



## CAPACIDADE DE PERCEPÇÃO DE CORES DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA

**BARTSCH, Aristênio<sup>1</sup>; DOBKE, Eduardo<sup>1</sup>; HAUSCHILD, Fernando Gabriel<sup>1</sup>; IZOLAN Rafael<sup>1</sup>; MEISTER, Thamires<sup>1</sup>; GUEDES, Vanessa<sup>1</sup>; MASOTTI, Alexandre Severo<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Faculdade de Odontologia UFPel - Rua Gonçalves Chaves, 457  
CEP: 96015-560 - Pelotas – RS. [tmeister.fo@ufpel.tche.br](mailto:tmeister.fo@ufpel.tche.br)

<sup>2</sup> Departamento de Semiologia e Clínica – FOUFPEL - Rua Gonçalves Chaves, 457  
CEP: 96015-560 - Pelotas – RS. [masottibrasil@yahoo.com.br](mailto:masottibrasil@yahoo.com.br)

### 1.INTRODUÇÃO

Próteses dentárias, clareamento, restaurações, resinas compostas e tantos outros materiais e procedimentos odontológicos são amplamente dependentes dos espectros de cor. A escolha da cor implica em difíceis métodos de escolha para que a semelhança da cor natural do dente e o processo dos dentes em tratamento sejam o mais parecido possível. Sendo assim, o ramo da odontologia restauradora e principalmente estética busca da forma mais precisa possível, usar de parâmetros comuns para que haja transferência correta de dados do dente, focando-se muito então, nas escalas de cores (Meireles et al., 2008).

Métodos tais como as fotografias e mapas cromáticos são importantes na comunicação entre paciente, dentista e possível terceiro – como o protético, por exemplo (Touati, 2000). Por mais que não possa ser transportada exatamente a cor, informações tais como a matiz, croma, translucidez, valor e a proximidade à escala da cor podem ser bem informadas e a capacidade de discernimento entre tais aspectos é algo muito desejável para profissionais que sigam no ramo da odontologia restauradora

Indivíduos deficientes em visualizar cores podem não perceber uma faixa específica ou mesmo todas as faixas de cor (Pedrosa, 1977). O daltonismo, uma das disfunções da visão, pode ser identificado através de um teste simples de acuidade visual, no qual identifica-se indivíduos cor-deficientes. O Teste de Ishihara, um dos mais usados para identificar indivíduos com discromatopsias congênitas, baseia-se na leitura de placas pseudo-isocromáticas e consiste na apresentação ao observador de figuras impressas com manchas coloridas sobre um fundo de manchas coloridas de forma semelhante (Caroli et al., 2006).

Desta Forma, a presente pesquisa se justifica pela pouca informação disponível em literatura a respeito da habilidade em diferenciar cores e sua relação com a capacidade de utilização de uma escala de cores em odontologia restauradora.

Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a capacidade de identificação de cor entre alunos de odontologia de primeiro e segundo semestres da FO-UFPel, identificando indivíduos cor-deficientes e relacionando suas possíveis

características com a habilidade de escolha de cor baseada na escala Vita Classical. Ao correlacionar os resultados, foi considerada a hipótese nula de que não existe relação entre o resultado dos Testes de Ishihara e escolha de cor baseada na escala Vita Classical. A pergunta de pesquisa a ser respondida: existe relação entre distinguir bem as cores e a escolha correta de cor de um dente artificial com a escala Vita Classical.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa foi submetida para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia UFPel, sendo aprovada e registrada .

Foram utilizados para realização do experimento um questionário de informações pessoais, Teste de Ishihara e teste com escala Vita Classical. Estes foram aplicados a alunos do primeiro e segundo semestres de graduação da FO-UFPel.

Com a finalidade de investigar relações que influenciam na percepção das cores, foram selecionadas perguntas pessoais e perguntas a respeito de atividades desenvolvidas em áreas de interesse que possam estar relacionadas com o desenvolvimento da maior “sensibilidade” perceptiva da cor. Desta forma, constou do questionário: sexo, idade e possíveis atividades relacionadas com escolha de cor realizadas pelo participante.

O teste de Ishihara é um teste de leitura de pranchas pseudo-isocromáticas, ou seja, um teste de confusão, para identificar indivíduos com deficiência para a visualização de cores, chamada discromatopsia, do tipo congênita. Consiste na leitura de 38 cartas sob condições padronizadas de iluminação e posição. Os níveis de acuidade visual podem ser definidos de acordo com o número de erros/acertos obtidos pelo indivíduo (normal ou levemente desviado - de 1 a 4 erros - ou anormal mais de 4 erros). Desta forma, pode-se além de detectar cegueira para cores ou determinada cor, classificar pessoas “normais” em níveis de percepção de cores.

O teste foi aplicado em uma sala com características de padronização preconizadas pela ISO, sob condições de iluminação indicada pelo fabricante do teste. Desta forma, lâmpadas do tipo luz do dia, iluminante C, totalizando 1000W de potência foram dispostas de forma que a iluminação estivesse em 45° com as pranchas e a visualização em 45°. Em caso de dúvida do indivíduo examinado, este foi orientado a colocar a resposta que achasse mais correta. O teste foi corrigido por um único indivíduo, não diretamente envolvido com a aplicação dos testes de acordo com as instruções do fabricante.

A escala Vita é um dos métodos mais utilizados na escolha da cor dental, baseia-se principalmente na definição de matiz, ou seja, distinção de uma família de cor de outra. A escala de Cores Vita compreende em quatro matizes (“famílias”) de cores distribuídas em 16 opções de cor com a forma de dentes de cerâmica. Quanto ao valor, este se refere ao quão clara ou escura uma cor nos parece. Neste sentido, a classificação de valor da escala Vita Classical é uma consequência do matiz e croma, podendo esta escala ser classificada de acordo com o fabricante em uma escala decrescente de valor (maior valor, mais clara a cor) podendo ser disposta em 16 níveis.

Utilizando a escala Vita Classical em sua distribuição por valor, foi construído um dispositivo para visualização comparativa entre objeto ( elemento da escala Vita Classical) e classificação de cor pela escala Vita Classical. Este dispositivo foi descrito por Makoto Yamamoto em 1985 está baseado no sistema que a indústria

japonesa utiliza para estudo comparativo de cores. Neste dispositivo, utilizou-se: iluminantes C e ângulo de incidência (90°), fundo cinza neutro, posicionamento dos objetos e da escala método distante (10 cm), posicionamento do observador 45° (distância 50cm) e tempo de observação não superior a 1 minuto.

A escala Vita Classical ordenada de acordo com o sistema de valor, foi comparada com um elemento da própria escala, considerado o ponto central deste ordenamento. Os resultados obtidos por cada participante foram anotados e ordenados de acordo com acerto (0) e erro. Além disso, foi anotado, em caso de erro, o quanto foi desviado em termos de pontos: positivo, quando o desvio ocorre em direção às cores de baixo valor (mais escuras, +1, +2, +3, +4 etc); negativo, quando o desvio ocorre em direção às cores de alto valor (mais claras, -1, -2, -3 etc).

De posse dos resultados experimentais deste projeto, o método estatístico foi escolhido com base na aderência ao modelo de distribuição normal e igualdade de variância. Para todos os testes foi considerado o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo, empregando o pacote SigmaStat (Versão 3.01, Systat Software Inc.).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do período de teste, foram examinadas 46 pessoas. Deste total 28 foram do sexo feminino (61%) e 18 do sexo masculino (39%). A idade média foi de 20 anos, Somente um indivíduo relatou algum interesse em área de artes visuais (2,17%).

No teste Ishihara, 17 indivíduos acertaram todas as placas (36%), 10 erraram 1 placa (21,73%), 9 erram 2 placas (19,56%), 5 erraram 3 placas (10,86%) e 5 erraram 4 placas (10,86%). Apesar da população estudada apresentar indivíduos desviantes (1 a 4 erros), nenhum destes foi diagnosticado como portador de discromatopsia parcial ou total. Os resultados, quando divididos por sexo demonstraram uma média de erros de 1,35 para mulheres e 1,38 para homens, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Mann-Whitney  $p = 0,0831$ ).

No teste com a escala Vita Classical, 11 indivíduos acertaram a escala proposta, 10 erraram por um ponto na escala (positivo ou negativo), 8 por 2 pontos (positivo ou negativo), 4 por 3 pontos (positivo ou negativo), 3 por 4 pontos (positivo ou negativo), 5 por 5 pontos (positivos), 4 por 6 pontos (positivos) e 1 por 7 pontos (positivo). Os resultados quando agrupados por sexo, demonstraram haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Mann-Whitney  $p = 0,014$ ).

Com a intenção de estabelecer uma relação entre os resultados do teste Ishihara e da escala de cores Vita Classical, foi feito um gráfico de correlação (Spearman) que demonstrou não haver correlação entre os dois testes ( $R^2 = 0,023$ ).

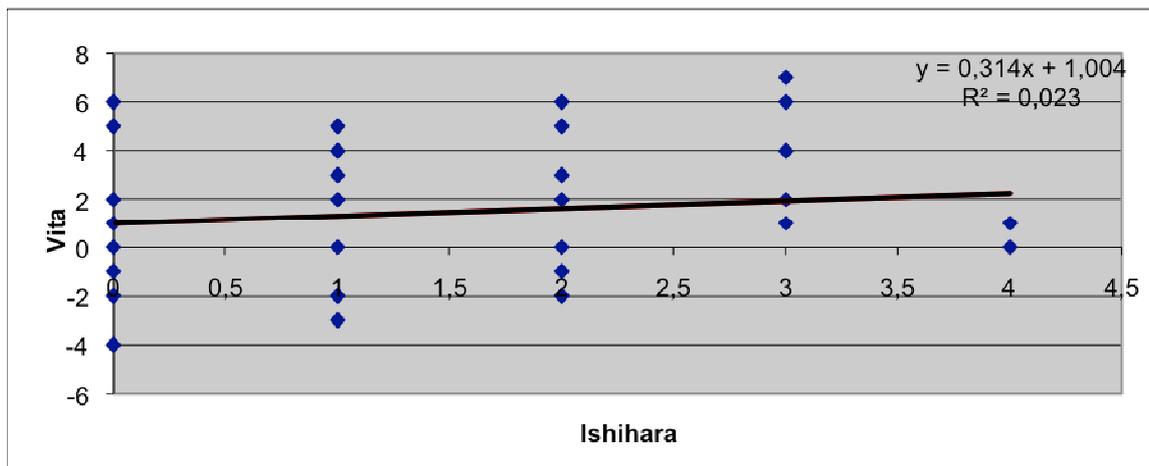


Figura 1. Correlação entre os resultados do teste de Ishihara e escala Vita Classical.

Como demonstrado pelo gráfico de correlação (figura 1), não foi possível estabelecer uma relação entre o teste de Ishihara e o realizado com a escala de cores Vita Classical. A possível explicação para este achado pode ser que o teste de Ishihara se propõe a demonstrar defeitos congênitos ou adquiridos no eixo de cores verde-vermelho (Ishihara, 2008). Entretanto, como relataram Bentley et al. em 1999, o eixo mais importante para a análise dentária se encontra nas cores azul-amarelo.

Outro achado, diz respeito à diferença não significativa entre homens e mulheres no teste Ishihara. Segundo a literatura (Caroli et al. 2007), homens sofrem de maiores desvios na visualização de cores que as mulheres, quando testados no teste de Ishihara. Porém, na presente pesquisa foram aplicadas as 38 placas do teste completo, ao contrário do trabalho anterior em que somente 6 placas foram aplicadas em um ambiente não controlado. Outro ponto diz respeito a faixa etária estudada, formada basicamente por indivíduos jovens (média de 20 anos) e portanto na idade mais propícia para distinção de cores ( Yamamoto, 1985).

Já a diferença encontrada entre homens e mulheres no que diz respeito ao teste da escala Vita Classical, pode-se supor que devido a maneira como a escala foi disposta (em ordem decrescente de valor) tenha favorecido as mulheres. Esta suposição baseia-se na característica feminina de possuir maior número de receptores para a distinção de nuances claro/escuro, podendo facilitar a percepção deste grupo no teste da escala Vita Classical (Yamamoto, 1985).

#### 4. CONCLUSÃO

Não foi possível estabelecer relação entre distinguir bem as cores no teste Ishihara e a escolha correta de cor de um dente artificial com a Escala Vita Classical.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENTLEY, C.; LEONARD, R.H.; NELSON, C.F.; BENTLEY, S.A. Quantitation of vital bleaching by computer analysis of photographic images. J Am Dent Assoc, 1999 jun; 130(6): 809-816.
- CAROLI, A.; FIORANELI, G.F.; DE BRAGANÇA, C.A.P. Prevalência de indivíduos cor-deficiente em Odontologia, SP-Revista da Abeno, 2007, Volume 7 (2) 117-21

ISHIHARA, S. Ishihara's tests for colour deficiency – 38 plates edition. Tokio, Japan. Kanehara Trading INC. 2008, 42 p.

MEIRELES, S.S.; DEMARCO, F.F.; SANTOS, I.S.; DUMITH, S.C.; DELLA BONA, A. Validation and Reliability with a shade guide for tooth-color classification. Operative Dentistry, v.33, n.2, p.121-126, 2008.

PEDROSA, I.; Da Cor à Cor Inexistente; RJ- 7ª edição.1999; Cap.2 – Pág. 27 e 30; Cap. 4 – Pág. 78; 137p.

TOUATI, B.; Odontologia Estética e Restaurações Cerâmicas; SP – Editora Santos, 1ª Edição, 2000; Capítulos 4, 5 e 7; 230p.

YAMAMOTO, M. Metal Ceramics – Principles and methods of Makoto Yamamoto. Chicago, Illinois; Ed Quintessence, 1985. Cap. 3, Pág. 221-267; 342p.

## **6. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos o apoio da Direção da Faculdade de Odontologia UFPel e Coordenação de Pós-Graduação em Odontologia UFPel, para a realização desta pesquisa.