

# CORES: UM DUELO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

## Colors: a duel between theory and practice

Daniella Romanato  
Faculdade de Administração e Artes de Limeira,  
daniellaromanato@gmail.com

### Resumo

O presente artigo apresenta alguns pontos que suscitam uma discussão sobre as dificuldades em ensinar, aprender e formar coloristas na área do design, em que um erro entre uma cartela de cores e a cor no produto final pode comprometer todo um trabalho. Questões como terminologia, percepção ótica (incluindo questões fisiológicas como é o caso de portadores de daltonismo), subjetividade (incluindo questões psicológicas e sociais) e produção gráfica e têxtil (incluindo desde corantes que podem ser para tingimento e estamparia de tecidos, até os corantes usados nos cartuchos de impressão), são alguns dos problemas enfrentados por profissionais desta área. No caso de professores formadores de profissionais desta área, além dos problemas já pontuados, existem as questões didáticas que diferem completamente dos ensinamentos dados as crianças no ensino fundamental (cores opacas – guache, por exemplo) para os alunos que entram para cursar o ensino superior nas áreas de design (cores transparentes – CMKY e RGB).

### Palavras-Chave

Ensino-aprendizagem. Cores. Design.

## **ABSTRACT**

This article presents some points which raise a discussion of the difficulties in teaching, learning and training colorists in design, in which an error between a color chart and color in the final product can compromise an entire work. Issues such as terminology, optical perception (including physiological issues such as carriers of color blindness), subjectivity (including psychological and social issues) and printing and textile production (including from dyes that can be for dyeing and fabric printing, to the dyes used in the print cartridges), are some of the problems faced by professionals in this area. In the case of former teachers of professionals in this area, in addition to the problems already scored, there are the educational issues that differ completely the teachings of children in elementary school (opaque colors - gouache, for example) for students who come to study higher education in the areas of design (transparent colors - CMKY and RGB).

## **KEYWORDS:**

Teaching and learning. Colors. Design.

## INTRODUÇÃO

O azul do céu, o verde das folhas, o colorido deslumbrante das flores, os diversos tons das águas do mar e a natureza toda impõem suavemente o império da cor. O homem vive eternamente com suas sensações visuais, oferecidas pelo ambiente natural que o rodeia e por ele mesmo, pela realização de suas obras. (FARINA, 1994, p. 22)

E assim é para a maioria das pessoas, mas no meu caso, as cores tiveram outras sensações e percepções.

Nasci filha e neta de empresários do ramo têxtil. Meu avô era químico e, ainda muito jovem, comprou uma tinturaria e estamparia de tecidos. Conseqüentemente, meu pai e, posteriormente, eu, nascemos neste incrível ambiente de cores.

Antigamente era comum que todos se dedicassem aos negócios da família. Desta forma, mesmo sem estudo, minha avó se desenvolveu como uma grande colorista. Era ela que realizava as variantes de uma estampa e a conferência das harmonias e tons de acordo com as cartelas de cores determinadas pelos clientes.

Eu, desde pequena fui acostumada a brincar com minha avó com retalhos de tecido e recortes de revista para criar harmonias cromáticas. Desta brincadeira acabei me tornando, também, uma colorista muito bem treinada.

No setor de tinturaria e estamparia de tecidos as cores são obtidas através de pigmentos / corantes.

A cada nova cor eram realizados testes químicos e estabelecidos os receituários para os corantes destinados ao tingimento em tecidos, principalmente, seda e viscose, assim como para os corantes que iriam compor as receitas para a estamparia destes mesmos tecidos.

Um dos problemas enfrentados era que nem sempre os corantes eram de um mesmo fornecedor / marca e aí, a cada remessa de corantes, as receitas tinham que ser ajustadas.

Atualmente, tal situação pode ser notada por qualquer pessoa quando se faz a impressão de uma mesma imagem em diferentes gráficas. Isto porque, mesmo utilizando as “receitas” dos padrões CMYK ou Pantone®, a perfeição da cor depende da calibragem exata dos cartuchos de tinta nas impressoras.

Desta forma, seja na teoria, na prática, na indústria ou no ensino, os desafios são muitos.

Para auxiliar em tais desafios, este artigo objetiva apontar problemas mais comuns enfrentados nesta área.

## TERMINOLOGIA

Como já mencionado anteriormente, eu e minha avó atuávamos na empresa de tinturaria e estamparia de tecidos como coloristas.

Quanto ao nome do profissional, segundo a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998, 7V., p. 1504) parece não haver dúvidas:

- **Colorista:** s.m. (Do fr. *coloriste*.) 1. Que colore. – 2. Pintor que privilegia os problemas da cor e/ou é exímio no colorido. – 3. Pessoa especializada em realizar as misturas coloridas que servem para a produção ou reprodução de cores (impressão, tingimento, pintura, etc.). – 4. *Fig.* Escritor brilhante que se destaca pela perfeição das descrições ou das imagens.

Já em relação ao estudo que forma este profissional, não há um consenso. Desta forma, o desafio de ministrar aulas sobre cores se inicia já na terminologia:

- **Colorimetria:**
  - Segundo ao Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa, (1964, p. 299): s.f. (Fís.) *Medição da cor*: tal *medição* pode ser feita diretamente em termos de três atributos da *cor*, isto é, *matiz*, *saturação* e *luminosidade*, ou

diretamente em termos de características físicas do estímulo, tais como a distribuição espectral de energia, intensidade, comprimento de onda dominante, pureza espectral, etc.

- Segundo a GRANDE ENCICLOPÉDIA Larousse Cultural, 1998, 7V., p. 1503): s.f. 1. Conjunto das técnicas que permitem definir e comparar as cores. (-> *encicl.*) – 2. Método de análise espectrofotométrica de absorção da luz. – 3. Comparação entre a coloração de uma solução obtida para exame com a coloração de uma solução padrão. (É uma operação de análise química quantitativa.). ENCICL. As técnicas de colorimetria têm como referência o chamado *observador médio*, determinado a partir de dados experimentais. Qualquer que seja a cor, esta pode ser definida por três parâmetros: a *claridade* (medida pela luminância da superfície examinada), a *tonalidade cromática* (caracterizada pelo comprimento de onda dominante) e a *saturação* (proporção de cor cromaticamente pura contida na sensação total). As cores podem ser, assim, definidas de acordo com suas coordenadas num diagrama de cromaticidade (triângulo das cores), através da superfície delimitada por uma curva em que se encontram todas as cores puras monocromáticas.
- **Colorismo:** s.m. Sistema ou escola de *colorista*. (Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa, 1964, p. 299).
- **Teoria das Cores:** são os estudos e experimentos relacionados com a associação entre a luz e a natureza das cores, realizados por Leonardo Da Vinci, Isaac Newton, Goethe, entre outros.

Até aqui, pelas terminologias transcritas, parece não haver dúvidas que o termo mais adequado para designar o ensino formador do *colorista* seria o *colorismo*. O problema é que com o passar dos anos, alguns termos sofrem modificações quanto a sua aplicação. Infelizmente, o termo *colorismo* é

amplamente divulgado nas mídias e nas buscas pela internet como uma forma de discriminação. O termo usado como forma de discriminação racial foi usado pela primeira vez pela escritora Alice Walker no ensaio “*If the present looks like the past, what does the future look like?*” (Se o presente parece com o passado, o que o futuro parece?), que foi publicado no livro “*In search of our mothers’ garden*” (Em busca dos jardins de nossas mães) em 1983.

Desta forma, o termo mais comumente usado nos cursos de design é *teoria das cores*. O problema do uso deste termo é que para se tornar *colorista*, é preciso ter uma associação de teoria e prática.

Pensando por este ponto, já que o termo *colorismo* se tornou discriminatório, o ideal seria adotar o termo *estudo das cores*, pois o termo *estudo* designa, segundo a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998, 10V., p. 2282):

- **Estudo:** s.m. (Do lat. *studium*.) 1. Ato de estudar. – 2. Trabalhos e exercícios necessários à aquisição ou ao desenvolvimento de conhecimentos administrados em uma instituição escolar ou universitária. – 3. Tempo dessa atividade. – 4. Aplicação do espírito para aprender (uma ciência, uma arte, uma técnica). – 5. Apreciação, análise de um assunto, de uma questão, antes da execução de um projeto; exame. [...]

## PERCEPÇÃO ÓTICA DAS CORES

Como já mencionado anteriormente, por eu ter nascido no meio de cores, minha percepção ficou mais apurada.

Por outro lado, também com uma experiência vivida na família, quando meu irmão foi fazer os exames para se alistar ao exército, ele descobriu que era

portador de um grau de *daltonismo*<sup>1</sup>, o que explicava muitas histórias dele em relação às cores. Uma destas histórias é a lembrança que tenho quando as crianças se reuniam para jogar jogos de tabuleiro. Quando ele escolhia um pino amarelo, por exemplo, no meio do jogo ele pegava o pino verde. Com o passar do tempo, por intuição, passamos a dar a ele ou o pino preto ou o branco, a fim de evitar confusões.

Enfim, esta experiência e constatação me serviram de alerta para perceber que nem todo mundo enxergava as mesmas cores. Isto fez com que, quando me tornei professora, nas primeiras aulas da disciplina de cores eu aplicasse o teste de Ishihara<sup>2</sup> para saber se algum aluno tem algum grau de daltonismo, pois, assim como minha família, pensávamos que daltônico fosse aquele que enxerga apenas em preto e branco, mas como já explicado, existem graus de daltonismo em que as pessoas enxergam as cores, mas não todas, o que pode resultar com que muitos sejam portadores deste distúrbio sem ter consciência disso, como era o caso do meu irmão.

Ao aplicar o teste, se algum aluno percebe e relata alguma dificuldade, oriento para que procure um oftalmologista, embora se saiba que este é um problema que, ainda, não tem cura.

Em entrevista à Bruno Abbud da Revista Veja (2011), Miguel Neiva, criador do ColorAdd (um sistema de identificação de cores para daltônicos formado por símbolos), afirma que a preocupação com este problema na percepção das cores é porque estima-se que cerca de 10% da população masculina mundial é daltônica.

Na área de design, um erro entre uma cartela de cores e o produto final, pode comprometer todo um trabalho.

---

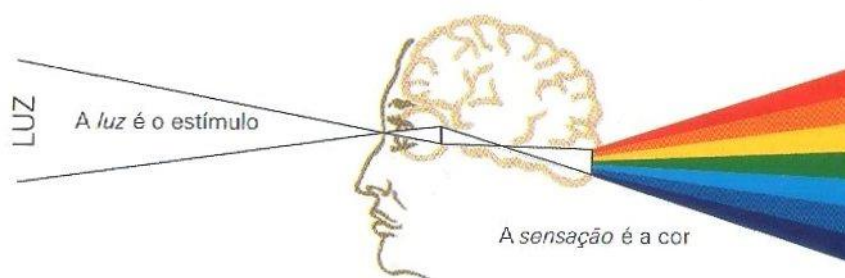
<sup>1</sup> O daltonismo é, segundo Farina (1994, p. 68-70), “*uma anomalia hereditária ainda não perfeitamente definida*”. É o termo usado para denominar a falta de sensibilidade e percepção de determinadas cores. Ao contrário do que muitos pensam, não é um distúrbio que faz com que só se enxergue em preto e branco (esta forma de daltonismo ou *acromatismo* é raro nos seres humanos, atingindo apenas em 0,003% nos homens e de 0,002% nas mulheres). Geralmente, as pessoas daltônicas podem ver cores, mas não conseguem fazer a distinção entre alguns pares de cores complementares.

<sup>2</sup> O Link para fazer o teste de Ishihara é: <http://www.colour-blindness.com/pt/colour-blindness-tests/ishihara-colour-test-plates/>

Ainda segundo a pesquisa de Miguel Neiva, um indivíduo com uma visão normal é capaz de distinguir cerca de 30.000 cores. O daltônico apenas consegue identificar ou diferenciar entre 500 e 800 cores. Neste caso, a identificação de alunos ou profissionais com este tipo de problema não significa o fim da carreira de designer, mas sim um indicativo de que este indivíduo deve se dedicar a funções que não dependam diretamente da análise das cores.

A percepção das cores é um campo polêmico, já que cada indivíduo reage diferentemente a cada estímulo de luz, isto porque, segundo Pedrosa:

A cor não tem existência material. Ela é, tão somente, uma sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão. Epicuro, há mais de 2.300 anos, desenvolvendo o raciocínio de que “a cor guarda íntima relação com a luz, uma vez que, quando falta luz, não há cor”, afirmaria que a coloração dos objetos varia de acordo com a luz que os ilumina, concluindo que “os corpos não têm cor em si mesmos” (PEDROSA, 2012, p. 19).



**Figura 1 – Ao atingir o córtex occipital, na parte posterior do cérebro, os efeitos da luz provocam a sensação de cor. (PEDROSA, 2012, p. 19)**

Desta forma, a palavra *cor* tanto designa a sensação cromática, como o estímulo (a luz direta ou o pigmento capaz de refleti-la) que a provoca.

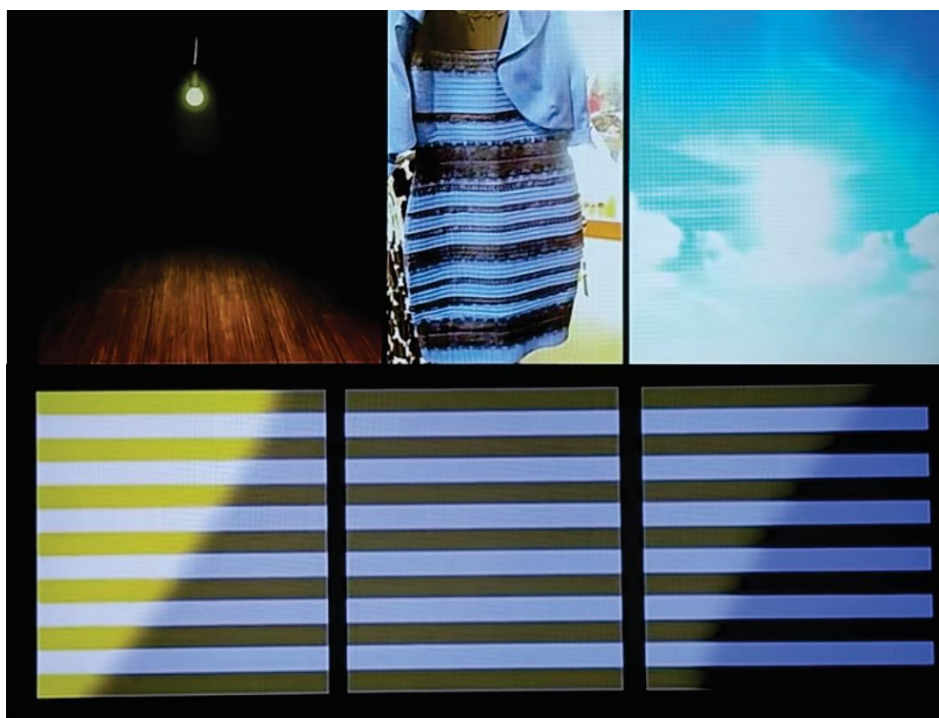
Pessoas mais sensíveis à luz (aqueles que têm fofobia), certamente veem as cores diferentemente de que tem uma visão “normal”.

Em fevereiro de 2015 acompanhou-se a polêmica à cerca da imagem de um vestido postado na internet. Tal imagem gerou uma grande discussão porque alguns enxergam a imagem de um vestido azul com listras pretas e outros enxergavam, na mesma imagem, um vestido branco com listras douradas. Se estivéssemos falando da ilusão de ótica causada pelos efeitos de luz e sombra gerados pela incidência da luz sobre o vestido real e com a pessoa em



movimento, talvez fosse mais fácil de explicar, mas como a divergência sobre as cores do vestido era de uma fotografia, onde a luz já estava determinada e a pessoa parada, tal divergência não foi explicada, com sucesso, nem por cientistas.

No Fantástico<sup>3</sup> exibido em 01/03/2015, o neurocientista, Paulo Sérgio Boggio, explicou este processo “*não é deliberado, é um processo automático. A gente olha o mundo e constrói este mundo baseado em um sistema de expectativas e crenças*”. Assim, a percepção de uma cor ou outra na foto é que o cérebro de alguns percebeu a foto como se tivesse sido tirada à noite, fazendo com que se enxergasse o vestido branco com dourado, e o cérebro de outros perceberam a foto com a luz do dia fazendo com que se visse o vestido azul com preto. Assim, mais uma vez pode-se observar que a percepção das cores é diferente para cada indivíduo.

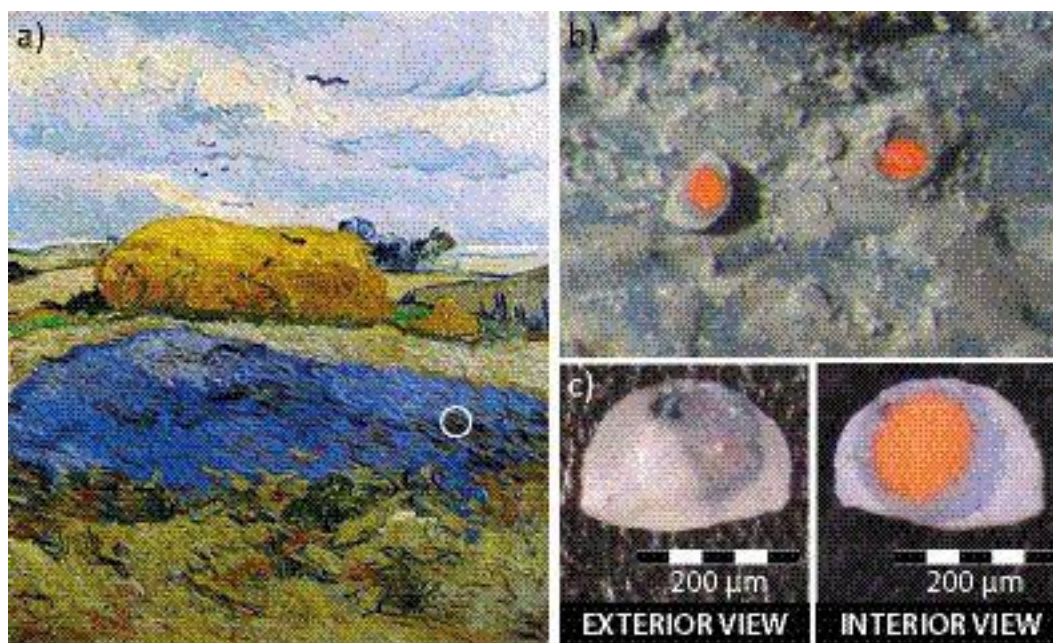


**Figura 2 – Nesta ilustração pode-se observar que em uma extremidade vê-se branco e dourado e em outra, azul e preto. No meio fica como se houvesse uma sobra. A foto é como se tivesse sido tirada nesta região de sombra, daí o cérebro calibra estas cores para um dos lugares que faça mais sentido para ele. No caso da foto do vestido, a parte de cima é mais iluminada e a de baixo é mais escura, daí, ao ver a foto, o cérebro toma uma decisão e nos faz enxergar o vestido todo a partir desta decisão que ele tomou, ou seja, o vestido será visto ou inteiro branco e dourado, ou inteiro azul e preto. (GUIMARÃES, 2015)**

<sup>3</sup> Programa exibido aos domingos por volta das 21:00h pela emissora de televisão Globo.

Num outro caso recente, mais precisamente em março de 2015, relatado por Guilherme Pavarin da revista *Veja*, cientistas da Universidade de Antuérpia, na Bélgica, comprovaram que, em ao menos um quadro pintado por Vincent Van Gogh, a cor vermelha usada pelo holandês está embranquecendo.

Neste caso, não é um fator de percepção e sim uma reação química provocada pelo gás carbônico junto à iluminação de luz azul (presente na maioria das lâmpadas de LED) sobre a cor vermelha que é composta por óxido de chumbo. Este fenômeno foi comprovado por meio de técnicas de tomografia e de difração de raios-X. Os pesquisadores analisaram amostras do quadro “Monte de trigo sob um céu nublado”, de 1889, exposto no Museu Kröller-Müller, na Holanda, e notaram que, quando o óxido de chumbo, responsável pelos pigmentos vermelhos do quadro, entra em contato com a luz azulada e com o gás carbônico, transforma-se em outros compostos de chumbo de cor esbranquiçada.



**Figura 3 – a) A área da amostra de tinta que foi analisada é indicada por um círculo branco. b) Detalhe da pintura na área de amostra. c) Detalhe da amostra da pintura esbranquiçada. (PAVARIN, 2015)**

Em 2012, uma pesquisa similar mostrou que as cores amarelas de alguns quadros de Van Gogh e seus contemporâneos estavam se tornando mais opacas, também em exposição às lâmpadas de LED.

Neste caso de reações químicas, o pior é que outras obras deste período podem estar sofrendo este fenômeno, já que a luz azul é cada vez mais utilizada pelos museus, que preferem as lâmpadas de LED por sua eficiência energética.

## **A SUBJETIVIDADE DAS CORES**

Definitivamente, a cor tem influência decisiva nos olhos humanos, afetando músculos e nervos ópticos e, conseqüentemente, a atividade mental. Segundo Ferraz (2006), certas combinações de cores podem afetar o psicológico das pessoas causando efeitos como de excitação, urgência, contentamento, calma, vulgaridade, melancolia, etc., e ainda destacar algum elemento em relação a outro. Estes fatores tornam-se um ponto importante no interesse do público em sua arte.

Assim, a escolha das cores é influenciada por fatores psicológicos, sociológicos e fisiológicos, assim como os costumes sociais podem determinar as escolhas de uma determinada cor.

Farina (1990, p. 103) observa, por exemplo, a influência na diferenciação dos sexos quando a cor dos meninos é o azul e das meninas é a rosa, fato este que, ao contrário do que se pensa, nada tem a ver com biologia ou psicologia, e sim com marketing.

Até o fim do século XIX, tintura de tecido era cara, então os pais não se preocupavam com isso. A definição das cores “certas” para cada gênero surgiu só no início do século XX. E era o inverso da atual! Um catálogo de roupas dos EUA de 1918 dizia que o rosa, por ser mais forte, era adequado aos garotos. E o azul, por ser delicado, às garotas! Foi só entre 1920 e 1950 que as lojas começaram a sugerir azul para eles e rosa para elas, como forma de agitar as vendas. Essa imposição social tem sido reforçada desde então. “A afinidade com alguma cor não determina personalidade ou sexualidade”, diz a psicanalista Fani Hisgail. (FERRAZZA, 2013)

Alguns significados conotativos se firmaram em determinadas culturas e pode-se ver como as sensações visuais podem definir estados emocionais ou situações em expressões cotidianas como: “De repente a situação ficou preta”; “o susto foi tão grande que ela ficou branca”; “estava vermelha de vergonha”.

Farina (1990, p. 102) afirma que as cores provocam sensações como, por exemplo, de distância, enquanto outras, proximidade; isto depende de fatores como a iluminação e a saturação.

Quanto à sensação térmica, as cores se dividem em quentes e frias. As cores quentes integram o vermelho, o laranja, uma pequena parte do amarelo e do roxo produzindo sensação de calor e proximidade, além de serem estimulantes. As cores frias integram o verde, o azul, parte do roxo e do amarelo transmitindo distância, leveza, transparência, além de acalmar.

A escolha da cor é inegavelmente influenciada pelo clima, e isso se evidencia de várias maneiras. Para sentir-se menos calor, nas regiões quentes ou no verão, recomenda-se o uso de roupas brancas, amarelas, azuis e verdes de tonalidades claras, cores estas que refletem os raios solares. O inverno requer a utilização de “preto”, de tonalidades escuras do azul, do cinzento e do marrom, etc., porque essas cores absorvem mais calor. (FARINA, 1990, p. 33)

São muitos os fatores que podem influenciar na escolha ou associação de cores, como, por exemplo, a classe social que o indivíduo pertence. Farina (1990, p. 178) relata que *“parece haver uma tendência para as cores vibrantes, como o vermelho, na classe menos favorecida, em contraste com a camada social mais elevada, que se inclina pelos tons suaves”*.

As cores exercem efeitos psicológicos sobre os seres humanos, pois causam sensações e emoções. Essas sensações podem ser mais ou menos intensas, dependendo de cada pessoa.

Quanto à preferência por determinadas cores, Farina diz que:

Existe um peso psicológico na preferência de uma ou outra cor – aliás cientificamente constatado por pesquisadores norte-americanos há cerca de 20 anos (...). Cada pessoa capta os detalhes do mundo exterior conforme a estrutura de seus sentidos, que, apesar de serem os mesmos em todos os seres humanos, existe sempre uma diferenciação biológica entre todos, que leva a certos graus de sensibilidade bastante desiguais. (...) A percepção visual, portanto, é distinta entre as pessoas. (...) Sem querer, damos a esse processo preferencial, um sentido psicológico, ao dizer que gostamos ou

desgostamos disso ou daquilo, e cometemos certas indiscrições, às vezes, em comentar que tal pessoa não tem gosto para utilizar as cores adequadas em seu vestuário (...). Na realidade, não existe gosto algum, pois é apenas uma forma de percepção conforme a estrutura visual de cada ser (FARINA, 1990, p. 37).

No campo psíquico, Hermann Rorschach (apud FARINA, 1990, p. 104) concluiu que a *“preferência pela cor geralmente denuncia indivíduos com mais abertura a estímulos exteriores; é privilégio das pessoas sensíveis, que se deixam influenciar, e que estão propensas à desorganização e oscilação emocionais”*.

Essa maneira pessoal de perceber, sentir e reagir ao impacto da cor já fora comentada por Léger: “Cada pessoa tem a sua cor, consciente ou inconscientemente, mas ela se impõe na escolha dos dispositivos diários, como móveis, estofos e vestuário”. (FARINA, 1990, p. 108)

Gérard Ralph W. (apud FARINA, 1990, p. 109) conclui que:

Mesmo que haja uma parte instintiva na reação a cor, é indiscutível que o homem vai acumulando em sua memória experiências que o definem e o fazem agir de determinadas maneiras no decorrer de sua vida (FARINA, 1990, p. 109).

Desta forma entende-se que a preferência por certas cores se baseia em associações ou experiências agradáveis tidas no passado.

Farina (1990, p. 112) diz que *“desde a antiguidade, o homem tem dado um significado psicológico as cores e, a rigor, não tem havido diferença interpretativa no decorrer dos tempos”*.

Segundo Farina (1990, p. 178), o homem pode reagir impulsionado pelo inconsciente coletivo em que, por exemplo, o azul simboliza a pureza; o verde a esperança; e o preto, o desespero e a paixão, e assim por diante.

Segundo Farina a cor exerce uma ação tripla na comunicação visual:

a de impressionar, a de expressar e a de construir. A cor é vista: impressiona a retina. É sentida: provoca uma emoção. E é construtiva, pois, tendo um significado próprio, tem valor de símbolo e capacidade, portanto, de construir uma linguagem própria que comunique uma ideia (FARINA, 1990, p. 27).

Na moda, segundo Lurie (1997, p. 195) “*Quando alguém vem em nossa direção à primeira coisa que vemos é a cor de suas roupas; quanto mais se aproxima, mais espaço essa cor ocupa em nosso campo visual e maior é o efeito sobre o nosso sistema nervoso*”.

A cor talvez seja a força mais poderosa na comunicação da moda. Alguns segundos após um encontro com você, os outros vão reagir as mensagens de cor emitidas por sua roupa. A cor pode influenciar os hormônios, a pressão sanguínea e a temperatura do corpo de quem a vê. Tem poder de estimular ou deprimir, atrair ou repelir. (FISCHER-MIRKIN, 2001, p. 27)

Algumas cores também podem causar efeitos diferentes sobre indivíduos de culturas diferentes, quando são associadas às referências culturais, ao estilo de vida, etc.

Convencionalmente, segundo Lurie (1997, p. 196), “*os homens de negócio urbano devem vestir um terno azul-marinho, cinza-escuro ou (em certas regiões) marrom ou caramelo, e pode expressar seus sentimentos através da escolha da camisa e da gravata*”.

A convenção também altera o significado das cores de acordo com o lugar e o momento em que são usadas: “*o vermelho berrante no escritório não é o mesmo que na discoteca*” afirma Lurie (1997, p. 196).

As tendências de moda também influenciam na escolha das cores de uma roupa simplesmente porque estão em voga naquele momento.

No cinema é comum ver um personagem se transformar, revelando sua outra face ou simplesmente uma mudança de humor através da substituição, apenas, da cor de uma peça de roupa. Estas mudanças de cor no decorrer da trama de um filme podem ser observadas, por exemplo, nos filmes “*O ano passado em Marienbad*” (1961) ou “*A vida em preto e branco*” (1998).

Não podemos nos esquecer de que o humor, ao contrário da idade, status ou posição política, pode variar durante o transcorrer do dia. O homem que vai trabalhar com uma tranquila camisa e gravata azul, talvez na hora do almoço tenha se deparado com frustrações que o façam desejar ter vestido o amarelo e preto de um marimbondo enraivecido; ou pode ter recebido a ligação de sua amante que, se as palavras tivessem esse poder, teria tornado tanto sua gravata quanto seu rosto rubro. (LURIE, 1997, p.196)

Os efeitos e as influências das cores sobre os seres humanos são muito variados. Aplicados ao vestuário, podendo ser figurino, os autores definem algumas associações (segundo Farina (1990, p. 112), podem ser materiais ou afetivas) e significações de algumas cores:

- **Branco:** remete a paz, pureza (imaculada e limpa), calma, inocência, dignidade, casamento. Porém culturalmente, em religiões orientais, essa cor pode sugerir a passagem para planos espirituais. Segundo Lurie (1997, p. 197-200) o branco, por exemplo, por sujar com facilidade, sempre foi sinônimo de status já que para mantê-lo limpo leva-se tempo e gasta-se dinheiro.
- **Preto:** por representar ausência de luz, segundo Farina (1990, p. 113), é uma cor que é associada à sombra, noite, morte, fim, mistério, tristeza, infortúnio, angústia, solidão. Por outro lado, é uma cor que pode ter conotação de nobreza e seriedade. Na moda pode estar relacionada com elegância e luxo, além de ser uma cor que define uma silhueta ao corpo. É uma cor que por sugerir formalidade e seriedade, é usado por homens e mulher de negócios (LURIE, 1997, 200-206).

A atração que o preto exerce não é segredo. É, sem dúvida alguma, a cor mais chique – invariavelmente de bom gosto e apropriada quando não estamos certas do que usar. Um elemento sutil de medo também contribui para o apelo erótico, sexual, do preto. A escuridão significa o desconhecido e o complexo. Antes da atual sensibilidade feminista, o preto só era vestido por mulheres percebidas como sexualmente experientes. (FISCHER-MIRKIN, 2001, p. 39)

- **Vermelho:** Segundo Fischer-Mirkin (2001), é estimulante porque pode aumentar a temperatura do corpo e desencadear uma reação hormonal, por isso é relacionada ao erotismo e a paixão.

A paixão sexual também exibe uma bandeira vermelha: tanto no homem quanto na mulher, quando excitados, as partes pertinentes coram. Portanto não é de admirar que as roupas escarlate e carmim sejam tradicionalmente associadas a agressão e a desejo. (LURIE, 1997, p. 208)

A cor vermelha, por exemplo, pode significar, entre muitas coisas, sangue, paixão, raiva, comunismo. Para afirmarmos que, no nosso filme, na cena específica que estamos analisando, vermelho significa comunismo, precisamos ver os sinais que nos permitem fazer tal afirmação. Vermelho significa comunismo porque, em situações anteriores, essa cor apareceu como símbolo do comunismo. Não o vermelho sozinho. O vermelho em condições de produção específica, juntamente com outros objetos simbólicos. É essa a relação que faz

com que o efeito de sentido do vermelho seja o comunismo e não a paixão, por exemplo. Se, por um lado, encontramos o vermelho junto com o azul e o branco, já teremos sua ancoragem a outros discursos. Esse conjunto de objetos simbólicos produz outros efeitos de sentido: aqui lembramos da bandeira dos Estados Unidos. Estaremos, portanto, trabalhando com outra história. Em outra ideologia. (BOLOGNINI, 2007, p. 18)

- **Laranja:** Segundo Farina (1990, p. 114), esta cor transmite radiação, com muita força. Pode ser associada ao calor, fogo, luz e pôr do sol. Lurie (1997, p. 212) afirma que quem usa esta cor é quem quer chamar a atenção.
- **Amarelo:** Segundo Farina (1990, p. 114) *“é a cor que simboliza a cor da luz irradiante em todas as direções”*. É a cor que desperta parte do cérebro associada a ansiedade, deixando-nos mais alerta, devido a descarga de adrenalina que fazem os hormônios fluírem e o pulso latejar. Também é uma cor que se associa a riqueza devido à cor do ouro.

Também há um fator econômico: a menos que sejam ricas ou extravagantes, a maioria das pessoas não possui mais de um ou dois sobretudos, capas de chuva ou roupões de banho, disponíveis num dado momento. Um casacão amarelo-vivo, comprado em um humor eufórico em outubro, pode cobrir a negra depressão em fevereiro; o que tudo isso revela é que, naquele momento, a pessoa estava feliz, ou pelo menos esperançosa. (LURIE, 1997, p. 196)

- **Verde:** Segundo Fischer-Mirkin (2001), está associada ao frescor e a cura por se relacionar com o meio ambiente. Quanto mais amarelado, mais associado a força ativa, e quando tem mais predominância ao azul, causa a sensação de serenidade e bem-estar. Também é uma cor que se associa a abundância e dinheiro devido à cor da nota do dólar americano.
- **Azul:** Segundo Farina (1990, p. 114) é uma cor que remete a profundidade, como por exemplo, o céu, mar, universo. Essa cor remete a viagens imaginárias e longínquas. Segundo Goethe (apud LURIE, 1997, p. 210):

Um espaço azul parece se distanciar de nós... Mas assim como prontamente seguimos um objeto agradável que nos escapa, gostamos de contemplar o azul, não porque ele avance em nossa direção, mas por nos incitar a persegui-lo. (LURIE, 1997, p. 210)

- **Violeta ou Púrpura:** é uma cor que transmite misticismo, meditação, sonho, igreja (é a cor das roupas do bispo, obrigado a



não cometer os pecados da carne), fantasia, mistério, delicadeza, sendo a tonalidade de lilás remetendo a sensação de magia. Ainda representa a espiritualidade, o equilíbrio entre o espírito e os sentidos, porém essa cor representa também a violência, furto, agressão (olho roxo), miséria, engano.

Originalmente, a cor púrpura era a mais cara para uma roupa, já que a tintura provém de uma espécie rara de molusco. Conseqüentemente, em várias sociedades – notavelmente a do antigo Bizâncio – era reservada para a realeza. “usar o púrpura” passou a significar sangue-azul e ainda hoje as vestes de coroação da família real inglesa são de veludo púrpura. (LURIE, 1997, p. 214)

- **Marrom:** A cor marrom é uma cor realista, que não vulgariza, e nem brutaliza, representando os pés no chão. Segundo Lurie (1997, p. 215) é a cor da terra e da natureza em seu estado adormecido (outono e inverno). Segundo Farina (1990, p. 115) é uma cor que exprime compactação, doença, sensualidade, desconforto, pesar, melancolia, vigor e resistência.

O marrom bem claro – castanho ou bege – é a mais neutra das cores, a menos comunicativa. Não é por acaso que o detetive clássico no teatro e no cinema aparece em uma capa de chuva castanha. O espião também usa esta cor, se bem que tenda a deixar entrever traços de um preto sinistro ou de um cinza misterioso por baixo. (LURIE, 1997, p. 216)

De acordo com Farina (1990, p. 178), dentro de todas estas variações, é difícil estabelecer critérios rígidos para o uso das cores, pois existem maneiras coletivas e próprias de sentir suas combinações que, ligadas estreitamente ao fenômeno espaço-tempo, estão sujeitas a modificações e evoluções.

## O ENSINO DAS CORES

Ainda no estudo sobre as cores, outro ponto que abre espaço para discussão é o próprio ensino sobre o círculo cromático e a nomenclatura das cores.

Observa-se que no ensino fundamental convencionam-se que as cores primárias são o vermelho o azul e o amarelo; as cores secundárias são o laranja, verde e roxo; e as terciárias são o amarelo alaranjado, vermelho alaranjado, vermelho arroxeadado, azul arroxeadado, azul esverdeado e amarelo esverdeado. (VASCONCELLOS; NOGUEIRA, 1993, p. 96-97)

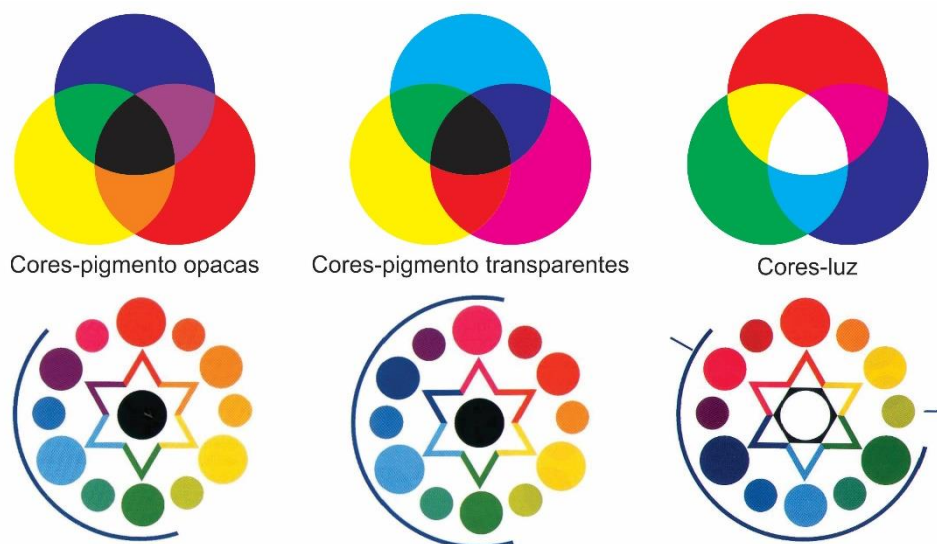
Para fazer as primeiras experiências com a mistura das cores, geralmente se utiliza a tinta guache, tipo de tinta opaca.

Posteriormente, nas faculdades de artes e design o círculo cromático ganha novos conceitos, cores e resultados. No ensino superior são aprofundados os conceitos básicos da teoria das cores que se dividem em cor-luz e cor-pigmento.

Segundo Pedrosa (2012, p. 113-115), no sistema de cor-luz, as cores primárias são o vermelho, verde e azul-violetado; as secundárias são magenta, amarelo e ciano. No sistema cor-pigmento, há duas divisões: as cores-pigmento opacas e as cores-pigmento transparentes. Nas cores-pigmento opacas as cores primárias e secundárias são as mesmas aprendidas no ensino fundamental. Já as cores-pigmento transparentes as cores primárias são ciano, magenta e amarelo; as cores secundárias são o vermelho, verde e azul-violetado, ou seja, são as mesmas cores primárias e secundárias da cor-luz só que em ordem invertida.

Em linguagem técnica, o sistema cor-luz é chamado de **RGB** (abreviação das cores em inglês - *Red, Green e Blue*); já o sistema cor-pigmento transparente é chamado de **CMYK** – abreviação das cores - azul Ciano (C - *Cian*), vermelho Magenta (M - *Magenta*) e o amarelo limão (Y – *Yellow*). A elas se junta o preto (K - *black*), que serve para dar contraste.

No sistema de cor-luz as cores se dão por adição, em que a soma das cores primárias resulta em branco; já o sistema de cor-pigmento as cores se dão por subtração, em que a subtração destas cores resulta em preto.



**Figura 4 – Tríades de cores primárias e seus respectivos círculos cromáticos de 12 cores. (PEDROSA, 2012, p. 29; 113-115)**

## PRODUÇÃO GRÁFICA

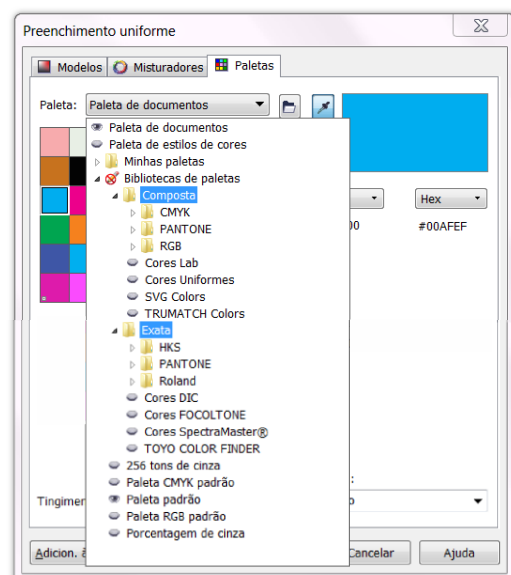
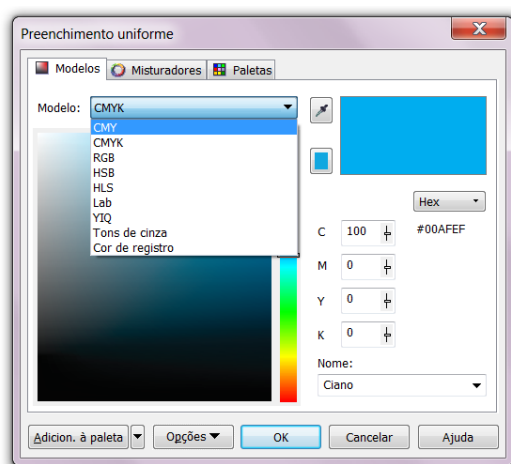
Atualmente, um dos maiores problemas em relação aos trabalhos gráficos se refere às cores. Isto acontece devido ao uso massivo das tecnologias, conseqüentemente, o computador e seus programas gráficos, associados às impressoras caseiras ou profissionais, que geram percepções luminosas (cores vistas pelo monitor) e os resultados concretos (cores vistas impressas), em alguns casos, bem diferentes.

Desta forma, é comum nos depararmos com resultados de impressão insatisfatórios.

A grande maioria das vezes, este problema acontece devido à falta de conhecimento sobre os padrões de cores por quem desenvolveu a arte final.

Ao utilizar uma cor em um projeto gráfico é possível trabalhar com diversos padrões ou modelos de cores, além das opções das paletas, como se pode ver, por exemplo, na tela de ajuste de cores do programa CorelDraw (Fig. 5).

O problema é saber qual a diferença entre eles e quando devem ser utilizados, isto porque certos padrões são amplamente usados, enquanto outros são usados raramente, servindo, apenas, para aplicações específicas.



Modelo / Paleta	Tipo	Uso	Padrão	Quant. Cores
CMY	Pigmento	Raro	Ciano, Magenta e Amarelo	
CMYK	Pigmento	Mundial	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	6.000
RGB	Luz	Mundial	Vermelho, Verde e Azul	16.777.216
HSB ou HSV	Luz	Profissional	Matriz (H – Hue), Saturação (S – Saturation) e Brilho (B – Bright) ou Valor (V-Value)	
HSL	Luz	Profissional	Matriz (H – Hue), Saturação (S – Saturation) e Iluminação (L – Light)	
LAB	Misto	Profissional (Indústria Gráfica)	Luminosidade (L) dos outros sistemas e os elementos A (eixo verde-vermelho) e o B (eixo azul-amarelo)	representa qualquer cor RGB e CMYK, além de representar as cores fora da faixa que o olho humano pode perceber
YIK	Misto	sistema utilizado pelo sistema de TV em NTSC (padrão norte americano)	O canal Y é responsável pela iluminação, o I varia de vermelho claro a azul escuro e o Q varia de verde claro a magenta escuro	
PANTONE	Pigmento	Mundial	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	4.000
TRUMATCH	Pigmento	Mundial	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	2.000
HKS	Pigmento	Europa	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	120 spot colours e 3250 tons
ROLAND	Pigmento	Mundial	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	1.512
ANPA	Pigmento	Jornais dos EUA	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	300
DIC	Pigmento	Japão	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	1.280
FOCOLTONE	Pigmento	Reino Unido	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	763
SPECTRAMASTER	Pigmento	EUA	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	1.040
TOYO	Pigmento	Japão	Ciano, Magenta, Amarelo e Preto	1.050

Figura 5 – Print das telas do CorelDraw X6 com as janelas de ajuste de cor por modelo e, abaixo, por paleta; uma tabela com os modelos e paletas relacionados aos seus principais usos e quantidade de cores possíveis. (Do autor)

A visão humana vê milhões de cores, a tela de um computador chega a 16 milhões, o cromo fotográfico atinge de 10 a 15 milhões, enquanto o impresso não ultrapassa 6 mil cores. Essa limitação do *gamut* (intervalo) de cores do processo de impressão é o que limita a reprodução perfeita das imagens coloridas.

O número de cores que podem ser reproduzidas na impressão depende da qualidade das tintas, dos suportes, da máquina impressora e das condições de ajuste dos componentes do equipamento.

Assim, um papel revestido brilhante, de alta qualidade (couchê, por exemplo), pode exibir cerca de 6.000 cores, enquanto um papel jornal não consegue reproduzir mais do que 2.000 cores.

Em relação às cores impressas, Villas-Boas diz que:

Os pigmentos economicamente viáveis são impuros: estima-se que as tintas cian cheguem a conter 25% de magenta, o próprio magenta guarde 40% de amarelo em sua composição e o amarelo tenha até 10% de magenta. Essa impureza não é tão perceptível nos meios-tons, mas chama a atenção quando as três tintas são sobrepostas numa impressão a traço: o resultado é um preto amarronzado, ou esverdeado – justamente o resultado da sobreposição desses componentes adicionais “impuros” dos três pigmentos. É por isso que o preto é incluído como uma quarta cor de seleção, de forma a corrigir as impurezas dos tons mais escuros. (VILLAS-BOAS, 2010, p. 35)

Observa-se que, apesar de uma vasta lista de modelos e paletas de cor, no Brasil os mais indicados continuam sendo os padrões universais de RGB e CMYK.

Quando estiver trabalhando com um projeto para impressão, para evitar decepções, Villas-Boas ressalta que:

É importante notar que os programas de computador não são pré-definidos para gerar cores ou arquivos em CMYK. Como estão configurados para atender prioritariamente à visualização das cores na tela do monitor, lê-se se utilizam de uma escala denominada RGB (*red, green e blue*). Essa escala se destina à formação das cores por feixes luminosos (e assim são formadas as imagens na tela), mas não para sua reflexão no papel. Ou seja: ela não se adequa ao uso da cor-pigmento (tintas). Faz-se necessário, portanto, que em seus projetos você configure as cores e todos os arquivos (inclusive aqueles gerados em outros programas) como CMYK, para que os fotolitos sejam feitos corretamente. (VILLAS-BOAS, 2010, p. 36)

Sendo assim, se for realizar um trabalho em que o resultado será visto por um monitor, use o modo RGB; já se o trabalho for impresso, use o modo CMYK. Se for manipular uma fotografia para que seja impressa, antes de iniciar o trabalho, converta-a de RGB para CMYK. A principal diferença se dará na falta de luminosidade das cores.

Como os sistemas de cor são tão diferentes, para obter um resultado satisfatório é imprescindível o uso de uma amostra de cor (pedaço de papel, tecido, etc.) ou uma escala CMYK completa impressa em mãos para comparar com a cor do impresso realizado. Esta ferramenta dará maior garantia ao produto final, pois a cor escolhida é aquela impressa (CMYK) e não aquela que se vê na tela do computador (RGB).

Das escalas de cor impressas, uma das mais usadas é a cartela Pantone®, mas esta, geralmente, só é usada como referência, seja para criação de trabalhos gráficos, seja para a comunicação entre pessoas em lugares distantes, por exemplo, pois, segundo Villas-Boas (2010, p. 52), para imprimir em cores originais Pantone®, devido aos royalties, o custo é maior.

Ainda segundo Villas-Boas (2010, p. 46-47), além da escala CMYK, há duas escalas para impressão em equipamentos específicos que contam hoje com processos de produção disponíveis no mercado: o sistema *HiFi Color*, que acrescenta mais três cores de seleção (vermelho, verde e azul-violeta) as quatro da CMYK; e a *Pantone Hexachrome*, mais rara no Brasil, que utiliza dois tons bastante saturados (laranja e verde) ao lado das CMYK para gerar cores mais vivazes. Estes sistemas visam aperfeiçoar a similaridade entre as cores RGB e CMYK, mas vale lembrar que estes processos são mais específicos e custam mais caro, o que nem sempre vale a pena.

A Pantone®, há mais de cinquenta anos no mercado, se tornou famosa pela “Escala de Cores Pantone” (“*Pantone Matching System*” ou *PMS*), um sistema de cor utilizado em uma variedade de indústrias especialmente a indústria gráfica, além de ocasionalmente na indústria têxtil, de tintas e plásticos.

Na área de moda, a Pantone® oferece catálogos da linha *Fashion + Home* com referências específicas para impressões em papel (*Color Guide* com amostras TPX - *Papel Têxtil eXtended* - com 2.100 cores); tecido de algodão (amostras TCX - *Textile Color eXtended* - com 2.100 cores); e tecido de nylon (amostras TN - *Textile Nylon* - com 21 cores).

Apesar dos esforços, vale lembrar que mesmo com os diferentes processos de impressão e os diferentes suportes (papel fosco ou brilhante;

tecido de algodão ou nylon, etc.), chegar exatamente na cor da amostra pode ser quase impossível, seja pelas limitações de gama e espectro do processo de impressão digital e das tintas, seja pelos altos custos dos sistemas diferenciados, tornou-se uma prática a aproximação das cores desejadas à escala CMYK. Assim, em alguns casos, o cliente vai ter que se contentar com a cor mais próxima possível.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, o artigo fez apontamentos sobre as dificuldades em trabalhar com cores, a fim de abrir discussões que possam melhorar o dia-a-dia do colorista da área de design, seja no campo profissional, seja no campo institucional no processo de ensino-aprendizagem.

Trabalhar com cores é ter um universo de possibilidades, mas se não houver uma consciência da profundidade desta área, este universo pode tornar-se obscuro e cheio de desencontros.

*“O grande amor nasce do profundo conhecimento das coisas amadas.”*  
Leonardo Da Vinci.

## REFERÊNCIAS

ABBUD, Bruno. **ColorAdd**, o idioma das cores. 21/11/2011. Disponível em <http://veja.abril.com.br/saude/coloradd-o-idioma-das-cores/>

Adobe Photoshop CS4: classroom in a book: guia oficial de treinamento. Porto Alegre: Bookman, 2009.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Cor**. São Paulo: Bookman, 2009.

As Cores e a Criatividade. São Paulo: Pensamento, 1996.

BARROS, Lilian Ried Miller. **A Cor no Processo criativo** – um estudo sobre Bauhaus e a teoria de Goethe. 2ª Ed. São Paulo: SENAC, 2006.

BRIGGS-GOODE, Amanda. **Design de estampa têxtil**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BRYANT, Michele Wesen. **Desenho de moda técnicas de ilustração para estilistas**. São Paulo: SENAC, 2012.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fia a Fio**: Tecidos, moda e linguagem. São Paulo: Estação das letras, 2006.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das Cores em Comunicação**. São Paulo: Edgard Boucher, 1994.

FERRAZ, Laura. **A Cor Como Comunicação**. 14/12/2006. Disponível em <http://www.artigos.com/artigos-academicos/669-a-cor-como-comunicacao>

FERRAZZA, Ana. **Por que rosa é cor “de menina” e azul, “de menino”?** 09/10/2013. Disponível em <http://mundoestranho.abril.com.br/cultura/por-que-rosa-e-cor-de-menina-e-azul-de-menino/>

FERREIRA, Aurélio Buarque de Hollanda. **Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1964.

FISCHER-MIRKIN, Toby. **O código de vestir**: os significados ocultos da roupa feminina. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

FLÜGEL, J.C. **A psicologia das roupas**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1999.

GRANDE ENCICLOPÉDIA Larousse Cultural. São Paulo: Nova Cultural, 1998.

GUIMARÃES, Gibran. **Cor do Vestido polêmico explicado no Fantástico**. 01/03/2015. Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=ej\\_Xb0r8BRk](https://www.youtube.com/watch?v=ej_Xb0r8BRk)

HELLER, Eva. **A psicologia das cores**. São Paulo: Gustavo Gili Brasil, 2014.

JONES, Sue J. **Fashion design**: manual do estilista. São Paulo: Cosac Naify, 2005. Págs. 112 a 119.

LURIE, Alison. **A Linguagem das Roupas**. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

MORRIS, Bethan. **Fashion Illustrator**: manual do ilustrador de moda. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

PAVARIN, Guilherme. **Cientistas descobrem por que obras de Van Gogh estão ‘embranquecendo’**. 16/03/2015. Disponível em <http://veja.abril.com.br/ciencia/cientistas-descobrem-por-que-obras-de-van-gogh-estao-embranquecendo/>

PEDROSA, Israel. **Da Cor à cor inexistente**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Léo Christiano, 2003.

PEDROSA, Israel. **O universo da cor**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.

ROUSSEAU, Rene Lucien. **A linguagem das cores**. São Paulo: Pensamento, 1980.



UDALE, Jenny; SORGER, Richard. **Fundamentos do Design de Moda**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VALLE, Paulo. **Quantos padrões de cores você conhece?** Publicado em 13/01/2012. Disponível em: <http://www.cardquali.com/quantos-padroes-de-cores-voce-conhece/>

VASCONCELLOS, Thelma; NOGUEIRA, Leonardo. **Reviver nossa arte: Expressão plástica e arte brasileira**. São Paulo: Editora Scipione, 1993.

VILLAS-BOAS, André. **Produção gráfica para designers**. Rio de Janeiro: 2AB, 2010.

VINCI, Leonardo da. **Tratado de La pintura Del paysage, sombra y luz**. Buenos Aires: Joaquin Gil Editor, 1944, p. 80 in PEDROSA, Israel. **O universo da cor**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012, p. 15.

**INSERIR OS DADOS APÓS APROVAÇÃO PARA EDIÇÃO**

**Recebido:** 21/06/2016

**Aprovado:** 22/03/2017

**Correspondência:**

Nome do Autor Principal

Endereço Físico para Correspondência:

Faculdade de Administração e Artes de Limeira (FAAL) - Av. Engenheiro Antonio Eugênio Lucatto, 2515  
Vila Camargo CEP 13486-085 Limeira - São Paulo – Brasil

**Direito autoral:**

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

