

Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola.

São Luís MA, 2016.

Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após  
clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de  
cola.

Stéphanye Tavares Carvalhal

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Odontologia da Universidade  
CEUMA para obtenção do título de Mestre em  
Odontologia

Área de Concentração: Odontologia Integrada

Orientador: Prof. Dr. Rudys Rodolfo de Jesus  
Tavarez

Co-Orientador: Prof. Dr. Matheus Coelho  
Bandeira

São Luís MA, 2016.

# FICHA CATALOGRÁFICA

C331a Carvalho, Stéphanye Tavares.

Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola : Efetividade e sensibilidade dental de dentes submetidos a uma bebida pigmentante. / Stéphanye Tavares Carvalho. - São Luís : UNICEUMA, 2016

66 p.

Dissertação (Mestrado) – Curso de Odontologia Integrada. Universidade CEUMA, 2016.

1. Clareamento dental. 2. Pigmentação dental. 3. Sensibilidade dental. I. Tavares, Rudys Rodolfo de Jesus (Orientador). II. Título.

CDU: 616.314-089.818.1

Nome: Stéphanye Tavares Carvalhal.

Título: Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Ceuma para obtenção do título de mestre.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

# *DEDICATÓRIA*

A Deus, meus pais, minha irmã, ao meu amor, e ao meu orientador.

# AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora de Nazaré, dedico minha vida a vós, por sempre se fazerem presentes, escutando minhas preces, aumentando minha fé e me mantendo firme na caminhada, não me deixando desistir nunca, mesmo nos momentos de maior dificuldade.

Aos meus Pais, Murilo Sérgio Oliveira Carvalhal e Marilucia Tavares Carvalhal, pelo amor incondicional, bons exemplos e dedicação incansável, me ensinando o bem, serei eternamente grata. Admiro cada detalhe em vocês. Obrigada por sempre acreditar em mim e serem sempre meus maiores incentivadores, tendo sempre as palavras certas em momentos difíceis. Tudo foi por vocês e para vocês. Amo vocês!

A minha irmã Stella Tavares Carvalhal, a minha ouvinte e confidente mais fiel, por todo o companheirismo nessa longa jornada, me apoiando e incentivando sempre, e enxugando minhas lágrimas nos momentos difíceis. Você é o meu maior presente de Deus!

Ao meu avô Pedro Tavares (*in memoria*) por ser meu exemplo de retidão, bondade e caráter, sei que onde quer que estejas, está feliz por mim, a minha amada avó Hermita Tavares, por suas doces palavras e sábios conselhos.

Ao meu amor, Luiz Rodrigo, pelo carinho, companheirismo, paciência e amor. Acalmando-me sempre com seu abraço e me alegrando com seu riso, enxugando minhas lágrimas e não me deixando desistir nunca. Obrigada por mostra-me o lado bom do amor e me ajudar a ser uma pessoa melhor, Sua presença é fundamental na minha vida.

A minha grande amiga e ouvinte Larissa Milhomem que durante todo esse tempo me incentivou e motivou a continuar, mesmo quando eu achava que já não era mais capaz.

A minha amiga e parceira Marina Salomão Ricarte, por todo apoio, carinho e dedicação, sem sua ajuda seria inviável a conclusão deste trabalho.

Agradeço a todos os meus professores que me ajudaram no desenvolvimento dessa pesquisa, em especial ao Prof. Drº Etevaldo Matos

Maia Filho e a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Letícia Machado Gonçalves, a colaboração de vocês foi fundamental.

À universidade Ceuma e a FAPEMA, pelo apoio estrutural e financeiro que proporcionaram o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao meu Co-orientador Prof. Dr<sup>o</sup> Mateus Coelho Bandeca.

E de forma muito especial agradeço ao meu tão paciente e querido Orientador, Prof. Dr<sup>o</sup> Rudys Rodolfo de Jesus Tavares, a quem tenho o prazer de acompanhar há muitos anos. Obrigada por sempre ter estado ao meu lado, acreditando em mim e em minha competência. Agradeço por seus conselhos, seus incentivos e até mesmo suas “brincas”. Tenho certeza que todas elas foram para o meu crescimento pessoal e profissional. Agradeço pela paciência e descontração em muitos momentos de tensão, sem sua ajuda eu jamais teria conseguido chegar até aqui. Obrigada profe.!.

# *EPÍGRAFE*

*“Meu filho, empenhe-se na Disciplina desde a juventude, e até na velhice você terá a sabedoria. Aproxime-se Dela como quem ara e semeia a terra, e espere por seus frutos saborosos. Você terá um pouco de trabalho, mas logo os comerá. Uma vez possuída, não a deixe mais. No fim, você encontrará Nela repouso e Ela se transformará em alegria para você”.*

*(Eclesiástico: 6: 18-26)*

Carvalho ST. Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola.

[Dissertação]. São Luís, Universidade CEUMA. 2016.

## RESUMO

**Objetivo:** Foram avaliadas nesse estudo in vivo, a efetividade, alteração de cor, presença e intensidade de sensibilidade dental sofrida durante o clareamento de dentes vitais expostos a uma substância derivada de cola, durante o tratamento clareador de consultório com peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ , 35%). **Materiais e Métodos:** foram selecionados 22 pacientes que buscavam o tratamento clareador. Estes foram divididos em dois grupos, controle e experimental (n=11). O grupo experimental foi orientado a realizar bochechos (10 ml) com uma substância derivada de Cola durante 30 segundos, quatro vezes ao dia, durante todo o período do tratamento clareador. Para a realização do clareamento dental foi utilizado Peróxido de Hidrogênio a 35 % Whiteness HP 35 FGM. As avaliações de cor e sensibilidade foram realizadas em diferentes tempos, baseline, uma semana após a primeira aplicação do clareador, e uma semana após a segunda aplicação do clareador. Através do método objetivo com o espectrofotômetro Vita Easy Shade e com o método subjetivo, com as Escalas de cor Vita Classical e Vita 3D-Master Bleachedguide para cor, e escalas VAS e NRS para sensibilidade. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade Shapiro-Wilk. A sensibilidade dental foi avaliada em diferentes tempos com auxílio da Escala Visual Analógica-VAS e a Escala Visual Numérica- NRS.

**Resultados:** O clareamento dental foi efetivo em ambos os grupos avaliados após quinze dias, sem alterações de cor estatisticamente significante entre eles, observado com o teste T-Student para amostras independentes e valor de  $p < 0,05$ . A presença de sensibilidade, bem como a intensidade por ela provocada foi avaliada de acordo com o teste McNeman-Test, não havendo diferença estatística significante entre os grupos. **Conclusão:** A exposição a bebidas à base de Cola durante o tratamento clareador não afeta o grau de efetividade do clareamento dental, bem como a presença da sensibilidade dental, O grupo experimental apresentou diferença estatística significante para avaliação da intensidade da sensibilidade sofrida entre os diferentes tempos avaliados.

**Palavras-chave:** Clareamento Dental, Pigmentação dental, Peróxido de hidrogênio, Sensibilidade Dental.

Evaluation of dental effectiveness and sensitivity in vital teeth after dental office whitening and exposure to a cola beverage. \*

## **Abstract**

**Objective:** Herein, we investigated whether the exposure to cola drinks affects the effectiveness and/or dental sensitivity of clinical dental bleaching with hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 35%). **Material and Methods:** Participants included twenty two patients with at least one of the anterior teeth darker than A2 randomly distributed in two groups: cola (control group; CG) and frequent non-cola drinkers (experimental group, EG). Dental bleaching was performed in two sessions with three applications of 15 minutes each, and both effectiveness and dental sensitivity were evaluated for 21 days. During this period, food colouring was restricted to the EG group. Also, EG patients rinsed their mouths with a cola drink for 30 seconds, four times a day during treatment. Colour shades were assessed by using the Vita classic and Bleachguided 3D-Master colour scales; and by EasyShade Vita spectrophotometry. Dental sensitivity was evaluated by the visual analogue (VAS) and numerical (NRS) scales. **Results:** All measurements were taken before (baseline) and at 1-3 weeks after the beginning of the treatment. Dental bleaching was effective in both CG and EG, as soon as 15 days after treatment. Dental sensitivity was not affected by consumption of cola, with both groups presenting similar scores. **Conclusion:** We conclude that exposure to cola drinks does not affect effectiveness and dental sensitivity during dental bleaching in to the clinical practice. The experimental group presented a statistically significant difference to evaluate the intensity of sensitivity experienced between the different times evaluated.

**Keywords:** Dental Whitening, Dental Pigmentation, Hydrogen Peroxide,  
Dental Sensitivity.

<b>LISTA DE IMAGENS</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Imagem 1-</b> Profilaxia dental com pedra polmes e água, com auxílio da baixa rotação e escova de Róbson.	49
<b>Imagem 2-</b> Escalas de cor Vita Classical e Vita Bleachedguide 3D-Master.	49
<b>Imagem 3-</b> Espectrofotômetro EasyShade..	50
<b>Imagem 4-</b> seleção de cor método subjetivo com escalas vita classical e vita Bleachedguide 3D-Master.	50
<b>Imagem 5-</b> confecção das muralhas para avaliação objetiva com espectrofotômetro.	51
<b>Imagem 6-</b> Posicionamento da muralha em silicone de condensação e aferição de cor com o espectrofotômetro Vita EasyShade.	51
<b>Imagem 7-</b> Agente clareador e barreira gengival.	52
<b>Imagem 8-</b> Tratamento clareador.	52
<b>Imagem 9-</b> Conversão dos dados da escala visual analógica para valores numéricos com auxílio do paquímetro digital Mitutoyo.	53
<b>Imagem 10-</b> Bebida Coca-Cola utilizada como bochecho.	53

**LISTA DE FIGURAS****PÁGINA**

**Figura 1-** Fluxograma: Dados do desenvolvimento da pesquisa. 34

**Figura 2-** Escalas numéricas de conversão das Escalas Vita Classical e Vita Bleachedguide 3-D Master. 54

**Tabela 1** – Características iniciais presentes nos pacientes incluídos neste ensaio clínico 31

**Tabela 2** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da mudança de cor em guia de valores da escala SGU-Vita Classical (média  $\pm$  desvio padrão) entre Baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento. 31

**Tabela 2.1** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da mudança de cor em guia de valores da escala  $\Delta E$  (média  $\pm$  desvio padrão) entre Baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento. 32

**Tabela 3** – Comparação do número de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária (SD), pelo menos uma vez durante o tratamento em ambos os grupos e a razão do risco (\*). Não importando a intensidade e sim se teve ou não dor. 33

**Tabela 4** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da intensidade da sensibilidade dentária nos diferentes pontos de avaliação para ambos os grupos de estudo e a comparação estatística referente da PRIMEIRA aplicação do agente clareador para grupos controle e experimental (média-desvio-padrão). 34

**Tabela 5** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da intensidade da sensibilidade dentária nos diferentes pontos de avaliação para ambos os grupos de estudo e a comparação estatística referente da SEGUNDA aplicação do agente clareador para grupos controle e experimental (média-desvio-padrão). 35

## LISTA DE GRÁFICOS

## PÁGINA

<b>Gráfico 1-</b> Intensidade da sensibilidade, medida pela escala VAS, de acordo com o período avaliado.	34
---	----

## SUMÁRIO

### CPÍTULO 1

Resumo .....	19
1 Introdução.....	21
2 Materiais e Métodos .....	23
Aspectos éticos .....	23
Critérios de Inclusão e Exclusão .....	24
Cálculo do tamanho Amostral.....	25
Sequência de alocação dos grupos.....	25
Intervenção do Estudo.....	26
Avaliação da Sensibilidade.....	27
Avaliação da Cor .....	28
3 Análise Estatística .....	29
4 Resultados.....	30
Adesão ao Protocolo .....	36
5 Discussão.....	37
6 Conclusão.....	39
7 Referências .....	41
Anexos .....	46
Metodologia detalhada .....	47
Imagens.....	48
Figuras.....	55
Fichas de avaliação.....	55
Parecer Substanciado do CEP .....	66

## *CAPÍTULO 1*

\*“Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola”.

## RESUMO

Este estudo in vivo teve como objetivo avaliar a efetividade clínica e sensibilidade pós operatória do clareamento dental de consultório com peróxio de hidrogênio a 35% em pacientes expostos a uma bebida derivada de cola. Vinte e dois pacientes com pelo menos um dos dentes anteriores mais escuros do que A2 foram selecionados. Os participantes que não consumiam a bebida derivada de Cola foram designados para o grupo controle (GC), enquanto os participantes que consumiam pelo menos duas vezes por dia foram designados para o grupo experimental (GE). Para EG não houve restrição de alimentos e os pacientes foram convidados a realizarem bochechos durante todo o período do tratamento clareador com a bebida escolhida por 30 segundos, quatro vezes ao dia. Todos os pacientes foram submetidos ao mesmo tratamento clareador em duas sessões, com três aplicações de 15 minutos. As aferições de cor foram realizadas com o auxílio das escalas de cor Vita clássica e Vita Bleachedguide 3D-Master, e pelo espectrofotômetro EasyShade Vita, no início do estudo, durante o clareamento (primeira, segunda e terceira semanas). Os pacientes registraram suas percepções de sensibilidade por meio das escalas Visual Analógica-VAS e Escala Numérica-NRS. O clareamento dental foi efetivo em ambos os grupos avaliados após quinze dias, sem alterações de cor

---

\* Artigo a ser submetido a revista Operative Dentistry

estatisticamente significativa entre eles, observado com o teste T-Student para amostras independentes e valor de  $p < 0,05$ . A presença de sensibilidade, bem como a intensidade por ela provocada foi avaliada de acordo com o teste McNeman-Test, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos. A exposição de bebidas à base de Cola durante o tratamento clareador não afeta o grau de efetividade do clareamento dental, bem como a presença da sensibilidade sofrida, porém houve diferença estatística entre os diferentes tempos avaliados de um mesmo grupo.

## *1 INTRODUÇÃO*

A técnica de realização do clareamento dentário é relatada como segura, não invasiva, de baixo custo, com resultados satisfatórios e rápidos,<sup>1,2</sup> podendo ser realizado por diferentes métodos cada um com seu devido mecanismo de ação, tanto para dentes vitais quanto para dentes não vitais.<sup>3,4</sup> O clareamento realizado no consultório é um método que possibilita resultados rápidos, devido a maior concentração dos peróxidos.<sup>5</sup> Entretanto, o mesmo tem sido associado com frequentes quadros de sensibilidade pós-operatória comumente relatada, como fator que leva alguns pacientes a abandonarem o tratamento.<sup>6,7</sup>

A baixa massa molecular do peróxido de hidrogênio, utilizado como agente clareador, e seus subprodutos favorecem sua difusão através dos tecidos dentários mineralizados atingindo a câmara pulpar e aumentando a permeabilidade dos túbulos dentinários,<sup>8</sup> podendo ser esta uma das causas da sensibilidade. Uma das maiores preocupações quando se trata do clareamento dental é a possibilidade da desmineralização da estrutura do esmalte dentário provocada por géis de clareamento com pH ácido, sendo indicado que se utilizem géis com pH Neutro ou Básico, que minimizem tanto a sensibilidade dental quanto os processos de inflamação e irritação gengival.

5

Quando fala-se de pigmentação dental, sabe-se que esse não é um fenômeno que ocorre somente por causas naturais do envelhecimento dos tecidos, pode ser ocasionado por outros fatores classificados como intrínsecos e extrínsecos, podendo surgir como leves alterações cromáticas,

provocadas por alimentos, fumos e bebidas, evoluindo para casos mais severos.<sup>9</sup>

Os agentes pigmentantes estão presentes em quase todos os alimentos, sejam naturais ou artificiais. Durante a fase de tratamento, normalmente os profissionais solicitam aos pacientes que evitem a ingestão de alimentos e bebidas com pigmentos fortes ou ricos em corantes como: café, vinho tinto, açaí, refrigerantes a base de cola, chá preto, entre outros, minimizando o contato com as estruturas recém-clareadas.

Tais informações são repassadas com o intuito de diminuir as possíveis interferências no resultado final do tratamento clareador, sendo essas exposições responsáveis pela diminuição da durabilidade e estabilidade dos resultados.<sup>2,10</sup> Entretanto não são apenas alimentos e bebidas que podem interferir na pigmentação dos dentes, fumos e outras drogas atuam diretamente na estrutura dental modificando sua coloração.<sup>11</sup>

Estudos<sup>1, 4</sup> evidenciaram que algumas alterações sofridas nas micro estruturas dos dentes, bem como na pigmentação dental durante o tratamento clareador podem ser ocasionadas em partes, pela perda ou desnaturação das matrizes proteicas no momento do tratamento clareador, sendo bebidas com pigmentos fortes como chás, molhos de soja e derivados da cola, consumidos durante o tratamento, responsáveis pela coloração escurecida e diminuição da eficácia do clareamento.

Alguns destes alimentos e bebidas apresentam em sua composição soluções ácidas que podem acelerar o processo de desmineralização dental, outros apresentam etanol ou pigmentos que quando em contato com a

estrutura dental provocam os mesmos efeitos, as bebidas à base de Cola por sua vez, apresenta um pH muito baixo, sendo caracterizada como uma bebida de acidez elevada, podendo desta forma alterar a estrutura dental, bem como influenciar no processo de pigmentação dental durante o tratamento clareador.<sup>4</sup>

Certos alimentos e bebidas que apresentam corantes naturais ou artificiais em sua composição são considerados responsáveis pela pigmentação dental durante o tratamento clareador, entretanto pouco se sabe sobre quais substâncias podem de fato afetar a eficácia do clareamento dental e seus efeitos sobre a polpa.<sup>4</sup>

Com isso, o presente estudo tem como proposição avaliar a influência da exposição de uma bebida derivada de Cola, na eficácia do tratamento clareador, avaliando a presença e intensidade da sensibilidade dental durante o tratamento clareador de dentes vitais, realizado em consultório, utilizando peróxido de hidrogênio a 35%. Considerando as hipóteses nulas de que não há influência da substância pigmentante à base de cola na efetividade do tratamento clareador, bem como não há diferença na presença e intensidade da sensibilidade sofrida entre os grupos avaliados.

## ***2- MATERIAIS E MÉTODOS***

### **Aspectos Éticos**

Aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da Universidade Ceuma, esse estudo possui numeração de Parecer 1.422. 841, CAAE 51092015.7.0000.5084, e inscrição no Clinical Trials (The Universal

Trial Number- UTN) com numeração U1111-1173-6537. Foram selecionados 22 pacientes voluntários, interessados na realização do tratamento clareador que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão, bem como se dispuseram a assinar o Termo de consentimento livre esclarecido sobre a pesquisa a ser desenvolvida.

### **Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos pacientes com idade entre 18 e 40 anos, que apresentaram boa saúde bucal e geral, presença de todos os dentes anteriores superiores e inferiores (pré-molares, caninos e incisivos) com vitalidade pulpar, livres de lesões de cárie e de restaurações, sem lesões cervicais como abrasão, erosão e abfração, trincas em esmalte, que não apresentaram presença de doença periodontal e não fumantes. Os pacientes deveriam apresentar pelo menos um dos dentes anteriores na cor A2 ou mais escuros em comparação com a escala Vita Clássica (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) que é organizada por ordem de valor.<sup>9, 12</sup>

Foram excluídos pacientes submetidos a qualquer tipo de procedimento clareador prévio, gestantes ou lactantes, pacientes com dentes apresentando manchamento causado por tetraciclina, fluorose, hiperplasia, tratamento endodôntico, presença de restaurações insatisfatórias em algum dos seis dentes anteriores superiores e inferiores, pacientes que relatassem retração gengival, sensibilidade dental ou apresentassem hábitos parafuncionais como bruxismo ou apertamento, pacientes que utilizavam próteses dentais anteriores ou ainda os que estivessem fazendo uso de

medicamentos que contivessem metais pesados, analgésicos e anti-inflamatórios previamente ao tratamento clareador.

### **Cálculo do tamanho amostral**

Foi realizado Cálculo Amostral levando em consideração a utilização de dois grupos, com valor de alfa igual a 0.05, com tamanho do efeito de 0.50 (medium or typical), e o poder do Teste anova para 4 medidas independentes de 0.8. Teve como resultado 22 amostras, sendo 11 amostras para cada grupo (G Power, Heinrich-Heine Universität Dusseldorf, Germany).

### **Sequência de alocação dos grupos**

Os pacientes que se enquadraram nos critérios de inclusão foram questionados quanto ao seu consumo de bebidas pigmentantes derivadas de Cola e distribuídos de acordo com os grupos avaliados. Aqueles que não utilizavam bebidas derivadas de Cola foram alocados no grupo controle e orientados a não consumirem bebidas ou alimentos coloridos, uma semana antes do início e durante todo o período do tratamento clareador.

Os participantes que relataram durante as avaliações, o consumo de bebidas a base de Cola, pelo menos, duas vezes por dias, foram alocados no grupo experimental, não havendo restrições dietéticas para esse grupo. Os pacientes do grupo experimental foram orientados a bochecharem uma bebida a base de Cola (Coca Cola, Coca-cola LTDA, São Paulo,) imediatamente após o procedimento clareador, e a realizarem outros quatro bochechos de 30 segundos nos períodos da manhã, próximo à hora do almoço, à tarde e à noite, ao longo dos dias avaliados, com intervalo de aproximadamente quatro horas entre eles, os voluntários foram orientados

quanto higienização e a não ingestão de líquidos e/ou alimentos durante e até 15 minutos após os bochechos com o derivado de Cola. Esse tempo é necessário para que haja um contato maior entre a substância a base de Cola e a superfície dental. Os voluntários foram instruídos a anotarem os horários, a quantidade de bochechos realizados, bem como os esquecidos, e a presença de sensibilidade dental em formulários que deveriam ser entregue aos avaliadores sempre na consulta seguinte.

### **Intervenção do estudo**

Uma semana antes do início do tratamento clareador, todos os pacientes selecionados passaram por profilaxia prévia com água e branco espanha. Foram realizadas ainda, sessões de raspagem periodontal supragengival, nos pacientes que apresentaram presença de cálculo dental.

Todos os pacientes receberam o mesmo tratamento clareador de consultório com Peróxido de Hidrogênio 35% (Whiteness HP 35 FGM Joinville SC- Brasil. Lote 291015) em todos os dentes anteriores superiores e inferiores, até os segundos pré-molares. Os pacientes do grupo experimental além do clareamento dental realizaram também os bochechos com a substância imediatamente após, e durante todo o período de tratamento.

Com silicone de condensação perfil (Coltene Whaledent Inc 235 Ascot Parkway Cuyahoga Falls, Ohio USA. Lote1401486), foram confeccionadas guias individuais dos dentes anteriores (canino a canino), para avaliação da cor de forma objetiva com espectrofotômetro (Vita Easyshade Advance 4.0 - Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha. Modelo: DEASYAS4). Com auxílio de um bisturi circunferencial de 6 mm de diâmetro, o mesmo tamanho

da ponta ativa do espectrofotômetro, foram realizadas perfurações nas guias de silicone, na regiões do terço médio em todas as impressões dos dentes anteriores superiores. Com Espectrofotômetro devidamente calibrado, em uma placa de zircônio na cor B1, todas as aferições de cor foram realizadas em triplicata, bem como para as avaliações de cor no método subjetivo.

Para terapia clareadora foram realizadas barreiras de proteção gengival com protetor gengival fotopolimerizável ProtectDam (ALLPLAN produtos odontológicos LTDA, Aparecida- SP/BRASIL. Lote 290116) por 30 segundos, em seguida, na mesma sessão, foram realizadas três aplicações do agente clareador com duração de 15 minutos cada aplicação em todos os dentes anteriores, superiores e inferiores.

Todos os participantes foram instruídos a escovar os dentes regularmente e orientados a não utilizarem cremes dentais com dessensibilizantes ou agentes clareadores, nem enxaguantes bucais contendo peróxidos em sua composição.

### **Avaliação da sensibilidade**

Todos os participantes incluídos na pesquisa passaram por uma aferição inicial de sensibilidade, através de entrevistas e questionários onde foi perguntado sobre presença de qualquer tipo de sensibilidade dolorosa, espontânea ou provocada, e o uso de medicamentos analgésicos e antiinflamatórios que pudessem influenciar nos resultados.

Os pacientes foram orientados a manter um registro diário de sensibilidade, utilizando a escala de classificação verbal numérica de cinco pontos (NRS) e a escala visual analógica (VAS). Para a escala NRS, os

participantes foram instruídos a escolher uma das seguintes pontuações para representar a intensidade da sensibilidade dentária que sentiam todos os dias durante o tratamento clareador: 0 = nenhum, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = considerável, e 4 = severa.

Para a escala VAS, os participantes foram orientados a colocar um pequeno traço de forma perpendicular à linha principal, que media 100 mm de comprimento, iniciando com zero em uma das extremidades indicando "nenhuma sensibilidade " e no final de 100 mm indicando "sensibilidade insuportável". Os resultados foram avaliados com Paquímetro Digital Mitutoyo- Mitutoyo, Vila Cruzeiro- SP, Brasil. Os valores inicialmente em milímetros foram convertidos para centímetros e posteriormente em porcentagens. Desta forma obteve-se o real valor da sensibilidade relatada pelos participantes do estudo.

Para casos de sensibilidade insuportável, os pacientes foram orientados a realizarem os registros nos questionários de sensibilidade e comunicarem aos avaliadores pra que houvesse intervenção medicamentosa com ibuprofeno 600mg.

### **Avaliação da cor**

A cor foi avaliada pelo método subjetivo utilizando a escala Vita Classic (Vita Zahnfabrik- Alemanha), que possui 16 guias de cores, organizadas em ordem de valor, começando pela cor B1, até à cor C4. De forma padronizada, todas as aferições de cor foram realizadas sempre pelo mesmo operador no mesmo ambiente. Após a obtenção dos dados subjetivos, os valores eram convertidos para escalas numéricas.<sup>9, 13</sup>

Com auxílio do Espectrofotômetro foi realizada a avaliação objetiva da cor. Esta avaliação foi realizada três momentos distintos, sendo a primeira medida antes da primeira sessão de clareamento, a segunda, uma semana após a primeira sessão de clareamento, e a terceira medida uma semana após a segunda sessão de clareamento.

A área escolhida para avaliação da cor foi a região do terço médio da face vestibular das coroas dos dentes anteriores superiores, aumentando assim quantidade de dentina e eliminando a área translúcida dos elementos dentais para que não houvesse interferência nos resultados. <sup>10, 14,15</sup>

A partir dos valores obtidos com o espectrofotômetro os pacientes foram submetidos, na mesma sessão, a uma nova aferição de cor onde foi utilizado o método subjetivo, realizada com auxílio das Escalas Vita 3D-Master bleachedguide para dentes clareados (Vita zahnafabrik, Bad Sackingen, Alemanha) e Escala Vita Clássical. As escalas foram comparadas aos dentes dos pacientes de forma pareada, colocando cada uma delas lateralmente aos dentes avaliados, observando as cores iniciais e as cores clareadas, com o tratamento clareador prévio.

### ***3-ANÁLISE ESTATÍSTICA***

Foram avaliadas as características iniciais dos parâmetros idade, cor inicial da escala Vita Classical e Vita Bleachedguide do incisivo central (dente 11) dos pacientes incluídos no estudo. As comparações entre os grupos foram realizadas por meio do teste T de Student para amostras independentes. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e de

acordo com o resultado foram empregados teste paramétrico e não-paramétricos.

As mudança de cor em guia de valores da escala (SGU\*-Vita Classical) e  $\Delta E$  entre Baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento também comparados, tanto somente para o dente 11, quanto levando em consideração todos os dentes.

A frequência de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária, pelo menos uma vez durante o tratamento, foi diferente entre os grupos (Teste de McNemar-test). A razão do risco também foi calculada.

A intensidade da sensibilidade dentária entre os grupos foi analisada nos diferentes tempos de avaliação (até 1 h, 1 a 24 h e 24 a 48h), tanto para a primeira quanto para a segunda aplicação do clareador. Foram testadas as hipóteses de não haver diferença da intensidade da sensibilidade entre os Grupos (teste de Mann-Whitney) e entre os tempos de avaliação dentro do mesmo grupo (teste de Friedman com post Hoc de Wilcoxon com correção de Bonferroni).

O nível de significância adotado foi de 5%. O programa estatístico utilizado foi o SPSS 21.0 (IBM, Armonk, NY, USA).

#### ***4- RESULTADOS***

A tabela 1 mostra a comparação entre os dois grupos estudados nos parâmetros idade, cor inicial nas escala Vita Classical e Vita 3D-Master bleachedguide do incisivo central (dente 11), obtidos no Baseline. Não houve

diferença estatística significativa entre os grupos em nenhuma das comparações ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1** – Características iniciais presentes nos pacientes incluídos neste ensaio clínico.

<b>Características</b>	<b>Grupo controle</b>	<b>Grupo experimental</b>	<b>p-valor</b>
Idade (média $\pm$ SD, anos)	25.45 $\pm$ 3.01	27 $\pm$ 4,9	
Cor inicial (Escala vita classical)*	6.91 $\pm$ 4.64	5.55 $\pm$ 3.86	0.462*
Cor inicial E(escala Vita 3D-Master bleachedguide)*	6.45 $\pm$ 2.30	6.55 $\pm$ 2.16	0.925*

SGU – Valores da escala Vita Classical. \* $P > 0.05$ . Não apresenta diferença significativa.

\*Dente 11-Incisivo central.

A tabela 2 mostra os resultados da mudança de cor em guia de valores da escala (SGU para Vita Classical) e  $\Delta E$  entre baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento, para o dente 11. Também não foi encontrada nenhuma diferença estatística significativa em nenhuma das comparações ( $p > 0.05$ ).

**Tabela 2** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da mudança de cor em guia de valores da escala (SGU-Vita Classical) e  $\Delta E$  (média  $\pm$  desvio padrão) entre Baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento.

Ferramentas de avaliação de cor	Grupo		p-valor*
	Grupo controle	experimental	
$\Delta$ SQU vita classical só central	4.73±3.72 (3.00)	3.82 ± 3.57 (4.00)	0,565*
$\Delta$ B bleachind 3D master só central	3 ± 2.45 (4.00)	2.36 ± 2.73 (1.00)	0,562#

(\*) Test T para amostras independentes. (#) Teste de Mann-Whitney.

A tabela 2.1 mostra os resultados da mudança de cor em guia de valores para  $\Delta E$  entre baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento, tanto somente para o dente 11 quanto levando em consideração todos os dentes. Também não foi encontrada nenhuma diferença estatística significativa em nenhuma das comparações ( $p > 0.05$ ).

**Tabela 2.1** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da mudança de cor em guia de valores da escala  $\Delta E$  (média  $\pm$  desvio padrão) entre Baseline vs 15 dias após o clareamento para os dois grupos de tratamento.

Ferramentas de avaliação de cor	Grupo		p-valor*
	Grupo controle	experimental	
$\Delta E$ todos os dentes	8.48 ± 3.43 (8.01)	14.74 ± 17.60 (8.88)	0,126#
$\Delta E$ só central Easy Shade	8.33 ± 3.42 (7.80)	12.74 ± 16.81 (6.34)	0,847#

(\*) Test T para amostras independentes. (#) Teste de Mann-Whitney.

A tabela 3 apresenta a frequência absoluta do número de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária (SD), pelo menos uma vez durante

o tratamento em ambos os grupos e a razão do risco. A frequência de pacientes com sensibilidade não foi diferente entre os grupos ( $p>0.05$ )

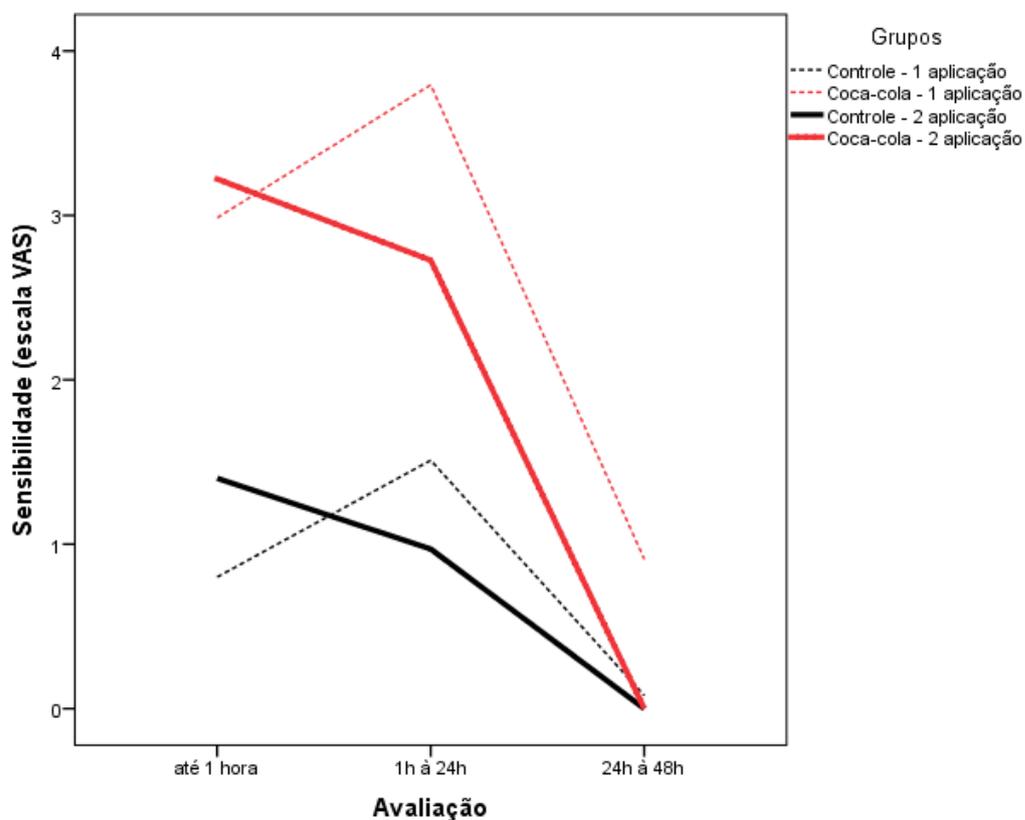
**Tabela 3** – Comparação do número de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária (SD), pelo menos uma vez durante o tratamento em ambos os grupos e a razão do risco (\*).

Tratamento	Número de participantes		Razão do risco (95% CI)
	com SD (NRS)		
	Sim	Não	
<b>Grupo controle</b>	04	07	0.476 (0.086-
<b>Grupo experimental</b>	06	05	2.628)

(\*) *McNemar-test* ( $p = 1.00$ ).

O gráfico 1 mostra a intensidade de sensibilidade, medida pela escala VAS, nos diferentes períodos de avaliação. Percebe-se que no geral o grupo experimental, exposto à substância derivada de Cola apresentou maior intensidade de sensibilidade em até uma 1 hora, e de 1 a 24 horas, tanto após a primeira, quanto a segunda aplicação do clareador. No período de 24 a 48 horas a sensibilidade tendeu a zerar, com exceção do grupo experimental na primeira aplicação. Não foram encontradas diferenças estatísticas significativa entre os grupos no mesmo período de avaliação, no entanto, houve diferença entre os períodos de avaliação dentro do mesmo grupo, tanto na primeira quanto na segunda avaliação. Na primeira avaliação houve diferença no grupo experimental (tabela 4), e na segunda avaliação houve diferença significativa tanto entre o grupo experimental quanto o grupo controle

**Gráfico 1.** Intensidade da sensibilidade, medida pela escala VAS, de acordo com o período avaliado.



**Tabela 4** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da intensidade da sensibilidade dentária nos diferentes pontos de avaliação para ambos os grupos de estudo e a comparação estatística referente da PRIMEIRA aplicação agente clareador para grupos controle e experimental (média-desvio-padrão).

Escala VAS			
Tempos de avaliação	Grupo controle	Grupo experimental	p-value
Até 1 h	0.80 $\pm$ 1.74 (0.00)	2.99 $\pm$ 4.17 (0.59) <sup>a</sup>	0.243
1 h à 24 h	1.51 $\pm$ 3.36 (0.00)	3.79 $\pm$ 4.95 (0.00) <sup>a</sup>	0.365
24 h à 48 h	0.08 $\pm$ 0.27 (0.00)	0.91 $\pm$ 3.02 (0.00) <sup>b</sup>	1.00
p-value	0.109	0.028	

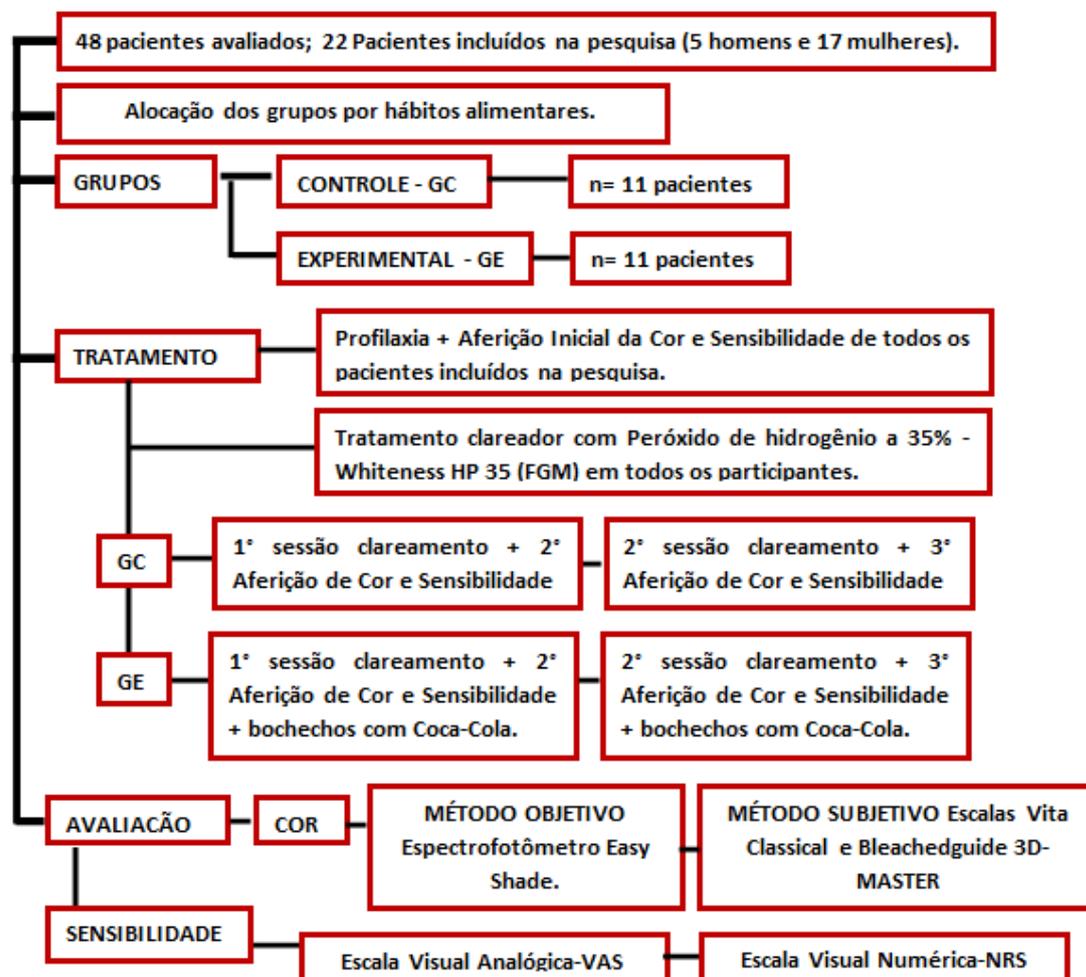
- Houve diferença significativa na comparação entre os tempos de avaliação no grupo experimental ( $p < 0.05$ ). Letras diferentes=diferença estatística significativa (Friedman, post hoc Wilcoxon com correção de Bonferroni). Não houve diferença nas demais comparações.

**Tabela 5.** – Média  $\pm$  desvio padrão (mediana) da intensidade da sensibilidade dentária nos diferentes pontos de avaliação para ambos os grupos de estudo e a comparação estatística referente da SEGUNDA aplicação do agente clareador para grupos controle e experimental (média-desvio-padrão).

Tempos de avaliação	Escala VAS		
	Grupo controle	Grupo experimental*	p-value
Até 1 h	1.40 $\pm$ 3.04 (0.00) <sup>a</sup>	3.22 $\pm$ 4.45 (0.69) <sup>a</sup>	0.365
1 h à 24 h	0.97 $\pm$ 3.0 (0.00) <sup>ab</sup>	2.73 $\pm$ 4.67 (0.00) <sup>ab</sup>	0.652
24 h à 48 h	0 $\pm$ 0 (0.00) <sup>b</sup>	0 $\pm$ 0 (0.00) <sup>b</sup>	1.00
p-value	0.037	0.011	

\* Houve diferença significativa na comparação entre os tempos de avaliação no grupo controle e experimental ( $p < 0.05$ ). Letras diferentes=diferença estatística significativa (Friedman, post hoc Wilcoxon com correção de Bonferroni). Não houve diferença nas demais comparações.

## FLUXOGRAMA DOS DADOS (Figura 1)



## ADESÃO AO PROTOCOLO E DESISTÊNCIAS

A figura 2 mostra o fluxograma dos participantes da pesquisa. Foram incluídos na pesquisa 22 pacientes, 5 homens e 17 mulheres, de um total de 48 voluntários avaliados que passaram pelo procedimento de triagem. Dos 22 voluntários que iniciaram o tratamento clareador. Não houve relato de esquecimento da realização dos bochechos para o grupo experimental.

## 5- DISCUSSÃO

Diante dos Resultados obtidos com este estudo, as Hipóteses Nulas levantadas não foram rejeitadas. Não havendo diferença estatística entre os grupos avaliados, tanto para a efetividade do tratamento clareador, quanto para alteração de cor dental, bem como para a sensibilidade sofrida entre os participantes dos grupos estudados. Rejeitando, porém, a hipótese nula para a intensidade da sensibilidade dental relatada, sendo detectada diferença estatística significantes na avaliação dos diferentes tempos do grupo experimental.

Diferentes métodos e abordagens têm sido descritos na literatura para obtenção de um tratamento clareador efetivo, <sup>13</sup> buscando resultados cada vez mais satisfatórios. <sup>5</sup> Neste estudo, uma bebida à base de Cola, frequentemente consumida pela população mundial foi avaliada quanto ao seu poder de pigmentação dental, e capacidade de interferência na efetividade do tratamento clareador. <sup>4, 10</sup>

Considerando diferentes estudos, <sup>4, 10, 16, 17</sup> que mostraram que o tempo de exposição de uma bebida pigmentante tem influência direta na efetividade do tratamento clareador. Os participantes deste estudo foram instruídos a realizarem bochechos com uma bebida à base de cola, ao longo de duas semanas para avaliar possíveis alterações de cor e sensibilidade.

Existe um aumento na rugosidade superficial do esmalte durante o tratamento clareador, <sup>18</sup> essas alterações nas estruturas do esmalte dental provocadas por agentes clareadores durante o tratamento, bem como a exposição a certos alimentos com maior potencial erosivo, têm gerado

questionamentos quanto ao real motivo da pigmentação dental, podendo este ser um fator determinante para a coloração após o clareamento.<sup>10, 16</sup>

Esse aumento da rugosidade, provocada pelo agente clareador pode levar a um aumento da suscetibilidade a pigmentação por agentes extrínsecos,<sup>10,19</sup> podendo desta forma, o manchamento dental estar relacionado ao tamanho molecular dos pigmentos e ao pH da substância exposta. Sugerindo que substâncias, como as derivadas de Cola, que apresentam tamanho molecular reduzido em relação aos túbulos dentinários, nível baixo de pH e potencial ácido maior, sejam responsáveis pelo manchamento dental após tratamento clareador,<sup>4, 10</sup> sendo evidenciada nos resultados desta pesquisa, onde foi observada diferença nas alterações de cor entre os grupos porém, não apresentando significância estatística.

Corroborando com os resultados encontrados, onde houve uma diferença na alteração de cor entre os grupos quando foi avaliada a variação entre os ( $\Delta E$ ). Entretanto, a diferença encontrada não foi estatisticamente significativa, observando também que há uma equivalência nos resultados, da avaliação tanto de um único elemento dental ou de todos os outros elementos. Quando os valores do ( $\Delta E$ ) são maiores que 3.3 na escala de percepção visual, essa alteração encontrada é considerada inaceitável devido a grande diferença na alteração de cor.<sup>4, 10, 13</sup>

A utilização do peróxido de Hidrogênio em altas concentrações durante o clareamento dental de consultório vem sendo relatada como um fator de risco para o desenvolvimento da sensibilidade dental e irritação gengival.<sup>20</sup> Estudos relatam<sup>12, 21, 22</sup> altos índices de sensibilidade dental (87%), dos

pacientes submetidos ao clareamento dental, sendo esse um fator decisivo para o abandono e insucesso do tratamento clareador.<sup>3, 6, 7, 23</sup>

Em contra partida os dados coletados neste estudo in vivo, evidenciam como resultado, presença de sensibilidade dental em todos os tempos avaliados, de apenas 45% dos pacientes, compreendendo o pico de sensibilidade apenas nas primeiras 24 horas após o tratamento clareador, o que seria justificável pelo efeito tampão da saliva que auxilia no equilíbrio do pH bucal após ingestão de alimentos ácidos e carbonados.<sup>24</sup>

O hábito contínuo da ingestão de bebidas e alimentos ácidos comumente vem sendo relacionado ao aumento da incidência da erosão, que gera danos à saúde bucal e estrutura dental, podendo interferir na aparência, causando dor e sensibilidade nos dentes.<sup>25</sup> O pH crítico para dissolução do esmalte dental é de aproximadamente 5,5, estando bem distante dos valores indicados para as bebidas à base de cola, que apresentam pH de aproximadamente 2,3<sup>4,25</sup> podendo essa bebida, ser classificada como um alimento potencialmente degradador do esmalte dental e intensificador dos quadros de sensibilidade.<sup>26</sup> Explicando dessa forma a maior frequência e intensidade da de sensibilidade dental evidenciada no grupo experimental, necessitando em alguns casos de intervenção medicamentosa.

## ***6- CONCLUSÃO***

A partir dos resultados obtidos neste estudo é possível concluir que:

O tratamento clareador com peróxido de hidrogênio foi eficaz para ambos os grupos avaliados.

Não foi encontrada diferença de cor e sensibilidade dental entre os grupos estudados.

Foi encontrada diferença estatística significativa para intensidade da sensibilidade sofrida entre os diferentes tempos avaliados do grupo experimental.

## 7- REFERÊNCIAS

1. Coldebella C. R. et al.. **Indirect cytotoxicity of a 35% hydrogen peroxide bleaching gel on cultured odontoblast-like cells.** Brazilian Dental Journal, Ribeirão Preto, v. 20, n. 4, p. 267-274, out./dez. 2009.
2. Soares DG, Basso FG, Pontes ECV, Garcia LFR, Hebling J, Costa CAS. **Effective tooth-bleaching protocols capable of reducing H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> diffusion through enamel and dentine.** J Dent v. 42, p. 351 – 358, 2013
3. Loguercio AD, Bonafé E, Bacovis CL, Iensen S, Reis A, Kossatz S. **Tooth sensitivity and efficacy of in-office bleaching in restored teeth.** Dent. 2013 Apr;41(4):363-9. doi: 10.1016/j.jdent.2013.01.007. Epub 2013 Jan 26.
4. Muhammet Karadas, Nilgun Seven. **The effect of different drinks on toothcolor after home bleaching.** European Journal of Dentistry, Vol 8/ Issue 2 / Apr-Jun 2014.
5. Pinto MM, Godoy CHL, Bortoletto CC, Olivan SRV, Motta LJ, Altavista OM, Lumi K, Sobral APT and Bussadori SK **Tooth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: study protocol for a randomized controlled trial,** Pinto et al. Trials 2014.

6. Soares DG, Basso FG, Hebling J, Costa CAS. **Concentrations of and application protocols for hydrogen peroxide bleaching gels: Effects on pulp cell viability and whitening efficacy.** J Dent v. 42, p. 185 – 198, 2014.
7. Cartagena AF, Parreiras SO, Loguercio AD, Reis A, Campanha NH. **In-office bleaching effects on the pulp flow and tooth sensitivity – case series.** Braz Oral Res [online], v. 29, n. 1, p. 1-6, 2015.
8. Torres CR, Wiegand A, Sener B, Attin T. **Influence of chemical activation of a 35% hydrogen peroxide bleaching gel on its penetration and efficacy – in vitro study.** Journal of Dentistry v. 38, p. 838–846, 2010.
9. Bernardon JK, Sartori N, Ballarin A, Perdigão J, Lopes GC, Baratieri LN. **Clinical performance of vital bleaching techniques.** Operative Dentistry 2010;35: 3-10.
10. Pirolo R, Mondelli R. F. L, Correr G. M, Gonzaga C. C, Furuse a. Y. **Effect of coffee and a soda to cola on the color stability of bleached teeth cattle considering the time elapsed after bleaching** J. Appl. Oral Sci. vol.22 no.6 Bauru November / December Epub 2014 July 29, 2014.
11. Publio JC, D'Arce MB, Brunharo NM, Ambrosano GM, Aguiar FH, Lovadino JR, et al. **Influence of surface treatments on enamel**

- susceptibility to staining by cigarette smoke.** J Exp Clin Dent. 2013; 5 (4): e163-8.
12. Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguercio A, Reis A. **Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching.** Operative Dentistry 2011; 36: 251-7.
13. Joe C. Ontiveros, Rade D. **Color change of vital teeth exposed to bleaching performed with and without supplementary light.** Journal of dentistry 37 (2009) 840-847.
14. Meireles SS, Demarco FF, dos Santos IS, Dumith SC, Bona AD, **Validation and reliability of visual assessment with a shade guide for tooth-color classification.** Open Dente 2008 Mar-Apr; 33(2);121-6.
15. Armênio RV, Fitarelli F, Armênio MF, Demarco FF, Reis A, Loguercio AD. **The effect of fluoride gel use on bleaching sensitivity: a double-blind randomized controlled clinical trial.** J Am Dent Assoc. 2008-May, 139(5):592-7.
16. M Rezende, AD Loguercio, A Reis S Kossatz. **Clinical Effects of Exposure to Coffee During At-home Vital Bleaching.** Operative Dentistry, 2013, 38-6, E229-E236.

17. D'Arce MBF, Lima DANL, Aguiar FHB, Bertoldo CES, Ambrosano GMB, Lovadino JR. **Effectiveness of dental bleaching in depth after using different bleaching agentes.** J Clin Exp Dent. 2013;5(2):e100-7.
18. Vasconcelos AA, Cunha AG, Borges BC, Vitoriano JO, Alves- Junior C, Machado CT, et al. **Enamel properties after tooth bleaching with hydrogen/carbamide peroxides in association with a CPP-ACP paste.** Acta Odontol Scand. 2012;70(4):337-43.
19. Setien V, Roshan S, Cala C, Ramirez R. **Pigmentation susceptibility of teeth after bleaching with 2 systems: an *in vitro* study.** Quintessence Int. 2009;40(1):47-52.
20. de Paula EA. Loguercio AD. Fernandes D. Kossatz S. Reis A **Perioperative use of an anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial.** Clin Oral Invest (2013) 17:2091–2097 DOI 10.1007/s00784-013-0918-2.
21. Tay LY, Kose C, Herrera DR, Reis A, Loguercio AD **Longterm efficacy of in-office and at-home bleaching: a 2-year doubleblind randomized clinical trial.** Am J Dent (2012) 25:199–204.
22. A Reis, S Kossatz, GC Martins, AD Loguercio. **Efficacy of and effect on tooth sensitivity of in-office bleaching gel concentrations: A randomized clinical trial.** Operative Dentistry, 2013, 38-4, 386-393.

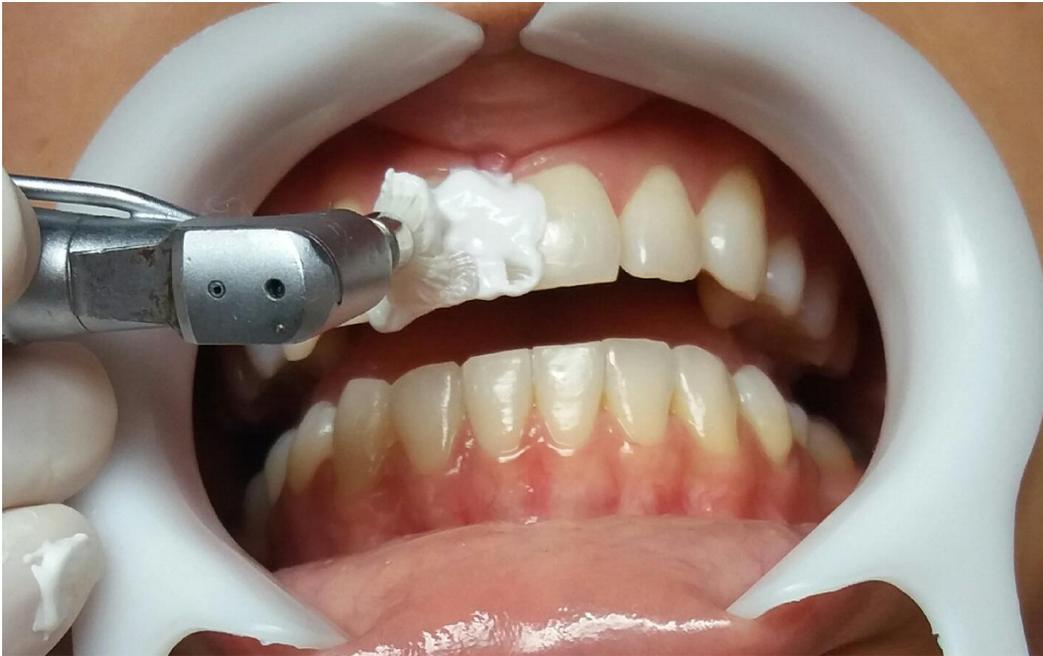
23. Basting R, Amaral F, França F, Flório F **Clinical comparative study of the effectiveness of and tooth sensitivity to 10 % and 20 % carbamide peroxide home-use and 35 and 38 % hydrogen peroxide in-office bleaching materials containing desensitizing agents.** Oper Dent (2012) 37:464–473.
24. Dias ACG, Raslan S, Scherma AP. **Nutritional aspects related to the prevention of childhood caries.** ClipeOdonto 2011; 3(1): 37-44.
25. Leme RMP; de Faria RA; Gomes JB; de Mello JDB, Castro-Filice LS. **comparison in vitro of the effect of acidic drinks in the Development of dental erosion: analysis by scanning electron microscopy Biosci. J.,** Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 162-169, Jan./Feb. 2011.
26. Lussi, A, Jaeggi, T. **Erosion: Diagnosis and risk factors.** Clin Oral Invest, Berlin, v. 12, p. S5–S13, 2008.

*ANEXOS*

## *METODOLOGIA DETALHADA*

*IMAGENS*

**Imagem 1-** Profilaxia dental com pedra polmes e água, com auxílio da baixa rotação e escova de Róbson.



**Imagem 2-** Escalas de cor Vita Classical e Vita Bleachedguide 3D-Maste.



**Imagem 3-** Espectrofotômetro EasyShade.



**Imagem 4-** seleção de cor método subjetivo com escalas vita classical e vita Bleachedguide 3D-Master.



**Imagem 5-** confecção das muralhas para avaliação objetiva com espectrofotômetro.



**Imagem 6-** Posicionamento da muralha em siicona de condensação e aferição de cor com o espectrofotômetro Vita EasyShade.

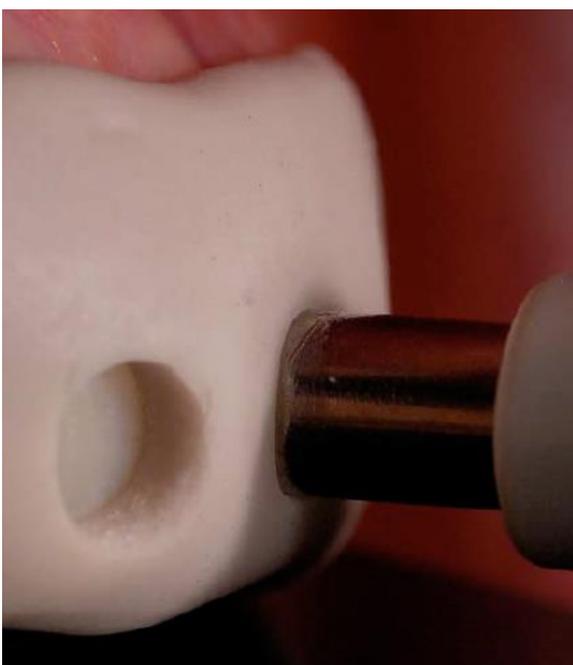


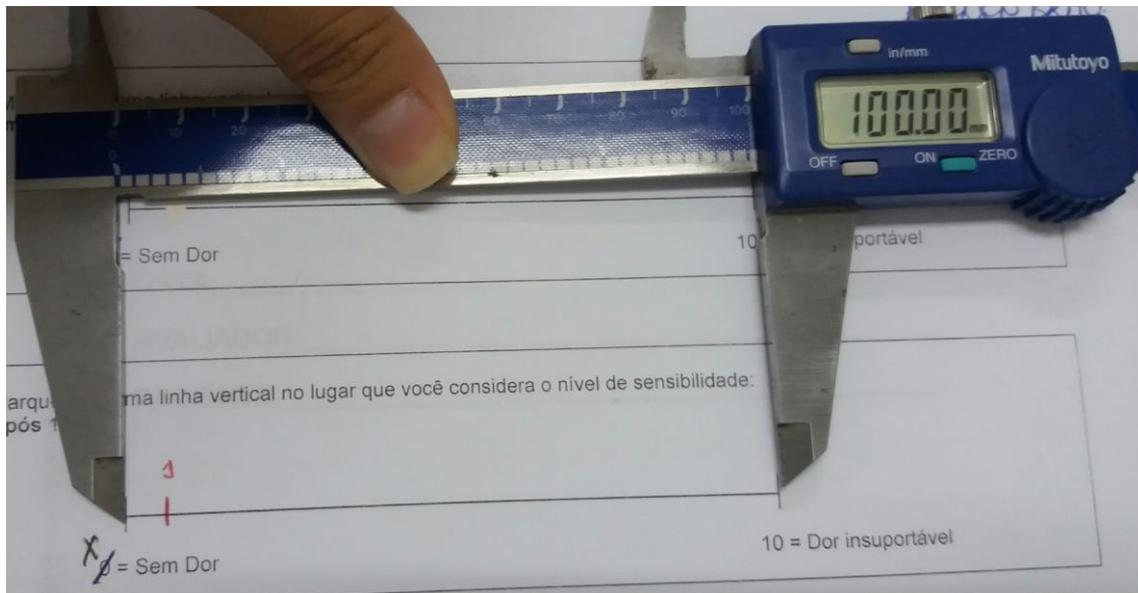
Imagem 7- Agente clareador e barreira gengival.



Imagem 8- Tratamento clareador.



**Imagem 9-** Conversão dos dados da escala visual analógica para valores numéricos com auxílio do paquímetro digital Mitutoyo.



**Imagem 10-** Bebida a base de Cola utilizada para realização dos bochechos.



Figura 1- Fluxograma

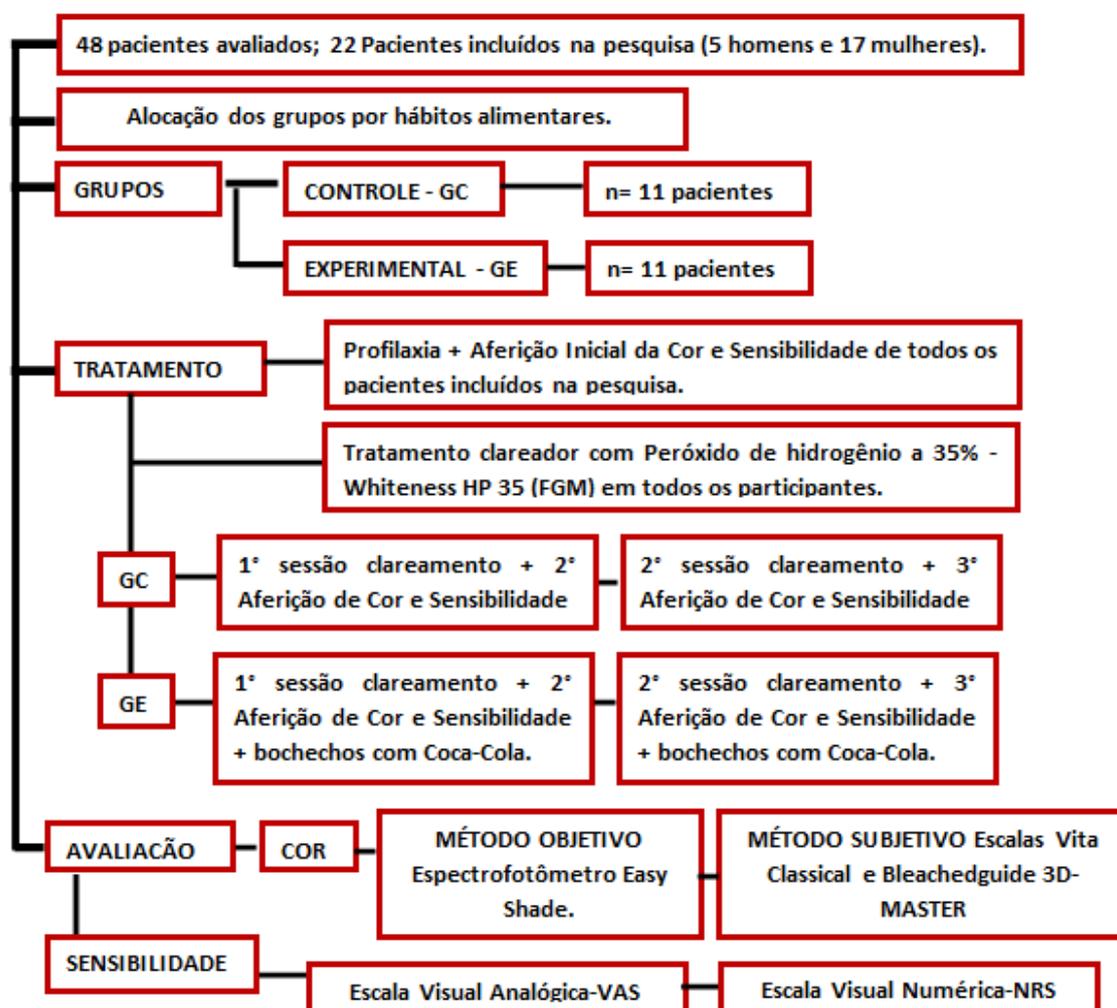


Figura 2- Conversão das Escalas Vita Classical e Vita Bleachedguide 3D-Master para valores numéricos.

Vitapan Classical																
Lightest										Darkest						
B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3		D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16
Vita Bleachedguide 3D-Master																
Lightest										Darkest						
0M1	0.5M1	1M1	1M1.5	1M2	1.5M2	2M2	2.5M2	3M2		3.5M2	4M2	4.5M2	5M2	5M2.5	5M3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	

## *FICHAS DE AVALIAÇÃO*

FÍCHA CLÍNICA CONTENDO A ANAMNESE E DADOS

CLÍNICOS DO PACIENTE VOLUNTÁRIO

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO  
DA UNIVERSIDADE CEUMA

Rua Josué Montello 1, São Luís, MA 65075-120. (98) 3235-0465

**PESQUISA CLÍNICA ENTITUADA** “Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola”.

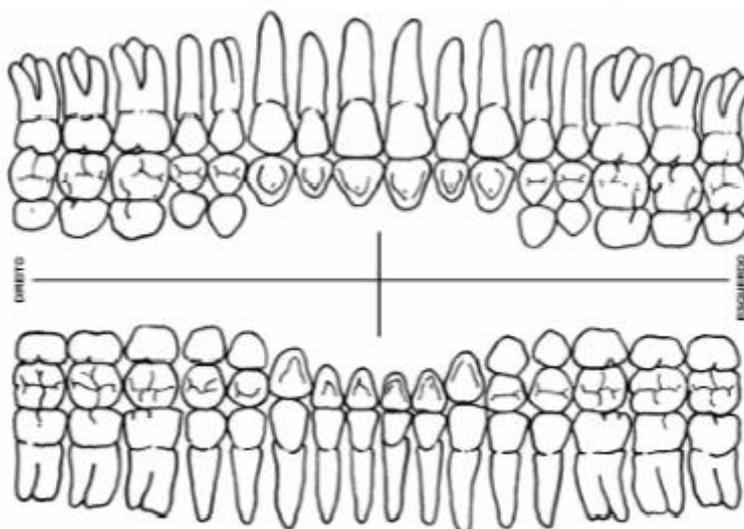
Nome: \_\_\_\_\_

End. Resid. : \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Telef. Resid. : \_\_\_\_\_ Cel: \_\_\_\_\_ Outros: \_\_\_\_\_

ODONTOGRAMA:



Com qual frequência você visita seu dentista? \_\_\_\_\_

Quando foi sua última consulta? \_\_\_\_\_

Qual desses procedimentos a baixo você já foi submetido? \_\_\_\_\_

-Periodontia (tratamento na gengiva/ raspagem) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

-Endodontia (tratamento de canal) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

-Prótese (coroa, ponte móvel ou fixa, PPR, pivot, dentadura, bloco, facetas).

Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

-Exodontia (extração) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_) Qual dente? \_\_\_\_\_.

-Ortodontia (aparelho de correção) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

-Dentística (restauração) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

-Implantodontia (implante) Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_) Qual dente? \_\_\_\_\_

Você já fez clareamento dental ? \_\_\_\_\_

Quantas vezes por dia você escova os Dentes ? \_\_\_\_\_

Você usa Fio dental? Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_)

Sua gengiva costuma sangrar ? Sim (\_\_\_) Não(\_\_\_)

Você já notou seus dentes sensíveis? Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_)

Você tem sensibilidade dental quando come ou bebe? Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_)

- Quais alimentos e bebidas? \_\_\_\_\_.

Você usa algum creme dental pra sensibilidade ? Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_)

-Qual? \_\_\_\_\_

Você já notou seus dentes moles? Sim (\_\_\_) Não(\_\_\_).

Você tem hábitos de consumir alimentos pigmentantes como café, molho de tomate, ketchup, mostarda, beterraba, cenoura, açáí, sucos naturais e artificiais que contenham corantes,

refrigerantes com corantes principalmente derivados da Cola, chocolate, chá preto e chimarrão? Sim (\_\_\_) Não (\_\_\_).

Quais? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Com que frequência? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Você está sob tratamento médico? Sim(\_\_\_) Não(\_\_\_)

- Qual? \_\_\_\_\_

Você está fazendo uso de algum medicamento? Sim (\_\_\_) Não(\_\_\_);

-Qual? \_\_\_\_\_

Você está grávida? sim (\_\_\_) Não(\_\_\_).

Você fuma? Sim(\_\_\_) Não (\_\_\_).

Declaro que os dados, inclusive cadastrais, por mim mencionados são verdadeiros. Comprometo-me a relatar qual quer alteração no meu quadro de saúde atual e durante o tratamento clareador.

\_\_\_\_\_, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Assinatura do paciente

---

Assinatura do pesquisador

”.

## AVALIAÇÃO DO GRAU DA SENSIBILIDADE DENTAL

### ESCALA VISUAL NUMÉRICA

Ficha utilizada para registro de Sensibilidade Dental durante o tratamento clareador.

É muito importante que você responda quando questionado.

PACIENTE: \_\_\_\_\_

SESSÃO: \_\_\_\_\_

GRAU DE SENSIBILIDADE	SESSÕES		
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
<b>0- NENHUMA</b>			
<b>1- LEVE</b>			
<b>2- MODERADA</b>			
<b>3- CONSIDERÁVEL</b>			
<b>4- SEVERA</b>			

Em caso de **Sensibilidade Severa** sempre informar aos avaliadores responsáveis para que possam proceder de maneira correta.

## FICHA PARA AVALIAÇÃO DA COR

Sessão: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Paciente: \_\_\_\_\_

### MÉTODO OBJETIVO:

Tabela utilizada para registro de cor com o Hasy Shade.

DENTE AVALIADO	HEASE SHADE			
	COR	VALOR A	VALOR B	VALOR L
DENTE 13				
DENTE 12				
DENTE 11				
DENTE 21				
DENTE 22				
DENTE 23				

**MÉTODO SUBJETIVO:** Tabela utilizada para registro visual de cor obtida

pela Escala de Cor Vita- Clássica

COR	11	12	13	21	22	23

Tabela utilizada para registro visual de cor obtida pela Escala de Cor Vita-Bleached 3D Master

<b>COR</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>

Conversão dos valores da escala Vita – Clássica em valores numéricos

1 = B1	5 = A2	9 = A3	13 = B4
2 = A1	6 = C1	10 = D3	14 = C3
3 = B2	7 = C2	11 = B3	15 = A4
4 = D2	8 = D4	12 = A3,5	16 = C4



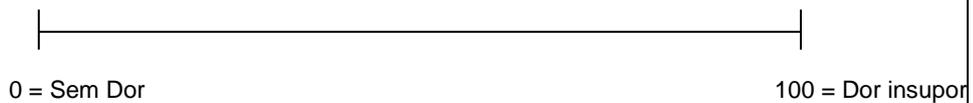
AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL-  
ESCALA VISUAL ANALÓGICA-VAS

NOME:

DATA CLAREAMENTO:

Se houver sensibilidade registrar o horário.

Marque com uma linha vertical no lugar que você considera o nível de sensibilidade:  
**Imediatamente Após**



Marque com uma linha vertical no lugar que você considera o nível de sensibilidade:  
**Após 1h**



Marque com uma linha vertical no lugar que você considera o nível de sensibilidade:  
**Após 24h**



Marque com uma linha vertical no lugar que você considera o nível de sensibilidade:  
**Após 48h**



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Ceuma Rua Josué Montello 1, São Luís,  
MA 65075-120. (98) 3235-0465**

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

Título do Estudo

“Avaliação da efetividade e da sensibilidade dental, em dentes vitais, após clareamento dental de consultório e exposição a uma bebida derivada de cola”.

Procedimentos que levem a melhorias na estética dos dentes são comuns entre nossos pacientes, o clareamento dentário tornou-se popular entre uma grande parte da população, com este objetivo, diversas pessoas procuram o clareamento como alternativa para terem dentes mais brancos e bonitos, sendo sua técnica segura, não invasiva, de baixo custo, com resultados satisfatórios e rápidos. Podendo ser realizado por diferentes métodos cada um com seu devido mecanismo de ação, tanto para rejuvenescimento de dentes vitais quanto para dentes não vitais. Este estudo é importante porque vai determinar se existe ou não influência na alteração da cor de dentes submetidos ao clareamento dental e o uso de uma bebida á base de Cola. Este estudo começará em agosto de 2015 e terminará em maio de 2017.

O estudo será feito da seguinte maneira: inicialmente será utilizada uma ficha para coleta de dados, onde serão registradas informações pessoais (nome, idade, sexo, endereço, telefone) e questões sobre sensibilidade dental. Posteriormente será realizado um exame clínico para avaliar os critérios de inclusão ou exclusão na pesquisa. Os pacientes que se enquadrarem nos perfis avaliados serão questionados sobre seus hábitos alimentares e divididos em grupos experimentais.

Os riscos que esta pesquisa apresenta são: Espera-se um pequeno desconforto em relação ao exame clínico, o qual será realizado com um espelho clínico, bem como na realização dos procedimentos clareadores com os abridores bucais.

Os benefícios que você deverá esperar de sua participação neste estudo, são: Você receberá um tratamento de clareamento dental supervisionado por um profissional experiente e contribuirá para o desenvolvimento da ciência.

Sempre que você desejar será fornecido esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que para isto sofra qualquer penalidade ou prejuízo, ou seja, sem qualquer prejuízo da continuidade do seu acompanhamento odontológico.

Será garantido o sigilo quanto a sua identificação e das informações obtidas pela sua participação, exceto aos responsáveis pelo estudo, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Você não será identificada em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

---

Participante

---

Pesquisador responsável

São Luis, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
MARANHÃO - UNICEUMA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação clínica da exposição à derivados de cola e sensibilidade após clareamento dental de dentes vitais

**Pesquisador:** ANA CAROLINA SOARES DINIZ

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 51092015.7.0000.5084

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Maranhão - UniCEUMA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.422.841

#### Apresentação do Projeto:

O clareamento dentário tornou-se popular entre uma grande parte da população com objetivo de melhorar a estética dos dentes. O clareamento realizado no consultório possui o método que possibilita resultados mais rápidos, devido a maior concentração dos peróxidos. Entretanto, o mesmo tem sido associado com frequentes quadros de sensibilidade pós-operatória. Com tudo, quando falasse de pigmentação dental, esta pode ser relacionada com alimentos, fumos e bebidas. O objetivo deste ensaio clínico é de avaliar possíveis alterações de cor causadas por substâncias pigmentantes ingeridas durante o clareamento dentário e sensibilidade dental após o clareamento dental. A hipótese nula levantada é de que não haverá diferença estatística significativa entre os diferentes grupos que serão avaliados.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Verificar através do ensaio clínico randomizado a influência da exposição a derivados de Cola durante o clareamento dental de dentes vitais.

**Objetivos secundários:**

a) Verificar se existem alterações de cor dos dentes dos pacientes avaliados pós-clareamento

**Endereço:** DOS CASTANHEIROS  
**Bairro:** JARDIM RENASCENÇA **CEP:** 65.075-120  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)3214-4212 **Fax:** (98)3214-4212 **E-mail:** cep@ceuma.br