

ARTE



CIÊNCIA

** Graduado em Medicina e Cirurgia pela Universidade de Pavia, Itália. Membro atuante da Sociedade Italiana de Odontologia Conservadora e da Sociedade Americana para Odontológica Estética. Professor de Odontologia Estética na Universidade La Sapienza, Roma. Professor Visitante de Odontologia Restauradora Estética na Universidade do Mediterrâneo, Marselha.

A cor segundo Lorenzo Vanini*

The color according to Lorenzo Vanini

Lorenzo VANINI**

Resumo

A cor deve ser vista com arte e ciência. A escolha da cor representa, na Odontologia Restauradora moderna, um desafio para muitos clínicos. Com frequência, próteses caras e funcionalmente corretas são rejeitadas pelos pacientes por motivos cromáticos. O problema não está ligado somente à escolha da cor da restauração nos seus diversos aspectos, mas também à transferência dessa informação do clínico para o técnico encarregado de executar o trabalho de prótese. O autor, Dr. Lorenzo Vanini, dedicou-se a esse difícil tema e ilustra no presente artigo o modo de se proceder na determinação da cor.

Abstract

The color must be seen as art and science. In the modern restorative dentistry the choice of the color represents a challenge to many clinicians. Often expensive and functionally accurate prosthesis are rejected by the patients due to chromatic reasons. The problem is not only related to the restoration color itself and to its several aspects but it is also related to the transferring of this information from the clinician to the technician responsible to produce the prosthesis. The author, Dr Lorenzo Vanini, has dedicated himself to this difficult subject and enlightens in this article the way to proceed when determining the color.

* Traduzido do original, publicado em italiano: Vanini L. Il colore secondo Lorenzo Vanini. *Teamwork*. 2006;8(6):8-17.

Como citar este artigo: Vanini L. A cor segundo Lorenzo Vanini. *Rev Dental Press Estét*. 2011 out-dez;8(4):98-107.

» O autor declara não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

INTRODUÇÃO

A determinação e interpretação da cor na Odontologia se baseia, ainda hoje, na teoria do pintor americano A. H. Munsell, que remonta ao ano de 1898. De acordo com Munsell, a cor apresenta três dimensões: matiz, croma e valor (Fig. 1, 2):

» **Matiz:** é a cor base do dente, que deriva do corpo dentinário interno; o matiz ou tonalidade é determinado pelo comprimento de onda da luz refletida pelos dentes. Na Odontologia, conforme a escala de cores Vita®, existem quatro matizes: A (com dominante vermelho-marrom), B (com dominante laranja-amarelo), C (com dominante verde-cinza), D (com dominante rosa-cinza).

» **Croma:** é a intensidade do matiz e define o seu grau de saturação ou pureza.

» **Valor:** define o grau de luminosidade da cor. A cor preta possui luminosidade zero, enquanto a branca expressa a máxima luminosidade.

Nos anos 30, B. Clark¹⁰ introduziu a teoria da cor de Munsell na Odontologia.

Desde então, toda a literatura odontológica tratou e descreveu a cor dos dentes referindo-se às três di-

mensões de Munsell. Em oitenta anos modificaram-se as escalas de cores, mas a abordagem permaneceu a mesma: o dentista põe diante dos dentes do paciente as amostras das escalas de cores e tenta identificar, a olho nu, qual é a mais similar ao matiz-croma do dente em questão. O método se revela grosseiro e incapaz de transmitir todas as informações necessárias a uma análise tridimensional e completa da cor dos dentes, pois é incapaz de definir todas aquelas situações que personalizam e distinguem os dentes de cada pessoa. Na teoria de Vanini, a cor dos dentes nasce de quatro tonalidades dominantes, ou acordes cromáticos, que são: amarelo-laranja, branco, azul e âmbar (Fig. 3).

Essas quatro tonalidades estão presentes nas dimensões da cor de todos os dentes, com formas e intensidades distintas na população; por isso o termo acordes cromáticos, pois cada tonalidade, assim como ocorre nos acordes musicais, é capaz de infinitas expressões (Fig. 4).

Um acorde cromático é, de fato, capaz de produzir diversas e infinitas nuances, embora permanecendo no âmbito da mesma tonalidade de base; na verdade, nos dentes encontramos amarelo-laranja, branco, azul e âmbar — com graus distintos de saturação,

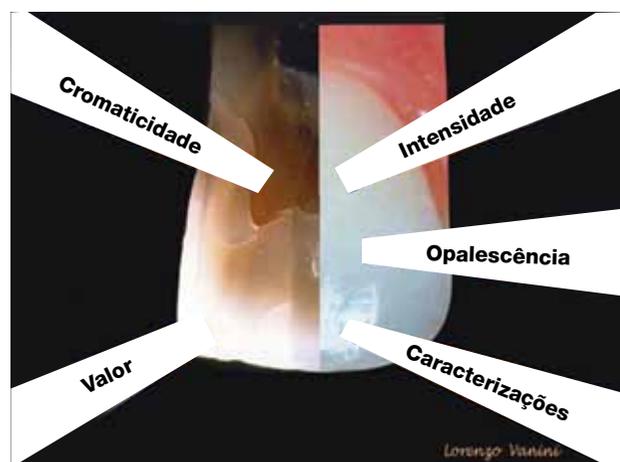


Figura 1, 2 - As três dimensões da cor segundo A. H. Munsell e as cinco dimensões segundo Vanini. Na teoria de Lorenzo Vanini, a cor dos dentes nasce de quatro tonalidades dominantes ou acordes cromáticos, que são: amarelo-laranja, branco, azul e âmbar.

variando de pessoa para pessoa e conforme a idade.

Os acordes cromáticos compõem as dimensões da cor de cada dente; essas dimensões da cor são cinco: cromaticidade, valor, intensidade, opalescência e caracterizações (Fig. 5).

Cada dimensão da cor contém um ou mais acordes cromáticos, que se manifestam com formas e nuances diversas de dente para dente (Fig. 6).

As dimensões da cor se encontram nos tecidos normais do dente: esmalte, junção esmalte-dentina e dentina (Fig. 7).

Podemos comparar os tecidos normais do dente a regiões; as dimensões, às suas províncias; e os acordes cromáticos, aos seus habitantes.

O esmalte é o tecido mais rico, uma vez que abriga todas as dimensões da cor, tanto de forma direta quanto indireta (cromaticidade, caracterizações do corpo dentinário).

A junção esmalte-dentina (JED), possuindo um índice de refração diverso do esmalte, provoca uma difusão interna da luz, que confere ao próprio esmalte uma nuance embranquecida. Sem o estrato proteico, os dentes pareceriam mais cinzas (Fig. 8).

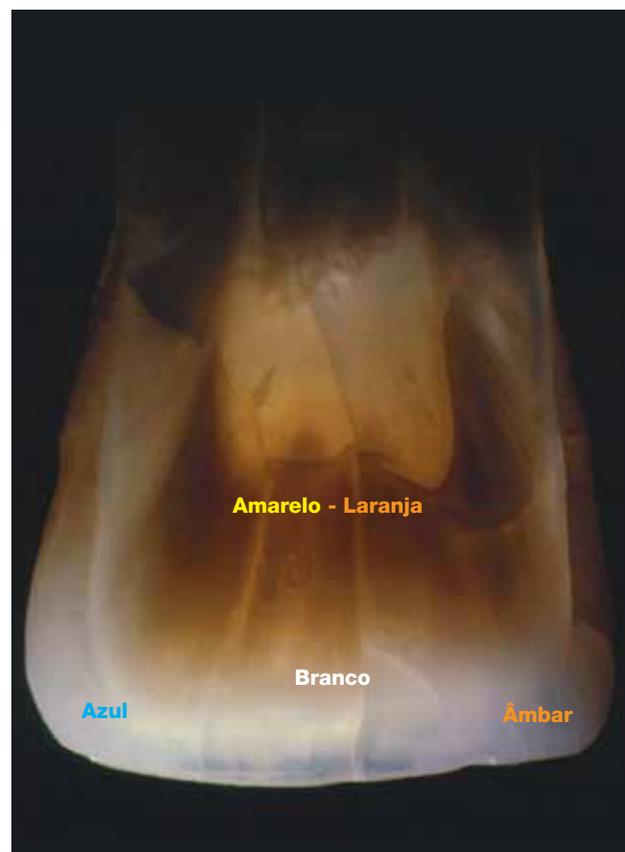


Figura 3 - A cor dos dentes nasce de quatro tonalidades de base: amarelo-laranja, branco, azul e âmbar.

Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar
G7	C7 (9)	D7	A-7
Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar
Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar
Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar
Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar
Amarelo - Laranja	Branco	Azul	Âmbar

Figura 4 - Assim como um acorde musical é capaz de produzir infinitas sonoridades, embora permanecendo na mesma tonalidade de base, todo matiz oferece infinitas nuances da mesma tonalidade.



Figura 5 - As dimensões da cor se encontram nos tecidos dentários.



Figura 6 - Toda dimensão da cor é colorida por um ou mais acordes cromáticos.



Figura 7 - Os acordes cromáticos estão nas dimensões da cor que, por sua vez, estão nos tecidos normais do dente.

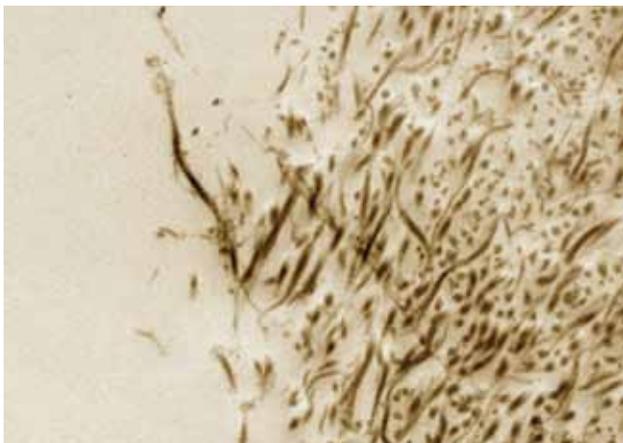


Figura 8 - Seção de dente natural ao MEV (microscópio eletrônico de varredura) com detalhe da junção esmalte-dentina (JED): são bem visíveis as fibras colágenas que da dentina entram no esmalte criando uma densa barreira que filtra a luz (C. D’Arcangelo et al.).

A idade condiciona, de modo significativo, a composição cromática do dente, de forma a ser considerada uma classificação da cor por biótipo de idade: jovem, adulto ou idoso. Cada um dos três biótipos apresenta dimensões e acordes cromáticos recorrentes e diversos para forma, intensidade e nuances aos outros biótipos.

A determinação da cor deve ser guiada e correlata à compilação da cartela de cor onde aparecem, em sequência, as cinco dimensões da cor e as massas de compósito necessárias à reprodução dos acordes cromáticos presentes na dimensão; no verso da cartela estão representadas as classificações de intensidade, opalescência e caracterizações. Cada dimensão se refere aos biótipos por idade. Cada biótipo prevê dimensões recorrentes, próprias para forma e saturação cromática.

A cromaticidade propõe três situações base para cada biótipo, duas puras e uma híbrida. O biótipo jovem (Fig. 9A, B) prevê a cromaticidade de um a dois (1-1,5-2); o adulto (Fig. 10A, B), de dois a três (2-2,5-3); e o idoso (Fig. 11A, B), de três a quatro (3-3,5-4). O valor propõe três expressões base (1-2-3),

uma para cada biótipo, ao qual correspondem níveis de valor baixo, médio e alto.

As intensidades apresentam duas situações por biótipo. Essas situações, geralmente presentes e próprias de cada biótipo, não excluem casos híbridos, com formas e tonalidades de branco pertinentes a um biótipo diferente. As intensidades são representadas com maior frequência nos dentes das crianças e dos jovens; essas manchas brancas, representadas por áreas hipomineralizadas situadas nas camadas mais superficiais do esmalte, tendem a desaparecer com o desgaste, atenuando-se até serem eliminadas com a idade. As tonalidades de branco que colorem as intensidades vão do branco quente (leitoso) nas crianças, ao branco mais frio (tendendo ao cinza) nos adultos. Nos idosos, a intensidade é pouco representada, pois o esmalte é bastante mineralizado; quando está presente, ela aparece com poucas formas e fraca intensidade.

As opalescências se apresentam, geralmente, com duas formas nos biótipos jovem e adulto, e com uma no idoso; porém, não se excluem exceções em que aparecem situações híbridas, com formas e tonalidades mistas ou pertinentes a outro biótipo. As primeiras quatro situações têm uma tonalidade cinza-azulada e a quinta, ambarada.

As caracterizações são mais numerosas no adulto e no idoso. Nas crianças e nos jovens, evidenciam e delimitam a opalescência incisiva, criando frequentemente um quadro forte e bem representado (Fig. 12A, B) (Tab. 1-5).

As caracterizações assumem tonalidades esfumadas do branco ao âmbar (1-2-3) até o amarelo-laranja e ao marrom intensos (4-5).

A compreensão e interpretação da cor é a chave da reconstrução estética; o dentista deve aprender a olhar para dentro do dente e a reconhecer as dimensões da cor e os acordes cromáticos que as colorem (Fig. 13).



Figura 9 - Biótipo jovem: amarelo-laranja pouco saturado, prevalência de branco na superfície, azul e âmbar bem representados na zona incisiva.



Figura 10 - Biótipo adulto: amarelo-laranja mais saturado, branco tênue, azul menos presente e âmbar difundido na zona incisiva.



Figura 11 - Biótipo idoso: amarelo-laranja muito saturado, branco suspenso sobre um azul tendente ao cinza, que caracteriza um esmalte vítreo e translúcente; âmbar dominante na zona incisiva.

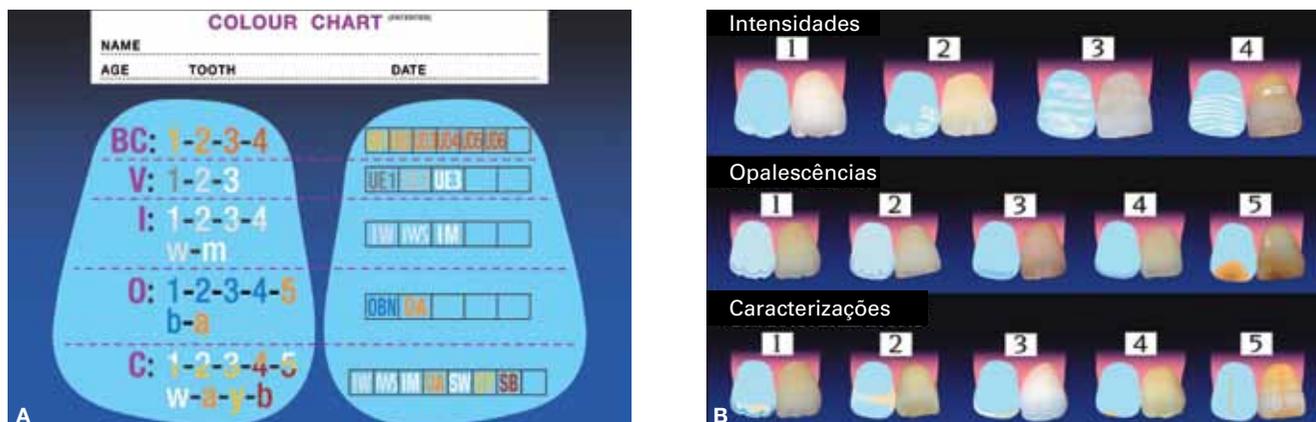


Figura 12 - A cartela de cor vista pela frente e por trás.

Tabela 1 - Cada biótipo apresenta três cromaticidades de base, duas puras (1-2) e uma híbrida (1,5).

Biótipos e cromaticidade de base	
Jovens	1
	1,5
	2
Adultos	2
	2,5
	3
Idosos	3
	3,5
	4

Tabela 2 - Cada biótipo apresenta um valor base associado à idade e ao estado de conservação do esmalte.

Biótipos e valor	
Jovens	1
Adultos	2
Idosos	3

Tabela 3 - Cada biótipo apresenta duas situações recorrentes de intensidade.

Biótipos e intensidade	
Jovens	1-3
Adultos	2-4
Idosos	2-4

Tabela 4 - Os biótipos jovem e adulto apresentam, geralmente, duas situações de opalescência, enquanto o biótipo idoso apresenta uma.

Biótipos e opalescências	
Jovens	1-2
Adultos	3-4
Idosos	5

Tabela 5 - Os biótipos jovem e idoso são os mais envolvidos pelas caracterizações.

Biótipos e caracterizações	
Jovens	1-3
Adultos	1-2-3-4-5
Idosos	2-4-5

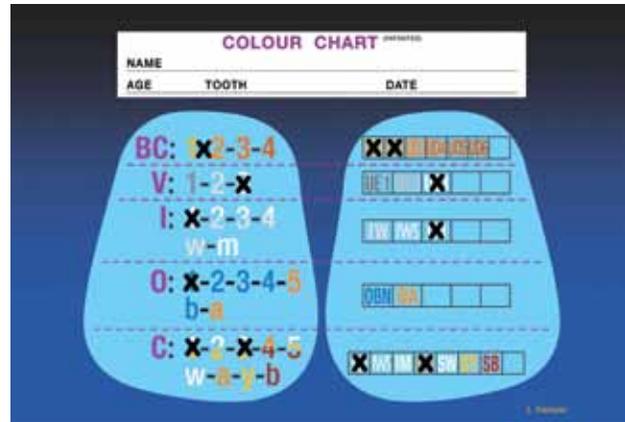
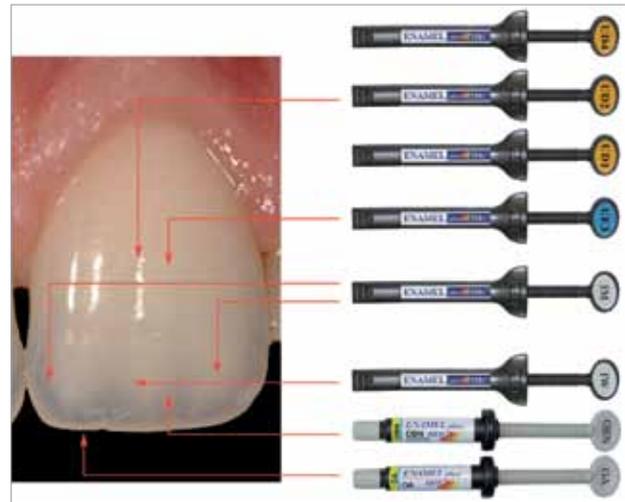
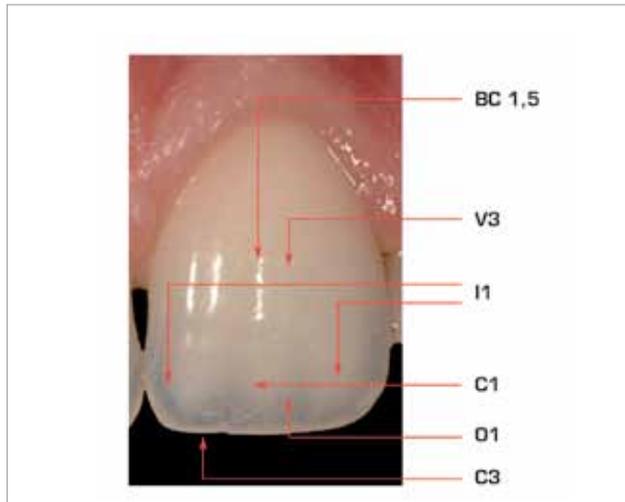


Figura 13 - Incisivos de jovem: na cartela de cor são indicadas as dimensões da cor a ser reproduzida e as massas de compósito a serem utilizadas.



Figura 14 - Incisivos naturais de paciente jovem.



Figura 15 - Situação análoga à anterior, onde, porém, o incisivo 2.1 foi substituído virtualmente pela sua reprodução feita com compósito Enamel Plus.

Os materiais compósitos e as cerâmicas são somente o meio para reproduzir os tecidos naturais do dente e o operador deve saber selecionar as massas para criar as dimensões da cor com os acordes cromáticos específicos (Fig. 14, 15). A reconstrução deve, primeiro, ser

concebida na cabeça do dentista e/ou do técnico odontológico e depois na boca do paciente ou em um modelo. Sem um bom conhecimento da cor, confia-se no instinto e no improviso, deixando de existir o princípio para a concepção de uma reconstrução estética excelente.

REFERÊNCIAS

1. Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1996 Sep;8(7):673-82; quiz 684.
2. Muia PJ. The four dimensional tooth color system. Chicago: Quintessence; 1985.
3. Yamamoto M. The value conversion system and a new concept for expressing the shades of natural teeth. Chicago: QDT Year-book; 1992.
4. Touati B, Miara P, Nathanson D. *Estetica dentale e restauri in ceramic*. Milano: Masson; 2000.
5. Ten Bosch J, Zup J. Optical properties of dentine. In: Thy-Lstrup A, Leach SA, Qvist V. *Dentine and dentine reactions in the oral cavity*. Oxford: IRL Press; 1987. p. 59-65.
6. Vanini L. Sistema composito microibrido fluorescente e opalescente. *Dent Cadmos*. 1996;8:36-46.
7. Vanini L, Tasca G. Dalla forma al colore: tecnica standardizzata per i restauri estetici nei settori anteriori. *Riv Ortod Degli Amici di Brugg*. 1999;2.
8. Vanini L, Mangani F. The five color dimensions of the teeth: a new way of determination and communication of the color in composite resin restorations. *Pract Periodontol Aesthetic Dent*. 2001;13(1):19-26.
9. Munsell Color. *The Munsell book of color*. Baltimore: Munsell Color; vol. II, 1943.
10. Clark EB. The Clark tooth color system, parts I & II. *The Dental Magazine and Oral Topics*, 1933, 50:139-152, 249-258.
11. Lemire PA, Burk BB. *Color in Dentistry*. Bloomfield: Ney; 1975.
12. Miller L. Organizing color in Dentistry: esthetic dentistry. *J Am Dental Assoc*. 1987;26(Sp issue):e-40.
13. Goldstein RE. *Esthetics in Dentistry*. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1976.

Enviado em: 14/09/2011
Revisado e aceito: 31/09/2011



Endereço para correspondência

Lorenzo Vanini
Via Provinciale, 86
22028 San Fedele Intelvi (CO)
E-mail: lorenzo.vanini@pec.andi.it