



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

CAMILA FERNANDA TRUIZ

**Influência da ingestão de alimentos com corantes durante  
o clareamento dental**

---

**Londrina  
2012**

**CAMILA FERNANDA TRUIZ**

**Influência da ingestão de alimentos com corantes durante  
o clareamento dental**

Monografia apresentada ao curso de  
Graduação em Odontologia da Universidade  
Estadual de Londrina, como requisito parcial  
à obtenção do título de Cirurgiã Dentista.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Fabio Sene

**Londrina  
2012**

CAMILA FERNANDA TRUIZ

## **Influência de pigmentos durante o clareamento dental**

Monografia apresentada ao curso de  
Graduação em Odontologia da Universidade  
Estadual de Londrina, como requisito parcial  
à obtenção do título de Cirurgiã Dentista.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Fabio Sene

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup> Orientador: Fábio Sene  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>o</sup> Componente da Banca: Márcio Grama Hoepner  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

TRUIZ, Camila Fernanda. **Influência de pigmentos durante o clareamento dental.**  
Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR. 2012

## RESUMO

É evidente que o valor e importância dados aos padrões estéticos e de beleza vêm aumentando a cada dia em todas as vertentes da sociedade. Na odontologia não é diferente. Com o aumento da procura por tratamentos estéticos pelos pacientes, o clareamento dental tem sido, entre outras, uma opção conservadora para a maioria dos casos de alteração de cor dental por apresentar resultados rápidos e por ser um método pouco invasivo. No entanto, ao longo deste tratamento surgem algumas dúvidas relacionadas a ingestão de alimentos e bebidas com pigmentos, durante o clareamento. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de uma revisão bibliográfica, se o uso de pigmentos interfere nos resultados obtidos no clareamento dental. As alterações causadas pelo agente clareador na superfície do esmalte podem fornecer potencial penetração de bactérias, substâncias químicas e substâncias corantes. Alguns autores acreditam que os pigmentos consumidos através da alimentação, durante o período do clareamento, podem levar a uma coloração na estrutura de um esmalte possivelmente mais poroso. Conclui-se que apesar do vasto material existente na literatura sobre o tema, os diferentes autores não tem a mesma opinião. Os resultados ainda são bastante divergentes, por esse motivo é adequado aguardar novos estudos para que se chegue a um resultado mais conclusivo.

**Palavras-chave:** Clareamento. Manchamento. Peróxidos.

TRUIZ , Camila Fernanda. **Influence of pigment during bleaching.** Completion Of Course Workmanship - State University of Londrina, Londrina-PR. 2012

### **ABSTRACT**

Clearly the value and importance given to the aesthetic standards and of beauty are increasing every day in all aspects of society. In dentistry is no different. With increasing demand for cosmetic treatment by patients, the bleaching has been, among others, a conservative choice for most cases of dental color change by presenting quick results and to be a minimally invasive method. However, during this treatment come some doubts concerning the ingestion of foods and beverages containing pigments during bleaching. Thus, the objective was to verify, through a literature review, if the use of pigments affect the results obtained in tooth whitening. The changes caused by the bleaching agent on the enamel surface may provide potential penetration of bacteria, chemicals and dyestuffs. Some authors believe that the pigments consumed by feeding, during the bleaching, may lead to a coloring structure of a glaze possibly more porous. We conclude that despite the vast amount of material in the literature on the subject, different authors do not have the same opinion. The results are still quite divergent, therefore it is appropriate to await further studies to reach a more conclusive result.

- **Key-words:** Bleaching. Staining. Peroxides.

## **AOS MEUS PAIS LUIZ E MARCIA E IRMÃO MARCOS**

Por não medirem esforços e dedicação à mim. Sem o apoio incondicional em todos os momentos da minha vida esta conquista não seria possível. Obrigada por tudo que fizeram e ainda fazem por mim. À vocês, pessoas que mais admiro, o meu eterno amor!

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade da vida e por todos os obstáculos superados.

Aos meus pais, **Luiz e Marcia**, por serem meus maiores mestres em cada passo de minha vida, sem seus exemplos eu não seria nada do que sou hoje.

Ao meu irmão **Marcos**, por todos os anos de implicâncias que viraram uma forte amizade. No início ajudei a cuidar de você, hoje sinto segurança ao seu lado, mesmo que ainda seja - e continuará sendo - o *Marquinhos* em minha cabeça.

Ao meu namorado e melhor amigo **Vinicius**, por todos os bons momentos compartilhados e pelos que virão, por todos esses anos de amizade, pelo amor, pela paciência e principalmente pelo companheirismo integral. Sem você meus dias seriam chatos e vazios. À sua família **Ana, Elsio, Valênia e Leonardo** por terem me acolhido com tanto carinho

Às amigas de “infância”, **Amanda Kasuya e Fernanda Korki**, por estarem presente nas lembranças mais absurdas. Vocês são aquelas que eu sempre poderei contar, mesmo à distância.

Às amigas **Bruna, Marília e Talytah**, que tornaram os dias de aula mais alegres e esperados. Começamos amigas, terminamos irmãs!

À **Lara, Nina, Murilo e Julieta**, minhas fontes de renovação de energia.

Ao grande Mestre, **Professor Marcos Frossard**, sou eternamente grata pela incansável sede de ensinar.

Ao meu orientador, **Professor Fábio Sene**, pelo tempo dispensado a me auxiliar neste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>10</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>11</b>
<b>4. CONCLUSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O valor colocado sobre a estética pela sociedade está aumentando a cada dia. Para alguns autores isso se deve ao fato das pessoas desejarem uma aparência melhor, para outros, a mídia tem desempenhado um papel importante na determinação de uma boa aparência dental. Além disso, o declínio das doenças bucais em crianças e adultos em países industrializados pode ter contribuído para uma maior preocupação com a estética, antes considerado como de menor importância (ALKATIB *et al.*, 2004).

Com o aumento da procura da estética pelos pacientes, o clareamento dental tem sido uma opção conservadora e como medida corretiva para o tratamento das pigmentações dentárias (ATTIA *et al.*, 2010; SOUTO, 2006).

O manchamento dentário pode ocorrer por dois fatores: extrínsecos e intrínsecos. A pigmentação extrínseca é adquirida pelo contato com o meio após a erupção do dente, como resultado da deposição de pigmentos e corantes provenientes da dieta. Entre os principais produtos e alimentos causadores estão o café, o chá preto, o tabaco, os vinhos tintos e as bebidas à base de cola. O manchamento intrínseco pode ser causado por tetraciclina, fluorose, eritroblastose fetal, amelogenese e dentinogenese imperfeitas, hemorragias intrapulpar, esse tipo de manchamento possui um prognóstico menos favorável ao clareamento dental (BARATIERI, *et al.*, 1993; TÊO, 2010).

O sucesso do clareamento depende diretamente da causa do escurecimento, do correto diagnóstico e da seleção adequada da técnica utilizada. Existem basicamente duas técnicas para clarear dentes vitais. Uma realizada no consultório, utilizando-se peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida em altas concentrações. A outra é realizada pelo paciente, em casa, sob supervisão do profissional, utilizando moldeira de acetato, contendo peróxido de carbamida ou hidrogenio, em concentrações mais baixas. Os agentes clareadores, baseados em soluções de peróxidos possuem baixo peso molecular, o que permite sua passagem pelas porosidades dos tecidos dentais, onde, por um processo de oxidação, reduz o tamanho das cadeias moleculares que passam a refletir maior quantidade de luz, dando aspecto mais claro ao dente (SOUTO, 2006).

O Introduzido por Haywood & Heymannm, em 1989, o clareamento caseiro, vem se tornando o método mais popular de clareamento dental. Basicamente, o processo engloba uma reação de oxidação, onde compostos de anéis de carbono altamente pigmentados são abertos e convertidos em cadeias que apresentam coloração mais clara. (MAGALHAES, 2007). Tal técnica envolve o uso de moldeira contendo o agente clareador em baixas

concentrações, por 6 a 8 horas pelo período de até 6 semanas, dependendo da concentração do agente de escolha (HAYWOOD, 1989).

O clareamento caseiro é considerado conveniente, pois exige menor tempo de trabalho do profissional e para o paciente, baixo custo e menor índice de sensibilidade que se deve ao fato da menor concentração de peróxido de carbamida. As desvantagens incluem o maior tempo para obtenção dos resultados desejados e da necessidade da colaboração do paciente (JONES, 1999).

Os efeitos colaterais do clareamento dental sobre a superfície do esmalte vem sendo tema de diversas pesquisas. Através de microscopia eletrônica de varredura, alguns estudos mostraram evidências de que o esmalte exposto a agentes clareadores apresentam mudanças, comprometendo a sua composição e morfologia. Tais alterações podem causar mudanças na textura da superfície do esmalte e aumento da rugosidade (PINTO, 2004).

As alterações causadas pelo agente clareador na superfície do esmalte pode fornecer potencial penetração de bactérias, substâncias químicas e substâncias corantes no esmalte, podendo levar a necessidade de um novo clareamento dental que levará a novas alterações criando-se um ciclo (BITTER, 1998).

Acredita-se que os pigmentos consumidos através da alimentação, durante o período do clareamento, podem levar a uma coloração na estrutura de um esmalte possivelmente mais poroso. O tempo adequado da remineralização do esmalte dental para o consumo seguro de alimentos pigmentados ainda apresenta resultados adversos (ATTIN, 2003). Recomenda-se a ingestão de corantes somente duas horas após o clareamento devido a ação de reposição de minerais pela saliva. Porém, não existem evidências científicas indicando que essa recomendação interfira no resultado final do clareamento ou que indique qual o tempo seguro para a ingestão, de forma a ser menos prejudicial. (SOUTO, 2006)

## **2. OBJETIVO**

Avaliar, através de revisão bibliográfica, se a ingestão de diferentes alimentos com grande concentração de corantes influenciam no resultado final do clareamento.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Mc Cracken e Haywood (1995) constataram ligeira diminuição da dureza do esmalte após algum tempo de exposição ao peróxido de carbamida a 10%. Porém, os pesquisadores concluíram também que se empregado da forma recomendada, clinicamente parece não induzir danos que possam levar algum prejuízo ao dente (MC CRACKEN, HAYWOOD, 1995).

Alguns artigos científicos demonstram alterações no aspecto histológico e na composição do esmalte do dente clareado, embora na literatura não tenha sido relatado nenhuma alteração clínica e macroscópica nos tecidos duros dentais devido ao clareamento (ATTIN, 2003).

O uso de agentes clareadores em baixa concentração promove uma pequena alteração na superfície do esmalte como porosidade superficial e mudança estrutural. Entretanto, as intensidades de tais alterações poderiam ser associadas à permeabilidade do esmalte e estarem relacionadas à concentração e o tipo de gel empregado, bem como o tempo de exposição à saliva, que teria ação remineralizante (CÂNDIDO *et al.*, 2005; CAVALLI *et al.*, 2004).

Estudos microscópicos da superfície do dente revelam que o esmalte de dentes clareados apresenta áreas irregulares, com uma maior quantidade de depressões e crateras se comparado com o de dentes que não entraram em contato com o agente clareador, além de apresentar aumento em sua porosidade (ALBUQUERQUE, 2004).

Cândido *et al.* (2005) Avaliaram a permeabilidade do esmalte bovino exposto a diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio (10% e 35%) e peróxido de carbamida (10%, 16% e 20%), sendo empregados de forma contínua, ou intercalada por saliva artificial. O grau de permeabilidade foi determinado por meio de escores, através da penetração do corante na estrutura dentária. Os resultados demonstraram que a exposição à saliva apresentou um importante papel na redução da permeabilidade do esmalte dentário durante o tratamento clareador, e que o emprego de agentes clareadores por tempos excessivos pode aumentar significativamente esta permeabilidade.

Café, chá, sucos, vinho e bebidas ácidas têm potencial de coloração, que podem manchar ou descolorir a superfície do esmalte clareado. Alguns deles são soluções ácidas que podem aumentar a desmineralização, enquanto outras contêm etanol ou pigmentos. É possível que a superfície do esmalte clareado seja mais suscetível a pigmentação (BERGER *et al.*, 2008).

Attin *et al.* (2003) avaliaram a influência do chá, aplicado em vários intervalos de tempo sobre dentes clareados, na cor intrínseca do dente. Noventa espécimes de dentes bovinos foram distribuídos em seis grupos (A-F). Os exemplares do grupo A-D foram clareados com peróxido de carbamida 10% por 8h, seguida da estocagem em saliva artificial pelo restante do dia. Os espécimes foram removidos da saliva artificial em diferentes intervalos (A: 0 min, B: 60 min, C: 240 min) e imersos em chá preto recém-preparado por 10min. Os grupos controles foram: D (clareado e não imerso em chá), E (não clareado, mas imerso em chá) e F ( não clareado, não imerso em chá). Esses procedimentos foram repetidos por 8 dias. A cor foi avaliada por espectrofotômetro, antes do experimento, após cada dia do experimento, e ao final do experimento. O  $\Delta b$ ,  $\Delta L$  e a composição de cores ( $\Delta E$ ) foram estatisticamente analisados. O clareamento permitiu efeito clareador evidenciado pela redução no  $\Delta b$  (redução no amarelo) e pelo aumento no  $\Delta L$  (aumento do brilho) dos grupos clareados quando comparados aos controles. Os valores de  $\Delta b$  e  $\Delta L$  dos grupos clareados e imersos em chá (A-C) não foram significativamente diferentes do grupo que foi apenas clareado (D). Não houve significante diferença entre os grupos A, B e C. Portanto, concluiu-se que a aplicação de chá imediatamente após o clareamento com peróxido de carbamida 10% não afetou significativamente o resultado do tratamento clareador independentemente do intervalo de tempo decorrido entre o procedimento clareador e o contato do chá com a superfície do dente (ATTIN *et al.*, 2003).

Ramos (2005) avaliou a mudança de cor, a diferença do tempo de clareamento, a estabilidade de cor, a susceptibilidade ao manchamento, alterações morfológicas do esmalte de fragmentos dentais bovinos durante e após o processo de clareamento dental. Foi utilizado como agente clareador o peróxido de carbamida a 16%. As amostras no tamanho de 3x3x3 mm foram divididas em seis grupos (n=15): 1) Sem pigmento (controle positivo); 2) Pigmentação por coca-cola; 3) Pigmentação por café; 4) Pré-manchamento com coca-cola; 5) Pré-manchamento com café; 6) Sem agente clareador, sem pigmento, controle negativo. Os grupos pré-manchados, permaneceram em solução corante por um período de 3 dias. Antes do procedimento de clareamento, foi realizado uma leitura inicial de fotorreflectância. O gel clareador permaneceu sobre a amostra por um período de quatro horas. Após esse período, o bloco dental foi lavado e imerso em água destilada por cinco minutos, seguido da imersão em solução corante por 15 minutos, e novamente lavado imersos em água destilada por um período de 19 horas e 40 minutos, completando um ciclo de 24 horas. As amostras foram submetidas à nova leitura de fotorreflectância, nos períodos de 1, 3, 7, 14, 21 e 28 dias de maneira semelhante ao teste de fotorreflectância inicial. Durante

o período pós-clareamento, novas leituras foram realizadas nos períodos de 7 e 14 dias após o término do clareamento. Foi realizada análise de rugosidade utilizando ponteira óptica sem qualquer contato mecânico. Os resultados indicaram que o grupo 4 apresentou maior manchamento e o grupo 5 menor resposta ao tratamento clareador. Concluiu que independente do tratamento realizado todos os grupos apresentaram resposta ao tratamento clareador.

Souto (2006) avaliou se a exposição a bebidas corantes antes ou após o período de duas horas da remoção do agente clareador influenciaria no resultado final do clareamento dental. Foram utilizados vinte dentes incisivos bovinos hígidos, que tiveram as coroas dentárias divididas em quatro partes, obtendo-se fragmentos com o formato aproximado de um cubo. Os espécimes foram divididos de acordo com o momento do manchamento e o tipo de bebida corante: Grupo A – 30 minutos após o clareamento (café); Grupo B – 150 minutos após o clareamento (café); Grupo C – 30 minutos após o clareamento (vinho); Grupo D – 150 minutos após o clareamento (vinho); Grupo E – clareado sem manchamento; Grupo F – sem clareamento e sem manchamento. Durante todo o experimento, os espécimes permaneceram imersos em saliva artificial que foi trocada a cada 48 horas. Os espécimes foram submetidos ao clareamento dental com a técnica de consultório utilizando peróxido de hidrogênio a 35%, ativado com Light Emitting Diode (LED). Os espécimes foram imersos na bebida corante nos períodos de 30 e 150 minutos, após a aplicação do agente clareador. Para isso, dois tipos de bebidas corantes foram testados, nos grupos experimentais, isoladamente: café e vinho. Imediatamente após a finalização do processo de clareamento e pigmentação que foram realizados em três sessões, foram realizadas as leituras de fotorreflectância e estas anotadas, para posterior tabulação dos dados. De acordo com os resultados não foi observada significância estatística da interação entre os fatores momento de exposição e bebida corante, demonstrando ausência de dependência entre os fatores. Porém, foi detectada diferença entre os níveis do fator momento de exposição e entre os níveis do fator bebida corante.

Alves (2007) analisou as alterações de cor, as diferenças quanto ao tempo de clareamento e a susceptibilidade ao manchamento em fragmentos dentais bovinos. Foram avaliadas também as alterações morfológicas e minerais do esmalte submetido ou não, à imersão em bebida pigmentante e, após o protocolo de clareamento dental, com peróxido de hidrogênio a 35% e 38%, através de dois métodos de análise: fotorreflectância e espectroscopia FT- Raman. Foram utilizados 60 fragmentos dentais bovinos nas dimensões de 4x4x4mm. Para todos os grupos experimentais realizou-se uma leitura inicial que teve como

objetivo constituir os grupos controle. Os 60 espécimes foram divididos aleatoriamente em seis grupos experimentais: (G1- Whiteness Maxx + manchamento com Coca-Cola Light Lemon; G2- Whiteness Maxx sem manchamento; G3- Opalescence Xtra Boost + manchamento com Coca-Cola Light Lemon; G4- Opalescence Xtra Boost sem manchamento; G5- Gel manipulado + manchamento com Coca-Cola Light Lemon; G6- Gel manipulado sem manchamento). O clareamento foi realizado seguindo as recomendações de cada fabricante durante duas semanas. Os espécimes foram mantidos em 2ml de saliva artificial durante toda a fase experimental. Após os registros, os dados foram encaminhados para análise estatística e os resultados demonstraram que os agentes clareadores utilizados foram capazes de promover o branqueamento dos espécimes manchados e não manchados; houve perda mineral do esmalte após imersão em Coca-Cola Light Lemon nos espécimes clareados com Whiteness HP Maxx e o agente Opalescence Xtra Boost proporcionou maior perda mineral que os demais agentes.

Berger *et al.* (2008) submeteu superfícies planas e polidas de esmalte bovino, a duas marcas de clareadores a base de peróxido de hidrogénio 35%. Espécimes de todos os grupos foram imersos no vinho tinto, durante 48 horas a 37 ° C, imediatamente, 24 horas e uma semana depois dos tratamentos. Todas as amostras foram moídas e preparadas para a análise espectrofotométrica. A quantidade de absorção de pigmentos vinho pelo esmalte submetidas ao tratamentos clareador foi estatisticamente superior ao do grupo de controle, independentemente do tempo de avaliação. Os resultados sugerem que a susceptibilidade de coloração foi aumentada após contato do esmalte com o peróxido.

Canappele *et al.* (2009) através de estudo *in vitro* observou o clareamento dental com peróxido de carbamida 16% em dentes submetidos à embebição em substâncias com corantes durante o tratamento. Foram utilizados 40 incisivos bovinos, divididos em 4 grupos onde todos foram clareamento com peróxido de carbamida 16%, 8 horas/dia durante 14 dias. Os grupos G2, G3 e G4, durante os intervalos, foram embebidos em café (G2), vinho (G3) ou refrigerante à base de cola (G4) por 5 minutos, 2 vezes ao dia, respectivamente. O G1 (controle) não foi submetido à embebição em corantes durante o clareamento. Todos os dentes foram mantidos em saliva artificial nos intervalos durante o experimento. Com espectrofotômetro clínico foram medidas as coordenadas de cor  $L^*a^*b^*$  dos dentes, antes e após os tratamentos (1º e 14º dias). Os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste *t* de Student, ANOVA e Teste de Tukey (p£0,05), e mostraram diferenças estatísticas entre as situações iniciais e finais, para todas as coordenadas em cada condição experimental. Não houve diferença significativa entre os grupos que sofreram clareamento e embebição nos

corantes (2, 3 e 4) e o grupo submetido somente ao clareamento (1 - controle). Concluiu-se que a embebição dos dentes em soluções com corantes não afetou o resultado do tratamento clareador.

Attia *et al.* (2010) aplicou fotorrefletância para avaliar o esmalte de dentes humano e bovino submetidos ao clareamento com Peróxido de Hidrogênio 35%. Foram utilizados terceiros molares humanos inclusos e incisivos bovinos, cortados em fragmentos de 4 x 4 x 2 mm. As amostras foram divididas em 4 grupos: G1 controle humano (clareado com peróxido de hidrogênio 35%, ativado por uma matriz de LEDs e não manchado); G2 – controle bovino (clareado com Peróxido de Hidrogênio a 35%, ativado por uma matriz de LEDs e não manchado); G3 – café humano (clareado com Peróxido de Hidrogênio 35%, ativado por uma matriz de LEDs e manchado com café); Grupo 4 – café bovino (clareado com Peróxido de Hidrogênio 35%, ativado por uma matriz de LEDs e manchado com café). O clareamento de consultório constituiu da aplicação semanal de gel clareador de peróxido de hidrogênio 35%. Em cada fragmento foi aplicado 1 mm de espessura do agente clareador e ativado por uma matriz de LEDs por um período de 18 minutos com intervalos de 2 minutos entre as aplicações. A eficiência do tratamento clareador foi medida pela fotorrefletância durante o clareamento (7, 14, 21 dias) e um controle após o clareamento (7, 14 e 21 dias). Foi realizada análise de variância ao nível de 5%, seguido do teste t-Student. Concluiu-se que o clareamento foi capaz de clarear os fragmentos dentais bovinos e humanos, independente de sua imersão ou não em soluções pigmentantes.

Liporini *et al.* (2010) investigou a suscetibilidade do esmalte clareado à manchas de café e vinho tinto em diferentes períodos de tempo após o clareamento. Cinquenta e quatro blocos dentais bovinos foram distribuídos nos seguintes grupos (n=9): (C0) controle: a superfície do esmalte foi submetida apenas a clareamento com peróxido de hidrogênio 35%; (C30'): clareamento com peróxido de hidrogênio e imersão em café 30 min. após o clareamento; (C150'): clareamento com peróxido de hidrogênio e imersão de café 150 min. após o clareamento; (W30'): clareamento com peróxido de hidrogênio e imersão em vinho tinto 30 min. após o clareamento; e (W150'): clareamento com peróxido de hidrogênio e imersão em vinho tinto 150 min. após o clareamento. A cor do esmalte foi mensurada por meio de espectroscopia de fotorrefletância no início do estudo e após os tratamentos realizados. Os dados foram analisados estatisticamente com ANOVA e Teste de Tukey. Não foram observadas diferenças entre os tempos de exposição de 30 e 150 min. após o clareamento para as duas bebidas Embora o café não tenha escurecido a superfície, vinho tinto manchou significativamente o esmalte clareado. Concluíram que o esmalte clareado foi



suscetível ao manchamento por vinho tinto tanto a 30 quanto a 150 minutos após o clareamento, ao passo que o café não interferiu com o processo de clareamento.

Teo *et al.* (2010), após clareamento dentário, verificaram a alteração de cor de dentes bovinos imersos em quatro soluções com elevado potencial de pigmentação. Clarearam-se 50 dentes bovinos com gel à base de peróxido de hidrogênio a 35%. A análise da determinação da cor foi realizada com auxílio de um espectrofotômetro digital. Os dentes foram distribuídos em cinco grupos e imersos nas soluções (n = 10): água destilada (controle), café, chá-preto, vinho tinto e refrigerante à base de cola, por 1 hora por dia durante 15 dias. Em seguida, submeteram-se novamente os dentes a análise de cor, e as diferenças de cores entre a primeira e a segunda leitura foram calculadas. Os dados foram submetidos a análise de variância (Anova) e ao teste de Tukey. Entre todas as substâncias, a que promoveu maior manchamento foi o chá-preto, seguido pelo vinho tinto, pelo refrigerante à base de cola e por último pelo café. Concluíram que todas as soluções com elevado potencial de pigmentação foram capazes de manchar os dentes bovinos, entretanto o chá-preto, juntamente com o vinho tinto e o refrigerante, causou maior escurecimento.

#### **4. CONCLUSÃO**

Há uma diversa bibliografia sobre clareamento apoiada nos mais variados enfoques de análise. Apesar do vasto material existente na literatura sobre a interferência do uso de pigmentos nos resultados obtidos no clareamento dental, os diferentes autores não tem a mesma opinião. Os resultados ainda são bastante divergentes, por esse motivo é adequado aguardar novos estudos para que se chegue a um resultado mais conclusivo sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE R.C.; VASCONCELLOS W.A.; Clareamento dental exógeno. In: GOMES, João Carlos (ed.). **Estética em clínica odontológica**. Curitiba: Ed. Maio; 2004. p.197-238

ALKHATIB M.N.; HOLT R.; BEDI R. Prevalence of self-assessed tooth discolouration in the United Kingdom. **J Dent**. 2004; 32: 561-66.

ATTIA, M.L.; *et al.* Avaliação da eficácia de clareamento e da susceptibilidade ao manchamento de blocos dentais humanos e bovinos submetidos a dois agentes pigmentantes. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba, 2010. Disponível em: <<http://biblioteca.univap.br>>. Acesso em: 23 de maio de 2012

ATTIN *et al.* Influence of tea on intrinsic colour of previously bleached. **J Oral Rehabil**, v. 30, p. 488-494, 2003.

BARATIERI, L.N. *et al.* **Clareamento Dental**. São Paulo: Quintessence, 1993.

BERGER, S.B. *et al.* Enamel susceptibility to red wine staining after 35% hydrogen peroxide bleaching. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v.16, n.3, p. 201-204, May./June. 2008.

BITTER N.C. A scanning electron microscope study of the longterm effect of bleaching agents on the enamel surface in vivo. **Gen Dent**. 1998 Jan/Feb.; 46(1): 84-88.

CANAPPELE, T.M.F. *et al.* Influência da embebição dental em substâncias com corantes na eficácia do clareamento dental com peróxido de carbamida a 16%. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n.4, p.171-177, out/dez. 2009.

CÂNDIDO, A.P. *et al.* Avaliação da permeabilidade do esmalte a diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida. **Odontologia. Clínica- Científica**, Recife, v.4, n.3, p. 207-211, set./dez. 2005.

CAVALLI, V. *et al.* High-concentrated carbamide peroxide bleaching agents effects on enamel surface. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 31, n. 2, p. 155-159, Feb. 2004.

HAYWOOD V.B.; HEYMANN H.O. Nightguard vital bleaching. **Quintessence Int**. 1989; 20(3): 173-176.

HAYWOOD V.B.; HEYMANN H.O. Nightguard vital bleaching: how safe is it? **Quintessence Int.** 1991; 22(7):515-523.

JONES A.H.; DIAZ-ARNOLD A.; COBB D.S. Colorimetric assessment of laser and home bleaching techniques. **J Esthet Dent.** 1999; 11(2):87-94.

KIATAKI, J.B. *et al.* Avaliação do esmalte dental bovino após diferentes técnicas de clareamento dental e manchamento, através da fotorrefletância e EDX. **VII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba, 2008. Disponível em: <<http://www.inicepg.unipap.br>> Acesso em: 10 de março de 2012.

LIPORINI, P.C.S. *et al.* Enamel susceptibility to coffee and red wine staining at different intervals elapsed from bleaching: a photoreflectance spectrophotometry analysis. **Photomedicine and Laser Surgery**, United States, v. 28, n. 2, p. 105-109, Oct. 2010.

MAGALHÃES, J.G. **Avaliação do manchamento causado por pigmentos provenientes de bebidas em dentes clareados.** 2007 125f. Dissertação (Mestrado em Dentística) – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista, São José dos Campos, 2007.

MCCRACKEN M.; HAYWOOD V.B. Effects of 10% carbamide peroxide on surface hardness on enamel. **Quintessence Int.** 1995; 26(1):21-24

PINTO C.F. *et al.* M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. **Braz Oral Res.** 2004;18(4):306-11.

RAMOS, A.P.B. **Avaliação da efetividade do clareamento dental com peróxido de carbamida a 16%, submetidos a diferentes tratamentos pigmentantes, através de análise de fotorrefletância e rugosidade superficial do esmalte.** 2005. 85f. Dissertação (Mestrado em Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2005.

SOUTO, C. M. C. **Avaliação da influência de ingestão de bebidas corante sem diferentes tempos na estabilidade do clareamento dental: análise de fotorrefletância.** 2006. 63f. Dissertação (Mestrado em Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2006.

TÉO, T. B. *et al.* Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, Joinville, v.7, n.4, p. 401-405, out./dez. 2010.