliveira da Silva*

*Rafaela Alves Dantas*

*João Dantas de Oliveira Filho*

*Thainá Rayane Bezerra Vieira*

*Gabriela Emílio Lima dos Santos*

*Kaliny Oliveira Dantas*

*Thiago de Oliveira Assis*

**DOI 10.22533/at.ed.3981915027**

**CAPÍTULO 8 ..... 50**

CORRELAÇÕES ENTRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E TRABALHO DE FRENTISTAS DE POSTOS DE COMBUSTÍVEL NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

*Matheus de Sousa Carvalho*

*Louise Cabral Gomes*

*Laís Clark de Carvalho Barbosa*

*Onélia Maria Setúbal Rocha de Queiroga*

*Valéria Cristina Silva de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.3981915028**

**CAPÍTULO 9 ..... 57**

MOTIVOS DO ABSENTEÍSMO ÀS CONSULTAS DE OSTEOPATIA NO AMBULATÓRIO DO POSTO DE SAÚDE DA VILA DOS COMERCIÁRIOS, EM PORTO ALEGRE / RS – ESTUDO PROSPECTIVO

*Alessandra Costi Bolla*

*Natalia Sales da Rocha*

*Márcia Elisabeth Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.3981915029**

**CAPÍTULO 10 ..... 64**

O LUTO DAS MÃES E AVÓS DO BEBÊ PERFEITO EM TEMPOS DE MICROCEFALIA

*Andréa Rose de Albuquerque Sarmiento-Omena*

*Luciano Bairros da Silva*

*Renata Pires de Oliveira Costa*

*Fernanda Calheiros Peixoto Tenório*

*Karine da Silva Santos*

*Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150210**

**CAPÍTULO 11 ..... 71**

O CONHECIMENTO SOBRE CÂNCER DO COLO DO ÚTERO DE MULHERES QUILOMBOLAS DA COMUNIDADE DE ITACURUÇÁ EM ABAETETUBA – PARÁ

*Dennis Soares Leite*

*Kelma do Couto da Costa*

*Rodolfo Gomes do Nascimento*

*Keila de Nazaré Madureira Batista*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150211**

**CAPÍTULO 12 ..... 84**

CARACTERÍSTICAS SUBJETIVAS DAS PUÉRPERAS USUÁRIAS DO BANCO DE LEITE HUMANO FRENTE À IMPOSSIBILIDADE DE AMAMENTAR

*Tamyris da Silva Jardim*  
*Ana Janaina Jeanine Martins de Lemos-Jordão*  
*Gláucia Pereira Viana*  
*Hugo Ricardo Torres da Silva*  
*Nemório Rodrigues Alves*  
*Carina Scanoni Maia*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150212**

**CAPÍTULO 13 ..... 92**

DA INVISIBILIDADE À PRÁTICA INFAME: VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER À NÍVEL DE PARAÍBA E JOÃO PESSOA

*Erival da Maria Ferreira Lopes*  
*Davi Alves Moura*  
*Rossana Troccoli*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150213**

**CAPÍTULO 14 ..... 101**

DISMENORREIA: UMA ANÁLISE DESCRITIVA DA LIMITAÇÃO IMPOSTA À SAÚDE DA MULHER

*Karoline Kalinca Rabelo Santana*  
*Daniel Francisco Siqueira Andrade*  
*Kênia Rabelo Santana de Faria*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150214**

**CAPÍTULO 15 ..... 106**

IMPACTO DO DIABETES NA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: AVALIAÇÃO DO APOIO SOCIAL

*Ana Carolina Ribeiro Tamboril*  
*Luciana Conceição Garcia de Aquino*  
*Natália Daiana Lopes de Sousa*  
*Natalia Pinheiro Fabrício*  
*Ana Maria Parente Garcia Alencar*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150215**

**CAPÍTULO 16 ..... 112**

MULHERES AMAZÔNICAS COM CÂNCER DE COLO DE ÚTERO: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E FATORES DE RISCO

*Rosana Pimentel Correia Moysés*  
*Gabriela de Souza Amaral*  
*Juliana Viana Nascimento*  
*B. Daiana Santos*  
*Maria da Graça Pereira*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150216**

**CAPÍTULO 17 ..... 124**

OS EFEITOS DA INFERTILIDADE NA VIDA DA MULHER COM ENDOMETRIOSE

*Rhayssa Soares Mota*  
*Yasmin de Amorim Vieira*  
*Laís Mendes Viana*  
*Laura Vitória Viana Caixeta*  
*Giovanna Rodrigues Pérez*  
*João Victor Nobre Leão*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150217**

**CAPÍTULO 18 ..... 129**

PERCEÇÃO DO PAI ACERCA DA ESCOLHA DO TIPO DE PARTO EM UM HOSPITAL PÚBLICO EM FORTALEZA-CEARÁ

*Francisco Antonio da Cruz Mendonça*  
*Marilyn Kay Nations*  
*Andréa Stopiglia Guedes Braide Cristiani*  
*Nobre de Arruda*  
*Kátia Castelo Branco Machado Diógenes*  
*José Manuel Peixoto Caldas*  
*Luis Rafael Leite Sampaio*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150218**

**CAPÍTULO 19 ..... 142**

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE NASCENTES DO ARROIO ANDREAS, RS, BRASIL, ATRAVÉS DE MÉTODOS ECOTOXICOLÓGICOS E GENOTOXICOLÓGICOS UTILIZANDO *DAPHNIA MAGNA* (STRAUS, 1820) COMO ORGANISMO BIOINDICADOR

*Daiane Cristina de Moura*  
*Alexandre Rieger*  
*Eduardo Alcayaga Lobo*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150219**

**CAPÍTULO 20 ..... 155**

DIÁLOGO MULTIPROFISSIONAL SOBRE COMUNICAÇÃO DE NOTÍCIAS DIFÍCEIS

*Andréia Jordânia Alves Costa*  
*Bruna Roberta Lima Baia de Figueiredo*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150220**

**CAPÍTULO 21 ..... 156**

DIMENSÃO LÚDICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES DE ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

*Maria Cláudia Cavalcanti Silveira Bezerra*  
*Alessandra Coelho Costa*  
*Narriman Patú Hazime*  
*Rayssa Cristina Marinho de Oliveira Queiroz*  
*Moab Duarte Acioli*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150221**

**CAPÍTULO 22 ..... 167**

OSTEOMIELITE EM MANÚBRIO ESTERNAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Laryssa Cristiane Palheta Vulcão*

*Carlos Victor Vinente de Sousa*

*Emanuelle Silva Mendes*

*Fernanda Santa Rosa de Nazaré*

*Matheus Ataíde Carvalho*

*Silvia Renata Pereira dos Santos*

*Tatiana Menezes Noronha Panzetti*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150222**

**CAPÍTULO 23 ..... 175**

EFICÁCIA DAS APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS DE REIKI, SEGUNDO DADOS DA LITERATURA CIENTÍFICA NACIONAL E INTERNACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Ester Luiza Gonçalves*

*Boscolli Barbosa Pereira*

**DOI 10.22533/at.ed.39819150223**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 183**

## APLICAÇÃO DA LASERTERAPIA NA SENSIBILIDADE DENTÁRIA APÓS O CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO

### **Danielle do Nascimento Barbosa**

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB,  
Campus VIII, Araruna, Paraíba

### **Kaiza de Sousa Santos**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte –  
UFRN, Natal, Rio Grande do Norte

### **Nayla Fernandes Dantas Muniz**

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB,  
Campus VIII, Araruna, Paraíba

### **Camila Lima de Oliveira**

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB,  
Campus I, Campina Grande, Paraíba

### **Rafaella Bastos Leite**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte –  
UFRN, Natal, Rio Grande do Norte

**RESUMO:** Com o aumento da procura por tratamentos estéticos pelos pacientes, o clareamento dental tem sido, entre outras, uma opção conservadora para a maioria dos casos de alteração de cor dental por apresentar resultados rápidos e por ser um método pouco invasivo. No entanto, as substâncias empregadas no clareamento de consultório podem ser citotóxicas às células pulpares, causando efeitos adversos, sendo o mais comum, a sensibilidade dentária. A laserterapia com *laser* de baixa intensidade tem sido empregada em várias áreas biomédicas e da odontologia, sendo promissor em aplicações

específicas, como no alívio da dor. Deste modo, objetivo deste trabalho é discutir a efetividade da aplicação do *laser* de baixa intensidade para tratar a sensibilidade dentária pós-clareamento. Foi realizado um levantamento bibliográfico de um conjunto de artigos, nas bases de dados BBO, MEDLINE e LILACS. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: sensibilidade dentária, *laser* e clareamento. Constatou-se que o *laser* pode oferecer efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e bioestimulantes, contribuindo para a reparação biológica das células da polpa e minimiza a sensibilidade dentinária. Portanto, a laserterapia pode reduzir os efeitos citotóxicos das substâncias clareadoras, restaura a integridade da polpa e minimiza os sintomas pós-clareamento, podendo ser considerado uma terapêutica adicional aos procedimentos clínicos do clareamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensibilidade. Clareamento dental. Laser.

**ABSTRACT:** Increasing demand for cosmetic treatment by patients, the bleaching has been, among others, a conservative choice for most cases of dental color change by presenting quick results and to be a minimally invasive method. However, the substances used in the office bleaching may be cytotoxic to the pulp cells, causing effects adverse, the most common of which is tooth sensitivity. Low intensity Laser

therapy has been used in several biomedical and dental areas and is promising in specific applications, such as pain control. Thus, the objective was to discuss the efficacy of low-intensity laser application in the treatment of post-bleaching dental sensitivity. A bibliographic survey of a set of articles was carried out in the databases BBO, MEDLINE and LILACS. The keywords were used: dental sensitivity, laser and whitening. It has been found that the laser can offer analgesic, anti-inflammatory and biostimulant effects, contributing to the biological repair of the pulp cells and minimizing the dentin sensitivity. Therefore, laser therapy may reduce the cytotoxic effects of bleaching substances, restore pulp integrity, and minimize post-bleaching symptoms, and may be considered additional therapy to clinical bleaching procedures.

**KEYWORDS:** Sensitivity, Tooth Bleaching, Laser

## 1 | INTRODUÇÃO

O clareamento dentário é o tratamento mais conservador para clarear dentes escurecidos e/ou pigmentados, podendo melhorar o sorriso, e assim, ganhou popularidade dentre os procedimentos estéticos. Apresenta-se em duas técnicas, clareamento caseiro (géis de baixas concentrações e associado a moldeiras de acetato) ou de consultório (altas concentrações dos géis, associado ou não a fontes de luz). Este procedimento é realizado com a aplicação dos géis clareadores na superfície dentária, o peróxido de hidrogênio ou o peróxido de carbamida, sendo o peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) o componente químico ativo básico de ambos os tipos de agente (BONAFÉ et al, 2013).

O H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> é uma espécie reativa de oxigênio. Devido a sua alta reatividade, o H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> atua na quebra das duplas ligações de moléculas orgânicas, como os pigmentos presentes na estrutura dentária. Com a quebra dessas ligações, essas moléculas se tornam pequenas, reduzindo a absorção de luz pelos cromóforos, promovendo, dessa maneira, o clareamento do dente (PALÉ et al, 2014). As Espécies Reativas de Oxigênio (EROs) liberadas pelo H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> são capazes de permear na estrutura dentária, promovendo o clareamento. No entanto, as substâncias clareadoras e os seus subprodutos, podem ser citotóxicos quando atingem a câmara pulpar (LIMA et al, 2014).

A sensibilidade dentária é um dos efeitos adversos mais comuns após o clareamento dentário em consultório. A sua ocorrência está diretamente relacionado à concentração do agente clareador e o tempo de aplicação. Por tanto, agente de alta concentração costumam gerar desconforto após o termino da sessão de clareamento. O período de sensibilidade pode persistir por alguns dias ou pode se estender por períodos mais prolongados (COSTA, RIBEIRO, SACONO, 2010).

A terapia com laser de baixa intensidade vem sendo empregado em medicina e odontologia devido aos seus efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e efeitos

bioestimulantes. Estas excelentes propriedades sugerem que o laser pode ser capaz de atenuar os danos da inflamação induzida pelos produtos do clareamento no tecido pulpar, e desta forma, pode possivelmente reduzir o risco e intensidade da sensibilidade dentária decorrente do clareamento (SILVEIRA, STRECK, PINHO, 2007).

Mediante o fato de que o clareamento dentário de consultório pode provocar sensibilidade dentinária, e o laser de baixa intensidade pode ser usado para a dessensibilização dentária, esse trabalho se desenvolveu no sentido de revisar a literatura referente à aplicação do laser para tratar a sensibilidade pós-clareamento, afim de, discutir a sua capacidade de minimizar este desconforto.

## 2 | METODOLOGIA

Para o presente trabalho optou-se por uma revisão de literatura realizando um levantamento bibliográfico na BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde-BVS), nas bases de dados BBO, MEDLINE e LILACS. Utilizou-se para a busca as seguintes palavras-chaves: sensibilidade dentária (tooth sensitivity), laser e clareamento (bleaching). Ao final do levantamento, os artigos encontrados foram analisados de acordo com os critérios de inclusão (artigos que versão sobre a temática, foram incluídos) e exclusão (artigos que não versão sobre o tema, foram excluídos).

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a técnica de clareamento em consultório são necessários géis clareadores de altas concentrações (35-38%), em sessões clínicas de 30 a 45 minutos (JOINER et al, 2006). Esse procedimento oferece alteração da cor dentária perceptível logo na primeira sessão. Isto ocorre porque o peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) devido ao seu baixo peso molecular, permite a sua difusão através do esmalte e dentina, agindo sobre os cromóforos presentes na estrutura dentária. No entanto, o H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e seus subprodutos podem atingir na câmara pulpar, sendo capaz de promover efeitos nocivos as células pulpares (REIS et al, 2012; HE et al, 2012; MONCADA et al, 2013; BONAFÉ et al, 2013; COSTA et al, 2010; MOOSAVI et al, 2016).

Sendo assim, quando o H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> está em contato com as células pulpares, gera Espécies Reativas de Oxigênio (EROs) resultando na geração do estresse oxidativo, devido a um desequilíbrio entre as quantidades de EROs e antioxidantes endógena/exógenos (BONAFÉ et al, 2013; MARKOWITZ, 2010). Foi demonstrado que o H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e seus subprodutos podem reduzir a viabilidade celular, bem como, causar dano membrana celular e ativação de enzimas proteolíticas, degradação da matriz extracelular, reação inflamatória do tecido, e até mesmo necrose parcial da polpa (SOARES et al, 2013; SATO et al, 2013).

De fato, os danos as células pulpares, odontoblastos e fibroblastos, tem sido descrito em estudo in vitro após o contato com agentes branqueadores (DANTAS et al, 2010; LIMA et al, 2013; LIMA et al, 2014). E em estudo in vivo, ocorrendo a sensibilidade dentária pós-clareamento (MOOSAVI et al. 2016). Portanto, agentes clareadores podem liberar substâncias que levam as alterações do metabolismo celular e/ou inflamação da polpa dentária (DANTAS et al, 2010; MOOSAVI et al, 2016) .

A fototerapia com laser de baixa intensidade é utilizada em várias áreas de ciências biológicas para promover a regeneração de tecidos lesionados. Esta terapia resulta em efeitos analgésicos, antiinflamatórios e biomoduladores. A luz laser dentro dos comprimentos de onda vermelho visível e próximo ao infravermelho corresponde ao espectro de absorção de energia dos componentes da cadeia respiratória, aumentando o metabolismo celular sob condições de estresse (SILVEIRA, STRECK, PINHO, 2007).

A energia do fóton é convertida em energia química dentro da célula, formando ATP (KARU, 1989), o que pode levar ao aumento do  $Ca^{2+}$  intracelular (OLSON, CHIMMERLING, TOBIAS, 1981). Isso estimula a duplicação do DNA (YU et al, 1996), aumento da síntese protéica (REDDY, 2004), indução da ação de enzimas que controlam o estresse oxidativo, modulação da produção de fatores de crescimento dos fibroblastos, o que por sua vez estimula a proliferação celular (JORI et al, 1996).

Alguns estudos in vitro avaliaram os efeitos do laser sobre a vitalidade de células expostas a agentes clareadores e relaram resultados controversos. Dantas et al. (2010) indicaram que a irradiação de um laser de 780 nm de baixa potência com densidade de energia de 10 J/cm<sup>2</sup> era capaz de compensar os efeitos citotóxicos de 35% de peróxido de hidrogênio em fibroblastos da polpa humana. Em contraste, Lima et al. (2013) e Lima et al. (2014), concluíram que tanto o peróxido de hidrogênio como o peróxido de carbamida reduzem a atividade celular dos odontoblastos e seus efeitos prejudiciais não podem ser compensados pela laserterapia com parâmetros definidos.

Em estudo clínico, Moosavi et al. (2016) buscou determinar o efeito do laser de baixa intensidade vermelho (660 nm, 200 mW, 15 s, 12 J/cm<sup>2</sup>) e infravermelho (810 nm) para terapêutica da sensibilidade resultante do clareamento em consultório. A sensibilidade foi registrada pela Escala Analógica Visual (VAS), às 1, 24 e 48 horas. A sensibilidade dentária não foi significativamente menor no grupo do laser infravermelho após 1 hora. Nas 24 horas, foi estatisticamente significativo no grupo do laser vermelho quando comparado com o laser infravermelho e o placebo. E, após 28 horas, os grupos dos lasers infravermelho e vermelho foram compatíveis e estatisticamente inferiores ao grupo placebo. Os autores concluíram que o laser infravermelho pode ser recomendado para a redução da sensibilidade dentária pós-clareamento.

## 4 | CONCLUSÃO

As substâncias empregadas no clareamento de consultório são citotóxicas quando permeiam o tecido pulpar, sendo capazes de fornecer efeitos nocivos, como a sensibilidade dentária. Os estudos/pesquisadores sugerem que a laserterapia com laser de baixa intensidade pode ser capaz de compensar os efeitos citotóxicos pós-clareamento. Assim sendo, a laserterapia seria importante para restaurar a integridade da polpa dentária após o clareamento, especialmente para controle dos sintomas pós-operatórios. Portanto, o laser de baixa intensidade poderia ser utilizado como procedimento clínico adicional após o clareamento dentário.

## REFERÊNCIAS

BONAFÉ, E. et al. **Tooth sensitivity and efficacy of in-office bleaching in restored teeth.** Journal of dentistry, v. 41, n. 4, p. 363-369, 2013.

COSTA, C. A. et al. **Human pulp responses to in-office tooth bleaching.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, v. 109, n. 4, p. e59-e64, 2010.

COSTA, C.A.S.; RIBEIRO, A.P.; SACONO, N.T. **Clareamento dentário: princípios e efeitos biológicos.** Revista da APCD, Edição especial, p.68-77, 2010.

DANTAS, C. M. G. et al. **In vitro effect of low intensity laser on the cytotoxicity produced by substances released by bleaching gel.** Brazilian oral research, v. 24, n. 4, p. 460-466, 2010.

HE, L. B. et al. **The effects of light on bleaching and tooth sensitivity during in-office vital bleaching: a systematic review and meta-analysis.** Journal of dentistry, v. 40, n. 8, p. 644-653, 2012.

JOINER, A. **The bleaching of teeth: a review of the literature.** Journal of dentistry, v. 34, n. 7, p. 412-419, 2006.

JORI, G. et al. **Novel approaches towards a detailed control of the mechanism and efficiency of photosensitized processes in vivo.** Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, v. 102, n. 1, p. 101-107, 1996.

KANNO, S. et al. **Exposure to hydrogen peroxide induces cell death via apoptosis in primary cultured mouse hepatocytes.** Biological and Pharmaceutical Bulletin, v. 22, n. 12, p. 1296-1300, 1999.

KANNO, S. et al. **Effects of naringin on hydrogen peroxide-induced cytotoxicity and apoptosis in P388 cells.** Journal of pharmacological sciences, v. 92, n. 2, p. 166-170, 2003.

KARU, T. **Photobiology of low-power laser effects.** Health physics, v. 56, n. 5, p. 691-704, 1989.

LIMA, A. F. et al. **Effects of laser irradiation on pulp cells exposed to bleaching agents.** Photochemistry and photobiology, v. 90, n. 1, p. 201-206, 2013.

LIMA, A. F. et al. **Effect of low-level laser therapy on odontoblast-like cells exposed to bleaching agent.** Lasers in medical science, v. 29, n. 5, p. 1533-1538, 2014.

MARKOWITZ, K. **Pretty painful: why does tooth bleaching hurt?. Medical hypotheses,** v. 74, n. 5, p. 835-840, 2010.

MONCADA, G. et al. **Effects of light activation, agent concentration, and tooth thickness on dental sensitivity after bleaching.** Operative dentistry, v. 38, n. 5, p. 467-476, 2013.

MOOSAVI, H. et al. **Effect of low-level laser therapy on tooth sensitivity induced by in-office bleaching.** Lasers in medical science, v. 31, n. 4, p. 713-719, 2016.

OLSON, J. E.; SCHIMMERLING, W.; TOBIAS, C. A. **Laser action spectrum of reduced excitability in nerve cells.** Brain research, v. 204, n. 2, p. 436-440, 1981.

REIS, A. et al. **Clinical effects of prolonged application time of an in-office bleaching gel.** Operative Dentistry, v. 36, n. 6, p. 590-596, 2011.

REDDY, G. K. **Photobiological basis and clinical role of low-intensity lasers in biology and medicine.** Journal of clinical laser medicine & surgery, v. 22, n. 2, p. 141-150, 2004.

SATO, C. et al. **Tooth bleaching increases dentinal protease activity.** Journal of dental research, v. 92, n. 2, p. 187-192, 2013.

SILVEIRA, P. C. L.; STRECK, E. L.; PINHO, R. A. **Evaluation of mitochondrial respiratory chain activity in wound healing by low-level laser therapy.** Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, v. 86, n. 3, p. 279-282, 2007.

SOARES, D. G. et al. **Efficacy and cytotoxicity of a bleaching gel after short application times on dental enamel.** Clinical Oral Investigations, v. 17, n. 8, p. 1901-1909, 2013.

YU, H. et al. **Low-energy helium-neon laser irradiation stimulates interleukin-1 $\alpha$  and interleukin-8 release from cultured human keratinocytes.** Journal of investigative Dermatology, v. 107, n. 4, p. 593-596, 1996.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-139-8

