



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LUCAS MATHEUS BRAGA BATISTA DOS SANTOS**

**CLAREAMENTO DENTAL EM PACIENTES COM HIPERSENSIBILIDADE  
DENTINÁRIA: COMO CONDUZIR?**

**ARARUNA-PB  
2021**

LUCAS MATHEUS BRAGA BATISTA DOS SANTOS

**CLAREAMENTO DENTAL EM PACIENTES COM HIPERSENSIBILIDADE  
DENTINÁRIA: COMO CONDUZIR?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de cirurgião dentista.

**Área de concentração:** Dentística

**Orientador:** Prof. Ma. Danielle do Nascimento Barbosa

**ARARUNA-PB  
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237c Santos, Lucas Matheus Braga Batista dos.  
Clareamento dental em pacientes com hipersensibilidade dentinária [manuscrito] : como conduzir? / Lucas Matheus Braga Batista dos Santos. - 2021.  
26 p. : il. colorido.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde , 2021.  
"Orientação : Profa. Ma. Danielle do Nascimento Barbosa , Departamento de Odontologia - CCBS."

1. Odontologia. 2. Flúor. 3. Sensibilidade da Dentina. I.  
Título

21. ed. CDD 617.6

LUCAS MATHEUS BRAGA BATISTA DOS SANTOS

CLAREAMENTO DENTAL EM PACIENTES COM HIPERSENSIBILIDADE  
DENTINÁRIA: COMO CONDUZIR?

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Coordenação do Curso de  
Odontologia da Universidade Estadual da  
Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de cirurgião dentista.

Área de concentração: Dentística

Aprovada em: 06/05/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



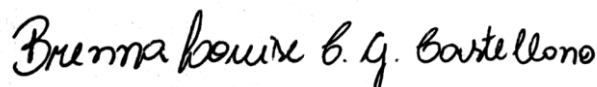
---

Profa. Ma. Danielle do Nascimento Barbosa (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Ma. Amanda Lira Rufino de Lira  
Faculdade Nova Esperança



---

Profa. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À Deus e a minha família, pelo amor,  
proteção, dedicação e  
companheirismo, DEDICO.

“Ame o Senhor, o seu Deus de todo seu coração, de toda sua alma, de todas as suas forças e de todo o seu entendimento” – Lucas 10:27

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Técnicas clareadoras para dentes vitais .....	15
Figura 2 -	Estratégias dessensibilizantes utilizadas durante, antes ou após o clareamento dental .....	16

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Protocolo sugerido para prevenção da sensibilidade dentária nas diferentes etapas do clareamento dentário .....	19
--	----



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CD	Cirurgião dentista
HD	Hipersensibilidade dentinária
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Peróxido de hidrogênio
CH <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Peróxido de carbamida
O <sub>2</sub>	Oxigênio
CO <sub>2</sub>	Gás carbônico
NH <sub>3</sub>	Amônia
COH <sub>4</sub> N <sub>2</sub>	Uréia

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	12
<b>2.1 Desenho da pesquisa</b> .....	12
<b>2.2 Operacionalização da coleta de dados</b> .....	12
<b>2.3 Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	12
<b>2.4 Procedimentos para coleta de dados</b> .....	12
<b>2.5 Análise de dados</b> .....	13
<b>2.6 Aspectos éticos</b> .....	13
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	13
<b>3.1 Clareamento dental</b> .....	13
<b>3.2 Hipersensibilidade dentária</b> .....	15
<b>3.3 Meios químicos para controle da sensibilidade no clareamento dental</b> .....	16
<b>3.4 Meios físicos para controle da sensibilidade no clareamento dental</b> .....	19
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	20
<b>5 REFERÊNCIAS</b> .....	21

## CLAREAMENTO DENTAL EM PACIENTES COM HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: COMO CONDUZIR?

### DENTAL WHITENING IN PATIENTS WITH DENTINAL HYPERSENSITIVITY: HOW TO DRIVE??

Lucas Matheus Braga Batista dos Santos\*  
Danielle do Nascimento Barbosa\*\*

#### RESUMO

O clareamento dental é um tratamento amplamente aceito devido sua característica conservadora, não invasiva e de ótimos resultados. O presente trabalho objetivou compreender as técnicas, agentes clareadores e conhecer as alternativas terapêuticas para a diminuição da hipersensibilidade dentinária (HD) nos pacientes que realizam o clareamento dentário. Tratou-se de uma revisão de literatura, que utilizou a base de dados PUBMED, Scielo e google acadêmico, com recorte temporal de 2011 a 2021. Os descritores que auxiliaram na busca foram dessensibilizantes dentinários, clareamento dental, flúor e sensibilidade da dentina. A indicação do tratamento baseia-se no diagnóstico correto do escurecimento dental, dentre as técnicas existentes (consultório, caseiro ou ambas) não há diferença no resultado. Os principais agentes clareadores são peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, que liberam oxigênio e este livre vai agir na quebra das partículas de pigmento escurecidos que deixam os dentes com um aspecto amarelado. A HD é considerada o efeito adverso mais comum, acreditasse que agentes dessensibilizantes, químicos ou físicos, são capazes de reduzir a sintomatologia, principalmente o flúor, nitrato de potássio e laserterapia. Conclui-se que quando bem indicados e utilizando a técnica e agentes corretos o clareamento dental apresenta resultados que atendem as expectativas dos pacientes e para aqueles que apresentam HD ainda não há nenhum meio de eliminar essa sintomatologia, porém a associação de mais de um dessensibilizante pode ser útil numa maior redução dessa dor.

**Palavras-chave:** Dessensibilizantes Dentinários. Clareamento dental. Flúor. Sensibilidade da Dentina.

#### ABSTRACT

Teeth whitening is a widely accepted treatment due to its conservative, non-invasive and excellent results. The present work aimed to understand how techniques and whitening agents and to know the therapeutic alternatives for the reduction of dentin hypersensitivity (HD) in patients who perform tooth whitening. It was a literature review, which uses a PUBMED, Scielo and google academic database, with a time

---

\* Graduando do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus VIII.  
[lucas.matheus.braga@hotmail.com](mailto:lucas.matheus.braga@hotmail.com)

frame from 2011 to 2021. The descriptors that helped in the search were dentinal desensitizers, tooth whitening, fluorine and dentin sensitivity. The indication of treatment is based on the correct diagnosis of dental darkening, among the existing techniques (office, home or both) there is no difference in the result. The main bleaching agents are hydrogen peroxide and carbamide peroxide, which release oxygen and this free will act on the breakdown of darkened pigment particles that leave teeth with a yellowish appearance. HD is considered the most common adverse effect, believed that desensitizing agents, chemical or physical, are capable of reducing symptoms, mainly fluoride, potassium nitrate and laser therapy. We conclude that well-indicated and using the correct technician and agents, the teeth whitening results that meet the expectations of patients and for those who have HD there is still no way to eliminate this symptom, however an association of more than one desensitizer can be used. useful in further reducing that pain.

**Keywords:** Dentin Desensitizing Agents. Tooth Bleaching. Fluorine. Dentin Sensitivity.

## 1 INTRODUÇÃO

A procura pelos tratamentos estéticos vem crescendo consideravelmente na Odontologia. Cada vez mais busca-se procedimentos que influencia em alterações de forma, alinhamento e cor dos dentes. Em relação a alterações cromáticas, quando indicado corretamente o clareamento dental é bastante aceito entre os pacientes por ser um procedimento conservador, seguro e eficaz (VIEIRA et al., 2015; NETO et al., 2020).

O clareamento dental pode ser realizado em consultório com altas concentrações (variando de 20% a 38%) e de forma caseira orientada pelo cirurgião-dentista (CD), utilizando moldeiras individuais e peróxidos em baixas concentrações (3% a 22%). Desde o início da terapia clareadora os estudos são voltados com intuito de diminuir os efeitos adversos proveniente das técnicas do clareamento dental (SOSSAI et al 2011; COPPLA et al., 2018). Dentre os efeitos, um bastante comum é a sensibilidade dentária (KIELBASSA et al., 2015; COPPLA et al., 2016).

Dentre as teorias existentes sobre a sensibilidade a mais aceita destaca-se a teoria da Hidrodinâmica de Brännström, que de forma geral resulta no deslocamento dos fluídos dentro dos túbulos dentinários, com isso os nervos são excitados e ocorre a hipersensibilidade. A sensibilidade proveniente do processo clareador está relacionada com a ação do peróxido de hidrogênio em penetrar o esmalte e a dentina e ser capaz de atingir a polpa e gerar irritação. O uso do agente clareador, o PH das substâncias, a concentração dos agentes clareadores, o modo de usar, o tipo de luz utilizada, presença de recessão gengival, trincas de esmalte, dentina exposta e o grau de permeabilidade dentária pode interferir nessa sensação dolorosa (MARSON et al., 2006; KINA et al., 2015; CRESCENTE, PINTO, 2016; DOMINGOS et al., 2020).

De fato, a sensibilidade é um fator frequente durante o clareamento dentário, levando a um desconforto considerável ao paciente podendo causar a interrupção do procedimento, todavia, existem algumas formas de minimizar esse efeito adverso para maior sucesso do tratamento, tais como o uso de dessensibilizantes que podem ser utilizados antes e depois do clareamento, tratamento com laserterapia e terapia medicamentosa com analgésicos

A aplicação tópica de flúor e os dessensibilizantes antes e/ou após o clareamento vem sendo estudados como materiais capazes de minimizar a

hipersensibilidade da dentina (VOCHIKOVSKI, 2018). A aplicação tópica de flúor é um método que pode ser utilizado antes ou após o processo de clareamento, devido a sua característica de redução na permeabilidade do esmalte e dentina. O flúor atua remineralizando (em contato com o dente reage quimicamente com íons cálcio e fosfato formando cristais fluoreto de cálcio) e obliterando os túbulos dentinários durante o processo de clareamento dental (POSSAMAI et al., 2016).

Agentes dessensibilizantes a base de fluoretos (fluoreto de sódio 2%) e nitrato de potássio 5% são recomendados por grande parte dos autores por apresentar resultados mais satisfatórios do que o uso de analgésicos e anti-inflamatórios, por exemplo (WANG et al., 2015; GOMES et al., 2014). O fluoreto de sódio age fechando os canalículos dentinários, reduzindo a possibilidade de difusão dos materiais clareadores pelo tecido dentário. Por seu lado, o nitrato de potássio, atua por meio de difusão através dos túbulos dentinários até chegar as terminações nervosas, reduzindo a excitabilidade das fibras nervosas presentes na polpa (CRESCENTE, PINTO, 2016).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é compreender as técnicas, os agentes clareadores para o clareamento dental e conhecer as alternativas terapêuticas para a diminuição da hipersensibilidade dentinária nos pacientes que realizam tal procedimento.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Desenho da Pesquisa (tipo de estudo):**

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura para compreender as técnicas e agentes clareadores para o clareamento dental e conhecer as alternativas terapêuticas para a diminuição da hipersensibilidade dentinária nos pacientes que realizam tal procedimento.

### **2.2 Operacionalização da coleta dos dados:**

Por se tratar de uma revisão integrativa, esse artigo foi construído respeitando as seguintes etapas: (i) formulação do problema da pesquisa; (ii) estabelecimento dos critérios para inclusão ou exclusão dos estudos encontrados nas bases disponíveis; (iii) definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; (iv) avaliação dos dados; (v) interpretação dos resultados e; (vi) apresentação da revisão integrativa ou síntese do conhecimento analisado

### **2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Critério de inclusão – Foram inseridos estudos publicados entre o período dos anos de 2011 a 2021, em qualquer idioma que se enquadravam ao enfoque do tema.

Critérios de exclusão – artigos que não apresentavam relevância clínica e bibliográfica e que não se enquadraram aos critérios de inclusão.

### **2.4 Procedimentos para a coleta de dados**

A pesquisa foi efetuada por meio de um levantamento de dados e busca bibliográfica nos seguintes bancos de dados: Pubmed, google acadêmico e Scielo. A busca e a seleção foram realizadas por meio da utilização dos descritores:

dessensibilizantes dentinários (Dentin Desensitizing Agents), clareamento dental (tooth Bleaching), flúor (fluorine) e sensibilidade da dentina (Dentin Sensitivity), por vezes interligando com o operador booleano “AND” para auxiliar na busca dos estudos. Este operador booleano é incentivado em vários estudos de revisão integrativa da literatura porque facilita a indexação dos termos nas publicações. Também foram inseridos artigos clássicos a respeito do tema.

## **2.5 Análise dos dados**

Os resultados foram apresentados em tabela e figura para organização e apresentação da análise das produções científicas selecionadas e discutidos com outras literaturas pertinentes.

## **2.6 Aspectos éticos**

Os aspectos éticos foram respeitados em virtude de que todas as informações adquiridas estarão destacadas no decorrer do texto e citadas pelo registro das referências dos autores ao final do trabalho

# **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

## **3.1 Clareamento dental**

A aparência do sorriso tem ganhado cada dia mais importância na sociedade moderna. Nos dias atuais, uma grande quantidade de pessoas está à procura de satisfação profissional e pessoal, o que acaba aumentando a demanda para a obtenção de um sorriso atraente. O padrão de beleza moderno cada vez em maior ascensão, tendo como um de seus requisitos os dentes brancos, bem alinhados e com contornos perfeitos. Por conta disso, dentes escuros afetam diretamente na autoestima das pessoas, sendo capazes de provocar desagrado no relacionamento social do indivíduo afetado. O clareamento dental já é um dos tratamentos mais populares e procurados pelos pacientes nos consultórios odontológicos, é um procedimento conservador, seguro, eficaz que devolve a estética sem causar danos na estrutura dentária. Vários materiais odontológicos e técnicas estão disponíveis para o clareamento de dentes com vitalidade, e variam em concentração e tipo de agente clareador (VIEIRA et al., 2015; MARTINI et al., 2019; DEMARCO et al., 2011).

A seleção adequada para a aplicação dos agentes clareadores dentais sem uma boa anamnese e sem o conhecimento etiológico de cada paciente pode levar a uma indicação errônea, podendo dessa forma, confundir o profissional, visto que existem particularidades a serem analisadas de um paciente para outro, como é o caso de pigmentações, idade do paciente, estado vital da cavidade oral e limiar de dor de cada indivíduo (NETO, 2020).

As alterações de cores da estrutura dentária são decorrentes de fatores extrínsecos e intrínsecos. As manchas extrínsecas normalmente são oriundas do meio e são associadas a pigmentos corantes como tabaco e café, ao uso de certos tipos de medicações e ao acúmulo de placa bacteriana, sendo manchas de superfície e que saem com maior facilidade. Já as manchas intrínsecas geralmente são congênitas, estando relacionadas à odontogênese (formação dentária) – ou podem ser também adquiridas a partir de um trauma nos dentes, fluorose, formação

de dentina reparadora, manchas por cáries e necrose pulpar. Tais pigmentos que levam ao escurecimento dos dentes estão incorporados aos mesmos e são removidos por procedimentos invasivos em que é realizado o desgaste da estrutura dental, microabrasão, por exemplo, por meio de produtos ácidos como o ácido clorídrico em baixa concentração que realizam o desgaste superficial da estrutura do esmalte (sendo restrita ao mesmo) ou pelo clareamento dental, sendo essa uma forma minimamente invasiva (CERQUEIRA, HOFSTAETTER, REZENDE, 2013; ARAÚJO et al., 2015).

Em relação as técnicas clareadoras para dentes com vitalidade pulpar, são recomendadas de acordo com a necessidade de clareamento, o grau de pigmentação, a estabilidade da cor, menor dano tecidual e tempo de aplicação. Entre as técnicas atuais existem a de aplicação em consultório e o método caseiro com o emprego de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio (PINHEIRO, et al., 2011; NETO, 2020). Entretanto, vale evidenciar, que o CD primeiramente, têm que estabelecer aos pacientes as prováveis causas que desencadearam essa alteração de cor nos dentes, para só assim determinar um específico plano de intervenção (BRENNAN et al., 2014) (FIGURA 1).

As diferentes técnicas consistem basicamente em um mesmo mecanismo de ação, em que ocorre a oxirredução de pigmentos da superfície dental por meio dos produtos de decomposição do agente clareador, podendo ou não ser associado a uma fonte de luz (HAYWOOD, 1992).

A técnica caseira apresenta como vantagens menor agressividade do gel clareador aos tecidos, menor custo, menor recidiva de cor à longo prazo e poucas e rápidas consultas. Como desvantagens, necessita da colaboração do paciente e ainda alguns pacientes não se acostumam com o uso das moldeiras. Por outro lado, a técnica de consultório apresenta resultado mais rápido, pois as sessões clínicas variam entre uma e três sessões de, no máximo 45 minutos. No entanto, apesar de o processo ser controlado pelo profissional, esta técnica apresenta limitações como o fato de o gel clareador ser agressivo à mucosa bucal devido a sua maior concentração de peróxido, seu custo é mais elevado, a recidiva da cor é mais rápida à longo prazo e o tempo de consulta clínica é longo (SILVA et al., 2012).

A associação das técnicas de clareamento em consultório com o caseiro apresenta bons resultados estéticos e relacionados à durabilidade do tratamento. Além disso, a associação das duas formas de clareamento possibilita um maior controle frente à sensibilidade dentária (MARTOS et al., 2013).

O processo de clareamento utilizado nos dentes vitais são os clareadores que possuem o peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida em seus princípios ativos, do qual estes, no momento que possui contato direto com as estruturas responsáveis pelo elemento dentário se desagrega formando o peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) e gerando assim o oxigênio ( $O_2$ ), do qual é o causador do clareamento, gás carbônico ( $CO_2$ ), responsável pelo efeito borbulhante, a ureia ( $COH_4N_2$ ) que paralisa o potencial hidrogeniônico (Ph) do meio deixando-o neutro e a amônia ( $NH_3$ ) que expande a penetrabilidade nas estruturas dentais (REINHARDT et al., 2015).

O efeito adverso mais comum do clareamento é a sensibilidade dentária, muitas vezes ocasionando a interrupção do tratamento pelo paciente. De um modo geral, essa sensibilidade é leve e temporária. Contudo, ocasionalmente pode produzir desconforto considerável ao paciente. As propriedades ácidas dos agentes clareadores, a composição dos produtos e o tempo de aplicação do agente

clareador tem sido relatados como alguns dos fatores causadores da sensibilidade dentária durante o clareamento dental (SMIDT et al., 1998).

### 3.2 Hipersensibilidade dentinária

A HD é um efeito adverso comumente encontrado durante o tratamento clareador, atinge em média 96% dos pacientes, variando de sensibilidade leve à severa. Contudo, tem sua redução com o passar do tempo e geralmente não persiste por mais de 1-5 dias. Afeta a qualidade de vida dos pacientes, pois resulta em dificuldade na alimentação, tornando-se mais difícil na ingestão de alimentos quentes e frios (REIS et al., 2011; ALMEIDA et al., 2021).

A sensibilidade é causada devido a abertura dos túbulos dentinários, pois as moléculas que são liberadas pelos agentes clareadores, poderão ficar acumuladas entre a dentina e o esmalte deixando a região das terminações nervosas mais sensíveis e expostas (CASTRO, 2015). Quanto maior as concentrações maiores a capacidade desses agentes difundirem pelo esmalte e dentina, devido ao seu baixo peso molecular, podendo atingir e causar inflamação pulpar (Paula et al., 2013; SILVA et al., 2015).

A HD tem características extremamente variáveis, variando de um desconforto discreto a extrema gravidade. O nível de dor varia entre quais dentes são afetados em diferentes pessoas. Para um tratamento de sucesso, o cirurgião dentista (CD) deve fazer um diagnóstico preciso e analisar o motivo da sensibilidade. Essa hipersensibilidade não ocorre apenas devido ao clareamento, porém pela ocorrência de fatores que facilitam como trincas, fraturas coronárias, restaurações mal adaptadas e antigas, traumas, patologias pulpares, além da tolerância individual da dor e à integridade física e fatores emocionais. Pode ser localizada (um ou dois dentes) ou generalizada (diversos dentes) e em alguns casos, pode ser sentida em todos os quadrantes da boca (PASHLEY, 1992).

Com o intuito de reduzir a sensibilidade, pesquisadores estão utilizando vários protocolos, como redução na frequência e duração da aplicação do gel, a aplicação de flúor, uso de dentifrícios, compostos diferentes que foram adicionados nos agentes dessensibilizantes e nos géis de clareamento, analgésicos e antiinflamatórios, laserterapia e cuidados após o clareamento foram identificados como estratégias capazes de diminuir a SD sem no entanto, comprometer a eficácia do tratamento clareador (REZAZADEH et al., 2019) (FIGURA 2).

**Figura 2** - Estratégias dessensibilizantes utilizadas durante, antes ou após o clareamento dental.



Fonte: Santos, 2020



### 3.3 Meios químicos para controle da sensibilidade no clareamento dental

Com intuito de diminuir a sensibilidade, inúmeros produtos foram desenvolvidos e colocados no mercado, através de meios químicos, para o controle da sensibilidade oriundas do clareamento dental sendo: dessensibilizantes a base de nitrato de potássio a 5% utilizados em moldeira, nas formulações de dentifrícios ou no próprio gel clareador associado ao fluoreto de sódio neutro, aplicação de flúor através de moldeiras e em casos onde se tem uma dor mais intensa, a utilização de medicações analgésicas e antiinflamatórias e dessensibilizantes a base de oxalato de potássio (ALMEIDA et al., 2011).

O nitrato de potássio é comumente utilizado como agente dessensibilizante nas formulações de dentifrícios. Os íons K<sup>+</sup> atravessam a estrutura dentária de forma similar ao peróxido por meio de difusão e tem como potencial despolarizar a membrana da ativação neural e impedir a propagação do estímulo doloroso (MARKOWITZ, 2011).

Na busca para compactar os estudos já feitos à cerca da eficácia do nitrato de potássio e fluoreto de sódio como agentes dessensibilizantes durante o clareamento dental, Wang et al. (2015) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise. Uma pesquisa eletrônica sistemática da literatura foi realizada na Cochrane Centro de Registro de Ensaio Controlados, MEDLINE (PubMed) e Embase. Foram incluídos nesse estudo, 10 artigos que se enquadraram aos critérios da pesquisa e seleção de estudos dessa revisão sistemática. Após analisar todos dados pode-se concluir que o nitrato de potássio e o fluoreto de sódio reduz a sensibilidade decorrente do clareamento dental, embora não tenha sido encontrada uma conclusão consistente de alteração de cor do dente.

Palomino et al. (2015), em um estudo com pacientes que usaram clareador contendo nitrato de potássio relataram que não sentiram tanta sensibilidade com o procedimento realizado no consultório odontológico com peróxido de hidrogênio 35%. Durante o preparo do paciente para o clareamento, o mesmo solicita que escove seus 33 dentes com dentifrício dessensibilizante é uma simples solução clinicamente comprovada, que pode reduzir a sensibilidade pós-operatória.

Em contrapartida, alguns trabalhos não notaram diminuição significativa da sensibilidade. Martini et al. (2019) em um ensaio clínico randomizado triplo-cego, de boca dividida avaliaram o efeito da aplicação do gel dessensibilizante a base de nitrato de potássio antes e depois do tratamento clareador em consultório para averiguar a sensibilidade dentária. Dois grupos foram separados, em um grupo foi aplicado gel dessensibilizante 10 minutos antes do clareamento dental com 35% de peróxido de hidrogênio e, em seguida aplicação de gel placebo. E no outro grupo, aplicação do gel dessensibilizante antes e depois do procedimento clareador por 10 minutos cada aplicação. Após avaliação e levantamento de todos os dados, concluiu-se que o dessensibilizante não influenciou no resultado do clareamento dental, a eficácia foi garantida, mas não reduziu de forma significativa a sensibilidade.

Maran et al. (2018), realizaram um estudo clínico randomizado para avaliar o risco e a intensidade da sensibilidade e a alteração de cor após o clareamento caseiro com um agente dessensibilizante (nitrato de potássio a 3% e 0,2% de fluoreto de sódio) e gel de peróxido de carbamida a 10% sem dessensibilizante (Whiteness Perfect, FGM). Esse estudo triplo-cego foi realizado em 60 pacientes adultos livres de doença. O risco e a intensidade da sensibilidade foram avaliados diariamente através da escala de 0-10 VAS e NRS durante 21 dias. Quanto a mudança de cor, foi gravado usando guias de sombra (Vita Classical e Vita

Bleachedguide) e o espectrofotômetro Easyshade, semanalmente e 30 dias após o final do clareamento. O risco e a intensidade da sensibilidade foram avaliados pelo McNemar e Wilcoxon Signed Rank, respectivamente. Após todas as avaliações, os envolvidos na pesquisa concluíram que não houve diferença na sensibilidade e nem alteração no resultado do branqueamento. A incorporação de nitrato de potássio e fluoreto de sódio em 10% de peróxido de carbamida testado neste estudo também não reduziu de forma significativa a sensibilidade e não afetou a mudança de cor.

Contudo, Castro et al. (2015) esboçaram através de casos clínicos algumas alternativas para reduzir a sensibilidade dental após o tratamento clareador. Os tratamentos foram realizados com peróxido de hidrogênio 15% ou 35% em consultório, e a dessensibilização prévia ou posterior ao clareamento com dentifrício ou gel de nitrato de potássio a 2%. Quando o agente dessensibilizante foi aplicado previamente ao tratamento clareador, a sensibilidade dental pós-clareamento foi menor em comparação com a aplicação posterior ao tratamento. Porém, quando foi utilizado dentifrício dessensibilizante duas semanas antes do tratamento, obteve-se um melhor resultado em relação à sensibilidade dental.

Em relação ao flúor, seu modo de ação baseia-se na obliteração dos túbulos dentinários. A ação sobre a superfície dentária é dada pela sua união dos íons flúor com os íons cálcio, resultando em fluoretos de cálcio que reduzem o diâmetro dos túbulos. Acredita-se que a eficácia de flúor é potencializada pelos agentes clareadores uma vez que as proteínas aderidas aos cristais do esmalte são removidas pelos agentes clareadores. O íon fluoreto reativo interage com cristais limpos, aumentando o potencial da remineralização. (RIBEIRO et al., 2016).

A presença do flúor durante o clareamento, atua remineralizando e obliterando os túbulos dentinários. Quando em contato com a estrutura dentária são capazes de reagir quimicamente com os íons cálcio e fosfato, formando cristais de fluoreto de cálcio. Estes cristais ao se precipitarem diminuem o diâmetro dos túbulos dentinários, fazendo com que a penetração do peróxido na estrutura dentária seja dificultada. Ainda, atua como um reservatório de flúor que pode ser dissociado quando ocorre a queda do pH durante o processo de desmineralização (Sundfeld et al., 2014).

Silva et al. (2015) observaram o tratamento clareador em dentes vitalizados utilizando as técnicas de clareamento em consultório e caseira combinadas. No relato do caso clínico em questão, foi realizada uma sessão clínica de clareamento de consultório, com três aplicações do gel clareador peróxido de hidrogênio a 35%; seguindo o início da técnica caseira utilizando o peróxido de carbamida a 16%, por duas horas de uso diário por duas semanas. A paciente relatou sensibilidade dental durante o clareamento de consultório, que foi controlado com aplicação do flúor com concentração de 2%. A paciente ficou muito satisfeita com o resultado do tratamento, que obteve um bom grau de clareamento dental. Os autores concluem que a associação das técnicas de clareamento de consultório e caseira foram eficazes no branqueamento dental e que a utilização do flúor 2% atenuaram a sensibilidade dentária durante o clareamento de consultório.

Yuan et al. (2019) enfatizam que o oxalato de potássio apresenta capacidade de um sistema neural e tubular, ou seja, torna-se agente bloqueador em um único produto que tem a finalidade de agir como portador permitindo que o potássio entre em contato e, conseqüentemente, promova a despolarização das terminações odontoblásticas favorecendo a longo prazo a eficácia do agente dessensibilizante, agindo diretamente selando os túbulos dentinários, porém são de fácil remoção quando em contato com a saliva. São caracterizados excelentes com alívio da

sensibilidade imediato, devido a sua ação anti-inflamatória por conta da mistura de corticosteróides em diferentes soluções.

Em estudo realizado com 50 pessoas, para comparar a utilização de 4 géis diferentes, e analisar a sensibilidade com o uso dos mesmos, a composição de peróxido de carbamida com agentes dessensibilizantes, foram divididos 2 grupos: o grupo 1, 10% de PC (peróxido de carbamida) (Opalescence PF; (nitrato de potássio e flúor) Ultradent Products, Inc.) 10% de PC (Power Bleaching 10%; BM4) (esquerda); e Grupo 2, 15% PB (gel clareador opalescence boost) PF (nitrato de potássio e flúor) 16% PB (gel clareador power bleaching 16%). Os géis foram utilizados no período caseiro de 2 horas diárias por 45 dias. O produto de 10% não ocorreu sensibilidade e nem irritação gengival, já no de 16% de peróxido de carbamida, contendo 3% de oxalato de potássio, houve menos de 15% de sensibilidade. A junção do oxalato de potássio a 3% com flúor foi bastante produtiva na redução da sensibilidade dentária tanto no procedimento como após (BERNARDON, 2016).

Possamai et al. (2016) através de uma revisão de literatura descreveram métodos e produtos dessensibilizantes utilizados durante o tratamento clareador caseiro. Foram observados diferentes dessensibilizantes efetivos na redução da sensibilidade dos dentes no período do tratamento clareador, como o uso de antiinflamatório, nitrato de potássio, flúor tópico entre outros. Os autores concluem que os relatos encontrados descrevem o uso de flúor tópico sendo o mais eficiente antes ou durante o tratamento clareador. Sugerindo novos estudos para que se possa mensurar o nível de resolução da sensibilidade e confirmar a eficácia dos produtos disponíveis.

Os analgésicos estão sendo utilizados para a diminuição da dor causada pelo clareamento dentário, o uso do ibuprofeno de 400 mg, é indicado trinta minutos ou uma hora antes do procedimento, esse medicamento levará diminuição da intensidade da sensibilidade associada ao clareamento (PAULA et al., 2013).

Garcia et al. (2012) enfatizaram que tanto a utilização de medicamentos via sistêmica quanto tópica (fluoretos + nitrato de potássio) atuam na redução do processo inflamatório ou na transmissão do sinal nervoso, e não no possível dano provocado pelos radicais livres dos clareadores ao tecido pulpar. Já o controle sobre o tempo de aplicação e concentração utilizada dos agentes clareadores regula a quantidade de radicais livres que agem sobre a polpa, permitindo maior tempo para recuperação desse tecido frente ao possível dano sofrido. Novos estudos devem ser conduzidos para evitar-se dano ao tecido pulpar e, assim, podermos garantir um tratamento clareador com sucesso estético e com a maior segurança biológica possível. Este mesmo estudo, sugeriu um protocolo para prevenir a sensibilidade dentinária durante o clareamento (TABELA 2).

**Tabela 1** - Protocolo sugerido para prevenção da sensibilidade dentária nas diferentes etapas do clareamento dentário.

Pré tratamento	Transoperatória	Pós-operatória
Medicação sistêmica: analgésicos, antiinflamatórios 30 minutos antes	Escolha da concentração adequada para o uso do produto	Medicação sistêmica

Medicação tópica: apenas flúor ou dessensibilizantes	Tempo de uso e tipo da moldeira do clareamento caseiro	Medicação tópica
Escolha do tempo e concentrações adequadas do produto.	Uso de dessensibilizantes associados aos produtos de clareamento	

Fonte: Adaptado de Garcia (2012)

### 3.4 Meios físicos para controle da sensibilidade associada ao clareamento dental

Com intenção de reduzir efeitos adversos, principalmente a sensibilidade, associada aos procedimentos de clareamento dental, novas técnicas vêm sendo estudadas. Embora, o uso de laser já vem sendo manipulado a mais tempo e está presente nas técnicas mais convencionais e já confirmadas na literatura em ter efetividade no controle de sensibilidade, hoje têm-se procurado utilizar o LED violeta como outra opção de meio físico na tentativa de minimizar a sensibilidade dos pacientes frente aos tratamentos clareadores (DOMINGOS, BUENO, RASTINE, 2020).

Outra terapia bastante empregada atualmente em várias áreas biomédicas e na odontologia, têm sido a terapia com laser de baixa intensidade, para o clareamento dental auxiliam no alívio da dor e desconforto provenientes da inflamação induzida pelos agentes clareadores no tecido pulpar (SANTIAGO, 2020)

O efeito preventivo do laser para os casos de HD, mostrou que esse procedimento é mais eficaz, rápido e confortável do que outros métodos tradicionais para o tratamento da sensibilidade, demonstrando um alívio imediato (REZAZZADEH et al., 2019).

Os lasers de baixa potência tem sido bastante utilizados, principalmente para os casos de HD persistente. Tem efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e biomodulatórios, possuindo a capacidade de aumentar o metabolismo celular melhorando a cicatrização tecido conjuntivo específico danificado por componentes tóxicos, liberados através dos compostos químicos dos agentes clareadores. Os lasers de baixa potência (lasers de diodo) afetam a HD provavelmente diminuindo o fluxo de fluido dentinário e reduzindo-a após o clareamento (REZAZZADEH et al., 2019, SANTIAGO et al., 2020).

O clareamento com a luz violeta é um método promissor, pois promove maior conforto para o paciente que possui hipersensibilidade durante e após o tratamento. O Led Violeta apresenta capacidade em quebrar pigmentos na superfície dental de maneira satisfatória, proporcionando o clareamento dental desejado, embora seja necessário que o paciente passe por mais sessões para que o resultado seja próximo ao obtido por métodos convencionais (DOMINGOS, BUENO, RASTINE 2020).

Outros estudos também observaram que a luz violeta utilizada de forma isolada, obteve efeito clareador, contudo com menor efetividade comparada às outras técnicas clareadoras tradicionais, sendo necessária, portanto, mais sessões para chegar à um efeito similar (COSTA et al., 2018; KURY et al., 2019).

Ainda que não exista até o momento, uma estratégia capaz de eliminar completamente a HD, diversas estratégias dessensibilizantes estão disponíveis para

reduzir este efeito adverso. O grande desafio para é encontrar uma medida que elimine efetivamente a sensação dolorosa e não recidive com o passar do tempo. Portanto, acredita-se que uma única estratégia dessensibilizante não seja capaz de impedir essa ocorrência no clareamento. A combinação de estratégias para diminuir a HD pode representar uma melhor opção (SANTOS, ALVES, 2020).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na literatura revisada, verifica-se que o clareamento dental é uma técnica simples, barata e segura de ser executada e que traz resultados estéticos satisfatórios e por tempo prolongado. Antes de realizar o procedimento deve-se diagnosticar a etiologia do escurecimento dental corretamente para então indicar o tratamento. Tanto a técnica de consultório, caseira ou ambas apresentam resultados satisfatórios.

A sensibilidade dentinária é considerada o efeito adverso mais comum do clareamento dentário. Até o momento não existe uma estratégia capaz de eliminar completamente, porém algumas estratégias com agentes dessensibilizantes por meio químico (nitrato de potássio, fluoretos e oxalato de potássio, principalmente) e físicos (laserterapia e led) vem se destacando como medidas alternativas para reduzir a sintomatologia. A associação entre elas é a mais indicada para diminuir a HD antes, durante a após clareamento.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. M. et al. Sensibilidade pósclareamento: por que ocorre e como preveni-la. **Rev. Dental Press Estética**, v. 8, n 4, p. 108-15, 2011.
- NETO, J. M. A. S.; SILVA, B. R.; BARROS, K. F.; MEDEIROS, M. L. B. B.; BARROS, J. V. B. A. R. A.; Clareamento dental, aplicação em dentes vitais: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. Sup, n. 47, p. e3086, Abr 2020
- ARAÚJO, J. L. S.; REIS, B. S.; GONÇALVES, N. M.; BRUM, S. C. Técnicas de clareamento dental-Revisão de literatura. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 6, n. 3, p. 35-37, 2015.
- BERNARDON, J. K. et al. Clinical evaluation of different desensitizing agents in home-bleaching gels. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, v. 115, n. 6, p.692-696, jun. 2016.
- BRENNAN M. M. et al. Home use whitening toothpastes for Whitening teeth in adults (protocol). **Cochrane Libr**, p. 1-10, 2014.
- CASTRO, S. S., et al. Clareamento dental em pacientes com hipersensibilidade: série de casos. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 6, n. 1, p. 58-69, Abril 2015.
- CERQUEIRA, R. R.; HOFSTAETTER, F. L.; REZENDE, M. Efeito do uso de agente dessensibilizante na efetividade do clareamento e na sensibilidade dental. **Rev. APCD**, v. 67, n. 1, p. 64-7, 2013.
- COSTA, J. R. S. M. **Uso de fontes de luz na técnica do clareamento de consultório: uma evidência científica**. 2018. Dissertação]. Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, 2018.
- COPPLA, F. M., et al. Analgésico associado a dessensibilizante tópico na prevenção da sensibilidade pós clareamento dental, relato de caso. **Revista Journal of Health**, v. 16, n. 1, p. 97- 109, Jul-Dez. 2016.
- DEMARCO, F. F. et al. Erosion and abrasion on dental structures under going at-home bleaching. **Clin Cosmet Investig Dent**, v. 3, p. 45-52, 2011.
- DOMINGOS, P. A. S.; BUENO, N. D. F.; RASTINE, R. C. P. B. Clareamento dental e controle da sensibilidade. **Journal of Research in Dentistry**, v. 8, n. 6, p 55-62, 2020.
- SANTOS, L. R.; ALVES, C. M. C. O desafio do clareamento dental sem sensibilidade: Qual a melhor estratégia dessensibilizante?. **Revista Journal of Health-ISSN 2178-3594**, v. 1, n. 1, p. 24-38, 2020.
- GARCIA, E. J.; KOSE, C.; REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. Associação de técnicas para diminuição da sensibilidade advinda do clareamento caseiro. **Rev Dental Press Estét.** V. 9, n. 4, p. 106-12, Out-Dez. 2012.

HAYWOOD, V. B. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. **Quintessence Int.**; v.23, p. 471-88, 1992

KIELBASSA, A. M.; MAIER, M.; GIEREN, A. K.; ELIAV, E. Tooth sensitivity during and after vital tooth bleaching: A systematic review on an unsolved problem. **Quintessence International**, v. 46, n. 10, Nov-Dez 2015.

KURY, M. et al. Clinical Application of Violet LED In-office Bleaching with or without Traditional Systems: Case Series. **Oral Health Dent Stud**. V. 2, n. 1, p. 1-11, 2019.

MARKOWITZ, K. Pretty painful: Why does tooth bleaching hurt. **Medical Hypotheses**, v. 74, p. 835-840, 2011.

MARSON, F. C.; SENSI, L. G.; ARAÚJO, F. O.; ANDRADA, M. A. C.; ARAÚJO, E. Na era do clareamento dentário a laser ainda existe espaço para o clareamento caseiro? **Rev. Dental Press Estet.**, v. 3, n. 1, p. 89-98, 2006.

Martos, J.; Basso, G. R.; Silveira, L. F. M.; Ferla, M. S.; Bolfoni, M. R. Clareamento dentário de consultório associado ao clareamento caseiro. **Rev Dental Press Estét.**, v. 10, n. 1, p.51-9, Jan-Mar 2013.

PASHLEY, D. H. Dentin permeability and dentin sensitivity. **Proc Finn Dent Soc**, v.88, n.1, p.31-37, May 1992.

PAULA, E. A. et al. Análise Espectrofotométrica e Visual do Clareamento Dental: Relato de Caso Clínico. **Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 1, n. 14, p.45-50, ago. 2013.

PALOMINO, K. T. C. The effect of home-use and in-office bleaching treatments combined with experimental desensitizing agents on enamel and dentin. **Eur J Dent**, v.9, n.1, p.66–73, jan. 2015.

PINHEIRO, H.B. et al. Análise microestrutural do esmalte tratado com peróxido de hidrogênio e carbamida. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 59, n. 2, p. 215-220, 2011.

REINHARDT, J.W. et al. Effect of tooth-whitening procedures on stained composite resins. **Operative Dentistry**, v. 44, n. 1, p. 65–75, 2015.

REIS, A.; DALANHOL, A. P.; CUNHA, T. S.; KOSSATZ, S.; LOGUERCIO, A. D. Assessment of Tooth Sensitivity Using a Desensitizer Before Light-activated Bleaching. **Oper. Dent.**, v. 36, n. 1, p. 12-17, 2011.

REZAZADEH, F.; DEGHANIAN, P.; JAFARPOUR, D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review. **J Lasers Med Sci.**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2019.

SANTIAGO, S. R.; ALMEIDA, A. G.; DIETRICH, L. et al. Effects of using a topic flúor and low-level laser therapy after sensitivity in -office bleaching. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 56-63, 2020.

SMIDT, A. et al. Effect of bleaching agents on microhardness and surface morphology of tooth enamel. **American Journal of Dentistry**, v 11, p 83-5, 1998.

SUNDFELD, R. H. et al. Dental Bleaching with a 10% Hydrogen Peroxide Product: A Six Month Clinical Observation. **Indian J Dent Res.**, v. 25, n. 1, p.4-8, 2014.

VIEIRA, A. D. V. et al. Reações adversas do clareamento dental de dentes vitais. **Odontol. Clín.**, v. 14, n. 4, p. 809-812, outubro/dezembro 2015.

YUAN, et al., Effect of a dentifrice containing different particle sizes of hydroxyapatite on dentin tubule occlusion and aqueous Cr (VI) sorption. **International Journal of Nanomedicine**, v.14, p. 5243–5256, 2019.

KINA, M., et al. Clareamento dental em dentes vitais: protocolo clínico em consultório. **Arch Health Invest**, v. 4, n. 4, p. 7-12, 2015.

CRESCENTE, C. L.; PINTO, C. F. Análise da sensibilidade após o uso prévio de dessensibilizantes em clareamento dental. **Revista brasileira de odontologia**, v. 73, n. 1, p. 34-8, Jan-Mar 2016.

VOCHIKOVSKI, Laína. **Sensibilidade dental e efetividade de um novo protocolo de aplicação da técnica de clareamento associado com aplicação de dessensibilizante**. 2018. Dissertação (Mestrado em Dentística Restauradora) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2018.

POSSAMAI, C. F.; CERETTA, L. B.; CERETTA, R. A.; SIMÕES, P. W.; D'ALTOÉ, L. F. Estudo do uso e eficácia de substâncias para redução de sensibilidade durante o tratamento clareador caseiro. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v. 28, n. 1, p. 30-6, Jan-Abr 2016.

WANG, Y., et al. Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth bleaching treatment—A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 8, p. 913-923, Ago 2015.

GOMES, C. S.; FILHO, J. D. N.; PENELAS, A. G.; FONSECA, P. S. G. Avaliação da hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 71, n. 2, p. 194-7, Jul-Dez 2014.

MARTINI, E. C. et al. Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, p. 385-394, 2019.

MARAN, B. M., et al. Tooth sensitivity with a desensitizing containing at-home bleaching gel—a randomized triple-blind clinical trial. **Elsevier: Journal of Dentistry**, p. 64-70, Março, 2018.

SILVA, F. M. M.; NACANO, L. G.; PIZI, E. C. G. Avaliação Clínica de Dois Sistemas de Clareamento Dental. **Rev Odontol Bras Central**, v. 21, n. 56, 2012.



ALMEIDA, F. S. O., et al. Controle da sensibilidade dentária associada ao clareamento dental: relato de caso. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 1, p. 94-99, 2021.

RIBEIRO, P. J. T.; ARAÚJO, A. M. P.; MAFRA, R. P.; VASCONCELOS, M. G.; VASCONCELOS, R. G. Mecanismos de Ação dos Recursos Terapêuticos Disponíveis para o Tratamento da Hipersensibilidade Dentinária Cervical. **Odontol. Clín.-Cient.**, v. 15, n. 2, 2016.

SILVA, C. F.; XAVIER, S. R.; KINALSKI, M. A.; MARTOS, J. Restabelecimento da estética dentária por meio da combinação de clareamento de consultório e caseiro. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 69, n. 4, 2015.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente, por me conceder o dom da vida e sempre me abençoar. Agradeço pela oportunidade de concluir o curso, me mantendo firme na fé nos momentos mais difíceis, me dando discernimento e mostrando-me que sou capaz de vencer todos os obstáculos. Deus é a minha maior fortaleza.

À minha família, em especial meu pai e minha mãe, meus dois anjos, minhas maiores inspirações de vida. Serei eternamente grato aos dois por tudo que fizeram por mim em toda minha vida. Sem o apoio dos dois essa conquista não teria sido alcançada. Amo incondicionalmente vocês.

Obrigado Kaline, companheira incansável, apoiadora de todas minhas decisões, incentivadora de todos meus projetos, conselheira, parceira para toda hora e que foi alicerce para toda dificuldade e desânimo que surgiram durante toda essa jornada.

Aos meus amigos, desde os mais velhos aos mais novos, pelos conselhos, incentivo e segurança.

Aos amigos que a graduação me deu, Wingson e Kelve pelo companheirismo durante toda essa jornada e por dividir ótimos momentos, irmãos que eu quero levar pra vida e ser presente. A minha dupla de clínica, Manoel pelo apoio, confiança e paciência. A todos os colegas de curso, por todos os momentos vividos, bons e ruins que compartilhamos juntos, vocês foram importantes nessa caminhada.

Em nome das professoras Amanda e Danielle (professoras nota mil, tiveram grande contribuição na minha formação e proporcionaram momentos de descontração e companheirismo) agradeço a toda equipe de professores por todo conhecimento e suporte repassados, que para todos nós que fazemos parte do Campos VIII é um privilégio ter professores tão solícitos e presentes.

As pessoas da cidade de Araruna que tive o imenso prazer de conhecer e tê-los como amigos. Em nome de Dona Célia quero agradecer todos.