Ricardo Segundo Martins

A Importância Cromática em Embalagens

cm 1 2 3 4 5 6 7 8 unesp 12 13 14 15 16 17 18 19

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
CAMPUS DE BAURU – SP

Ricardo Segundo Martins

A importância cromática em embalagens

od. Roger - 6.120 0000 - Desenho industrial
- Cores
- Cromática
- Arte - Embalagens
- Percepção visual
- Percepção visual na propaganda

Número de chamada
Clas. T/UNESP
PHA M 345i
Tombo n.º 1.209

Ricardo Segundo Martins

A importância cromática em embalagens

BIBLIOTECA - UNESP - CAMPUS BAURU

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenho Industrial Área de Concentração em Desenho de produto da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, para a obtenção do título de Mestre em Desenho Industrial.

Orientadora: Profa. Dra. Janira Fainer Bastos

Bauru - São Paulo
2003

À minha mãe, que sempre esteve presente na minha vida, apoiando, incentivando, educando e oferecendo todo carinho e amor.
Ao meu pai Nilson, sempre dedicado e disposto a ajudar.
Ao meu irmão Leandro.

Agradecimentos

Quero expressar meus agradecimentos às pessoas que contribuíram para a realização desta.

A Profa. Dra. Janira Fainer Bastos, minha paciente orientadora.

Ao funcionários da seção de Pós-Graduação da FAAC - Silvio e Carlos, pela atenção que sempre me dedicaram.

Ao Prof. Dr. José Carlos Plácido da Silva, pelo seu incentivo.

A todos os professores, a todos os colegas, a todos os amigos, que me incentivaram para que realizasse este trabalho.

Aos divertidos, talentosos e criativos amigos Giulio Cervigni de Oliveira e Leandro Moreira Tempest, pela contribuição e apoio neste estudo.

A Theodora Dolores, minha Boxer de cor dourada, que sempre esteve comigo nas solitárias horas de meus estudos.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

[...] Embora não fosse espadaúdo, a jaqueta verde de botões pretos, muito apertada nas ombreiras, devia incomodá-lo bastante. Pela abertura das mangas, viam-se dois punhos vermelhos, acostumados à nudez. As pernas, enfiadas em meias azuis, saíam-lhe dumas calças amareladas muito repuxadas pelos suspensórios. Calçava uns sapatos grosseiros, mal engraxados, reforçados com pregos. [...]

Flaubert, G. Madame Bowary. p. 7.

[...] Trajava sobrecasaca azul, que lhe caía direita em torno do corpo magro; o seu boné de couro, de orelheiras atadas em cordões, no alto da cabeça, deixava ver sob a pala levantada, uma fronte calva, deprimida pelo uso do capacete. Usava um colete de pano preto, colarinho de crina, calça cor de cinza e, com qualquer tempo, botas bem engraxadas, com duas dilatações paralelas por causa da saliência dos tornozelos. [...]

Flaubert, G. Madame Bowary, p. 59.



Sumário

INTRODUÇÃO 12

CAPÍTULO I

1. A COR 13

1.1. Cor-luz 18

1.2. Cor-pigmento 19

1.3. Classificação das cores 20

CAPÍTULO II

2. CORES 32

2.1. Vermelho 32

2.2. Amarelo 34

2.3. Azul 35

2.4. Verde 36

2.5. Violeta 36

2.6. Laranja 37

2.7. Branco 38

2.8. Preto 39

CAPÍTULO III

3. O OLHO 40

3.1. O aparelho óptico 41

3.2. A informação visual 45

3.3. A informação luminosa 47

3.4. A informação cromática 50

CAPÍTULO IV

4. A PERCEPÇÃO VISUAL CROMÁTICA..... 52

CAPÍTULO V

5. EMBALAGEM..... 58

5.1. Embalagens e suas cores..... 64

5.2. As cores da NIVEA..... 69

6. CONCLUSÃO..... 84

7. BIBLIOGRAFIA..... 86

Lista de figuras

Figura 1. Cores-luz, Perazzo, L. F. et all. *Elementos da cor*. Rio de Janeiro: SENAC, 1999, p. 29

Figura 2. Cores-pigmento opacas e Cores-pigmento transparentes, Op. Cit., p.30-31

Figura 3. Cores-secundárias, Op. Cit., p. 32

Figura 4. Cores-terciárias, Op. Cit., p. 35

Figura 5. Cores-pigmento opacas e suas complementares, Op. Cit., p. 36

Figura 6. Cores-luz e suas complementares, Op. Cit., p. 40

Figura 7. Cores quentes, Op. Cit., p. 40

Figura 8. Cores frias, Op. Cit., p. 40

Figura 9. Disco de Newton, Op. Cit., p. 47

Figura 10. Matizes, Op. Cit., p. 49

Figura 11. Escala de intensidade, Op. Cit., p. 52

Figura 12. Árvore de cores de Munsell, Op. Cit., p. 48

Figura 13. Fisiologia ocular, Fernandes, F. et. All. *Dicionário Brasileiro Globo*. São Paulo: Globo, s.d., p. 24

Figura 14. Fisiologia ocular, corte transversal do olho, Op. Cit., p. 24

Figura 15. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1911, HANSEN, C. *NIVEA*, evolution of a world-famous brand. Hamburg, 2001, p. 55

Figura 16. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1924, Op. Cit., p. 55

Figura 17. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1925, Op. Cit., p. 55

Figura 18. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1926, Op. Cit., p. 55

unesp

Figura 19. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1931, Op. Cit., p. 55

Figura 20. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1935, Op. Cit., p. 55

Figura 21. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1940, Op. Cit., p. 55

Figura 22. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1943, Op. Cit., p. 55

Figura 23. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1959, Op. Cit., p. 55

Figura 24. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1970, Op. Cit., p. 55

Figura 25. Desenvolvimento embalagem NIVEA - 1992, Op. Cit., p. 55

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

MARTINS, Ricardo Segundo. *A importância cromática em embalagens.* Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial da UNESP, câmpus de Bauru, 2003.

Resumo

A complexidade do aparelho visual capacita o ser humano a observar tudo aquilo que está a sua volta, levando até o cérebro diversos tipos de códigos, que são por ele decifrados e compreendidos. Entre esses códigos, estão as radiações luminosas da luz solar que, a princípio branca, pode ser decomposta em sete radiações luminosas coloridas, segundo Newton: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta. Essas cores, ao longo dos tempos, acumularam um histórico de simbolismos e interpretações culturais e são responsáveis pelas mais diversas sensações humanas. Sendo assim, um determinado objeto, com características cromáticas apropriadas, pode despertar, no consumidor, sensações cromáticas positivas ou negativas.

PALAVRAS-CHAVE: Cores; Embalagens; Marketing; Percepção visual; Publicidade.



MARTINS, Ricardo Segundo. *The Importance of Chromatics in Packages*. Master's thesis presented to Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus of Bauru, State of São Paulo, Brazil, 2003.

Abstract

The complexity of the sight organs enables human beings to observe everything around them, taking several kinds of codes to the brain, which both deciphers and understands them. Among these codes, there are the luminous radiations of sunlight which, white in the beginning, may be decomposed into seven luminous color radiations, according to Newton: red, orange, yellow, green, blue, indigo, and violet. These colors, throughout history, have accumulated symbolisms and cultural interpretations and are responsible for the most diverse human sensations. Thus, a particular object, with appropriate chromatic characteristics, may arouse both positive and negative sensations in the consumer.

KEY-WORDS: Colors; Marketing; Packages; Publicity; Sight perception.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

INTRODUÇÃO

O presente trabalho, foi apresentado como dissertação para o Programa de Pós Graduação, nível Mestrado e, teve como base a continuidade de estudos sobre cores, desenvolvidos no último ano da graduação.

Para essa pesquisa o objetivo foi evidenciar a necessidade de integrar cores as mais variadas formas de embalagens, levando em consideração a necessidade de despertar o interesse do consumidor, atraindo sua atenção.

Sendo a cor objeto da linguagem visual, demonstraremos aqui como a mesma é percebida pelo observador, causando no mesmo sensações variadas, como por exemplo, inquietação, fome, frio, etc, e também como ela funciona na consolidação de uma marca frente ao consumidor.

Para a pesquisa, foram consideradas várias obras literárias que tratam do assunto cor, sendo os dados compilados, chegando dessa maneira às informações aqui contidas.

unesp

CAPÍTULO I

A COR

> "Agradável é reabrir, de vez em quando, o envelope que trouxe a mensagem de boas-festas do pintor Israel Pedrosa. E, dentro, comprovar que a cor inexistente existe mesmo. Pelo que se conclui muitas outras coisas ditas inexistentes, lá um dia poderão também existir, e com isto se alcançará não apenas a essência da harmonia cromática, mas a própria essência da harmonia universal."
>
> *(Carlos Drumond de Andrade – 11.1.1975. Jornal do Brasil)*

Nosso universo é infinitamente colorido. As cores nascem de uma fonte de luz. Nossa maior fonte geradora de luz é o Sol. A luz é base fundamental para a existência da vida orgânica. Sem luz não há vida, não há cores.

O homem, com sua inteligência, aprimorou, estudou e classificou as cores em sua vida. Na programação visual existem, técnicas associando cores estrategicamente colocadas em uma apresentação para atrair a atenção sobre um determinado produto. Na sociedade, todo grupo social elege cores para representá-lo. Na decoração, a combinação das cores é fundamental para criar ambientes harmoniosos, alegres, aconchegantes, discretos, sejam eles, interiores, exteriores, fachadas, jardins. Na moda, para os estilistas, as cores são parte fundamental para a criação de uma coleção, para cada estação há sempre a necessidade de

seguir as ou a cor eleita como fundamental. Na arte, cinema, teatro, fotografia, o artista deve sempre saber e sentir qual a cor que deverá aplicar em sua obra, os mínimos detalhes são fundamentais, para transmitir e expressar com encanto e profundidade sua arte. Na ciência, a influência das cores tem sido cada dia mais estudada. Estudos como utilização de transmissões de dados lógicos modulados em sinais luminosos por cabos de fibra óptica e também, a captação da energia solar, transformando os raios luminosos em energia elétrica, entre outras. Na saúde a cromoterapia, a utilização das cores para equilibrar os sistemas orgânicos, auxilia na cura de doenças físicas, mentais e psíquicas.

Cor é luz, é beleza, é vida, é o dia, a noite, o claro, o escuro, é informação, orientação. A cor está tão presente no nosso cotidiano que em geral não nos damos conta disso. As cores fazem parte do nosso dia-a-dia e influenciam a nossa forma de ser e agir.

Segundo Pedrosa (1999), a cor não tem existência material: *é apenas sensação produzida por certas organizações nervosas sob a ação da luz ... é a sensação provocada pela ação da luz sobre órgão da visão.*

Esses estímulos luminoso, atuam de maneira distintas na nossa capacidade perceptiva, diversificando assim nossa captação visual. Partindo desta diversidade perceptiva, vários são os estudiosos e pesquisadores que se dedicaram ao estudo das cores. Estimulados por estudos de pesquisadores anteriores ou pela necessidade do domínio do conhecimento,

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

pintores (Leonardo da Vinci, Rafael Sanzio, Johann Wolfagang Goethe, Albert Munsell etc.), cientistas e filósofos (Isac Newton, Robert Boyle, Edumundo Halley, Isac Barrow, Moses Harris etc.) de diversos períodos da nossa história se aprofundaram no assunto em questão.

Nossa capacidade de observação e interpretação de estímulos luminosos está estreitamente relacionado e subordinado a fatores físicos e culturais, sendo assim, ao observarmos um objeto, além da sensibilidade física, entra em ação os nossos valores culturais agregados, ou seja a percepção cognitiva.

A percepção se dá de maneira individual em cada pessoa, temos que considerar sua história pregressa e seu estado emocional no instante da observação de um objeto. Duas pessoas, com diferentes experiências prévias e diferentes estados emocional, pode olhar para um mesmo estímulo físico, receber a mesma imagem e tê-la transmitida igualmente para o cérebro, mas mesmo assim, percebe-la de forma diversa.

Se um indivíduo vive em determinada região, onde a luz solar é mais intensa, e sua referência de luminosidade é diferente da referência de luminosidade de um outro indivíduo, que vive em regiões com menos luminosidade, certamente cada um deles terá uma percepção individual de referência cromática em uma embalagem de qualquer produto.

O hábito é um fator de influência na percepção, pois a apresentação repetida de um estímulo leva o indivíduo a depreciar ou até

unesp

mesmo anular a resposta dada originalmente. Imagine um indivíduo entrando pela primeira vez em um departamento público, onde diversas pessoas estejam trabalhando com computadores (teclados), atendendo telefones, falando entre si, o impacto causado a este indivíduo pode levá-lo a distração. Passados algum tempo, o efeito de distração passa e não ser percebido, pois torna-se mais ameno.

Não podemos perceber objetos distantes no tempo e tão pouco no espaço quando os limites operacionais dos órgãos receptores são ultrapassados, ou quando os mesmos são obstruídos por barreiras ou obstáculos. Dessa forma, o ato perceptivo só existe quando temos a presença do objeto, caso contrário o que ocorre é a evocação do objeto ausente, a memória e não sua percepção.

A percepção ultrapassa os limites dos estímulos e está superespostas às sensações, envolvendo também a inteligência. As sensações fazem parte do nosso equipamento orgânico, tendendo a igualdade em indivíduos diferentes. A percepção é uma construção da realidade objetiva e não uma cópia da realidade sensorial.

Sensações são cores, sons, sensações tácteis, cheiros e sabores. A consciência dos objetos e do espaço dependem da percepção e da inteligência.

Dentro do conjunto de sensações que possibilita ao homem conhecer o que está a sua volta, a visão tem um papel fundamental. Não há

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

nada comparado a dependência visual do homem. A visão nos dá a noção de terceira dimensão, permite-nos locomover, mover e fazer coisas, ter contato com as formas e as cores.

A percepção visual não pode ser considerada apenas como uma simples impressão luminosa sobre a retina, ela é um produto elaborado que passa pela inteligência, assim como toda ação perceptiva.

Gibson afirma que percebemos um mundo cujas variáveis fundamentais são espaciais e temporais, ou seja, um mundo com extensão e duração, destacando a importância da percepção espacial. Para ele, o mundo visual está dividido em dois eixos: a percepção do mundo espacial (cores, texturas, superfícies, bordas, formas, encostas e interstícios), ou seja, tudo o que é possível de ser visto e observado; e a percepção de um mundo mais familiar, com o qual nos relacionamos, um campo visual de objetos, lugares, pessoas, sinais e símbolos escritos que sofrem mudanças variando conforme a nossa localização ou dependendo do que estamos fazendo no momento do ato de observação.

Como dissemos anteriormente, as sensações cromáticas são causadas por estímulos, e estes estão classificados em duas categorias distintas: cor-luz e cor-pigmento.

unesp

1.1. Cor-luz

Cor-luz, ou simplesmente luz-colorida, é a radiação luminosa visual que possui a luz branca com síntese (resultado da mistura). Como melhor exemplo desta luz temos a radiação solar, que possui percentual equilibrado de gradações e nuances que encontramos na natureza. Se tomamos as faixas coloridas do espectro solar isoladamente, teremos assim as luzes monocromáticas. Ao observarmos um arco-íris podemos entender melhor as luzes monocromáticas. Ao olharmos para esse fenômeno natural podemos distinguir sete cores distintas: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta. Dentre estas, temos como primárias o vermelho, o verde e o azul (RGB - Sistema aditivo de mistura de cores. R de Red, G de Green e B de Blue).

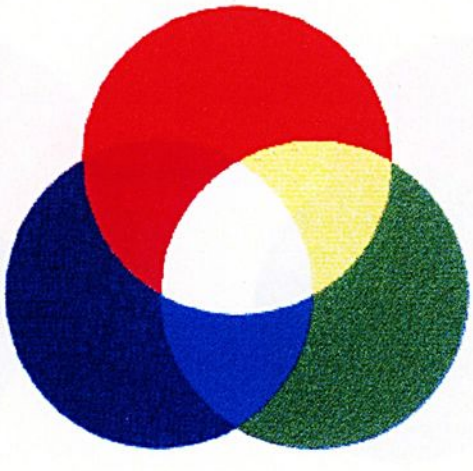


Fig. 1- Cores-luz.
(PERAZZO, L. F. et all. *Elementos da cor*. Rio de Janeiro: SENAC, 1999, p. 29).

unesp

1. 2. Cor-pigmento

Cor-pigmento, é a substância material, de origem animal, mineral ou vegetal responsável pela refração, absorção ou reflecção dos raios luminosos. Quando observamos um corpo, inanimado ou não, e atribuímos a este uma coloração, podemos ter a certeza de que este é capaz de absorver grande parte dos raios de luz branca que atua sobre o mesmo, refletindo para os nossos olhos apenas os raios da cor que enxergamos. Um cubo azul, recebendo uma carga de luz branca, absorve grande parte dos raios que incide sobre o mesmo, fazendo refletir para os nosso olhos a totalidade dos raios azuis.

Temos ainda, como cores pigmento, as substâncias corantes extraídas de certos corpos ou fabricadas nas indústrias químicas.

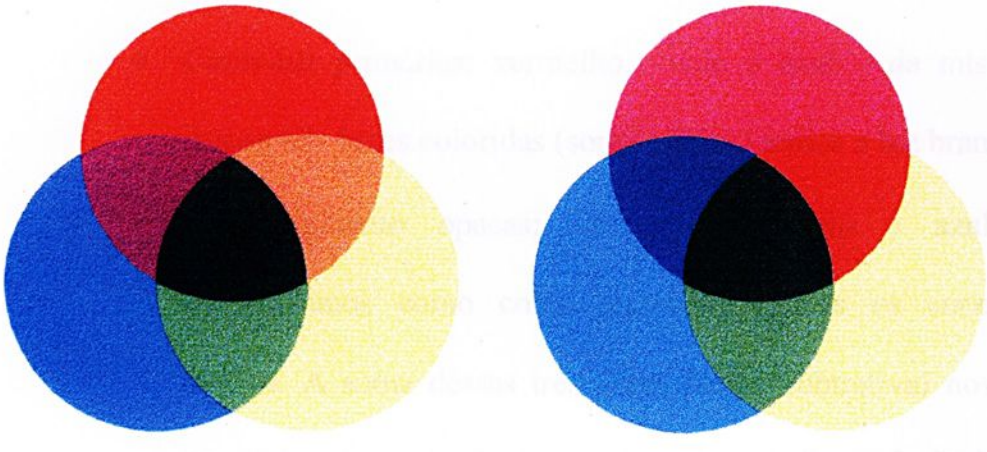


Fig. 2. Cores-pigmento opacas e Cores-pigmento transparentes
(Op. cit., p. 30-31)

1. 3. Classificação das cores

Podemos atribuir uma classificação as referências cromáticas que possuímos, a sensação de percepção de sua cor pode ser agrupada mediante suas características e maneira de manifestação.

Cores-primárias – são as cores indecomponíveis que observamos nas duas categorias de sensações cromáticas já mencionadas. São conhecidas também pelo nome de cores geratrizes, pois é com a combinação dessas, em partes e proporções diferentes, que chegamos em todas as outras cores conhecidas. A variação de tons obtidos por esta mistura é infinita e ilimitada, bem como a possibilidade de associação entre elas.

Temos aqui três situações distintas de cores primárias:

- Cores-luz primárias: vermelho, verde e azul – da mistura dessas três luzes coloridas (soma aditiva) temos a luz branca.
- Cores-pigmento opacas: vermelho, amarelo e azul – consideramos como cores pigmento opacas os corantes opacos. A soma dessas três cores (soma subtrativa) nos da um cinza, denominado como cinza-neutro. Segundo Pedrosa (1999), desde as experiências de Le Blonde (1730) essas cores vêm sendo consideradas primárias, reduzindo-se assim

unesp

para três as quatro cores primárias de Leonardo Da Vinci (vermelho, amarelo, verde e azul).

- **Cores–pigmento transparente**: magenta, amarelo e cyano – consideramos cores primárias transparentes a aquarela, a transparência em retícula e as artes gráficas. Essas três cores também produzem o cinza-neutro em sua soma (soma substantiva).

Cores Secundárias – são todas as cores derivadas da mistura, em proporções iguais, entre duas cores primárias. Sendo assim, ao produzirmos uma cor secundária, estamos fazendo com que duas cores primárias se interagem, criando uma relação entre duas forças distintas.

Ao utilizarmos cores secundárias em um trabalho, estaremos estabelecendo uma relação entre a intensidade de duas coresprimárias, por exemplo: a cor laranja traz consigo as vibraçoes do amarelo e do vermelho, ou ainda o roxo, que é formada pela mistura do vermelho com o azul.

unesp

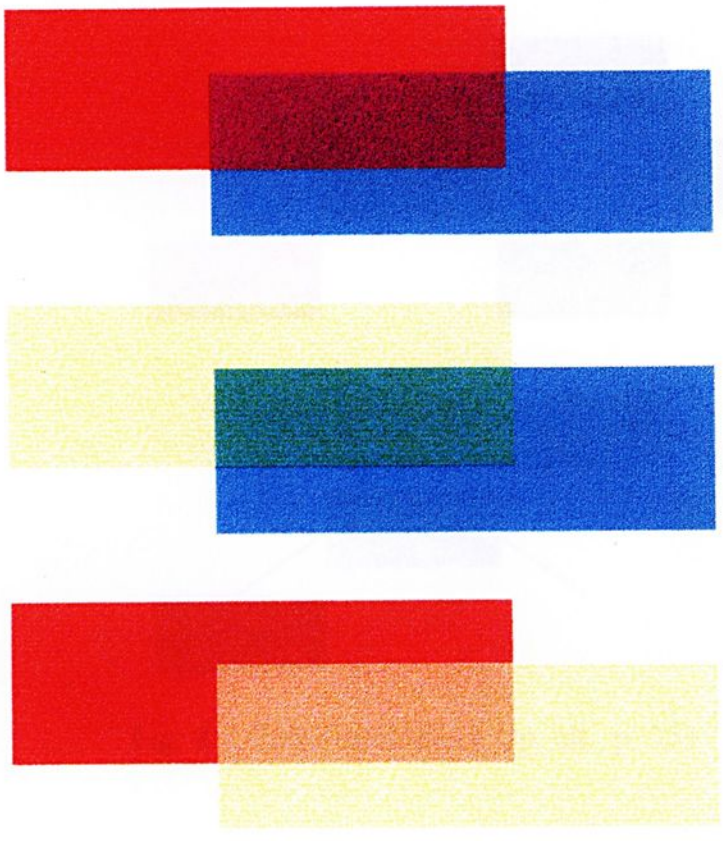


Fig. 3 – Cores secundárias (Op. cit., p. 32)

Cores terciárias – são as cores formadas pela combinação, em porções diferentes de cores primárias e ainda pela mistura de uma primária e uma secundária. São as cores que estão entre uma secundária e as primárias que a compõe.

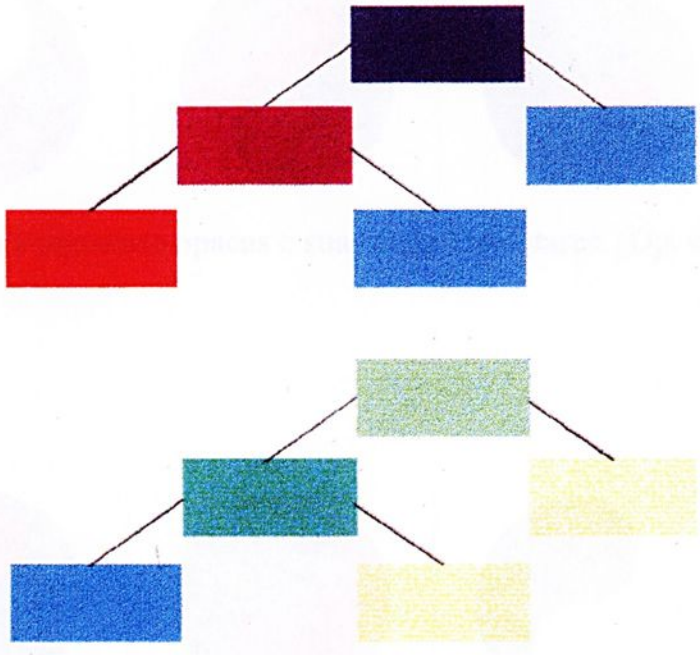


Fig. 4 – Cores terciárias (Op. cit., p. 35)

Cor complementar – são as cores que se complementam uma a outra. Se tomamos como exemplo as três cores-primárias opacas (vermelho, amarelo e azul) e obter o laranja, através da mistura, em partes iguais, do vermelho e do amarelo, temos um par de complementares, a secundária laranja e a primária azul (que não foi utilizada na composição da cor secundária laranja). Portanto, possuímos três pares de cores complementares para as cores-pigmento opacas: vermelho com verde (azul + amarelo), amarelo com roxo (vermelho + azul) e azul com laranja (vermelho + amarelo).

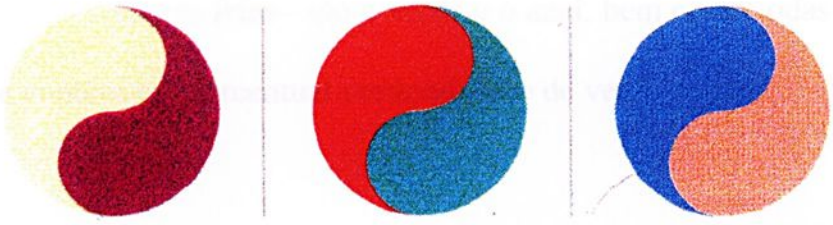


Fig. 5 - Cores-pigmento opacas e suas complementares. (Op. cit., p. 36)



Fig. 6 - Cores-luz e suas complementares. (Op. cit., p. 37)

Cores quentes – são o vermelho e o amarelo, bem como suas derivadas levando-se em consideração o percentual de vermelho e /ou amarelo que nelas incidem. A predominância dessas duas cores é que classifica uma cor como cor quente.

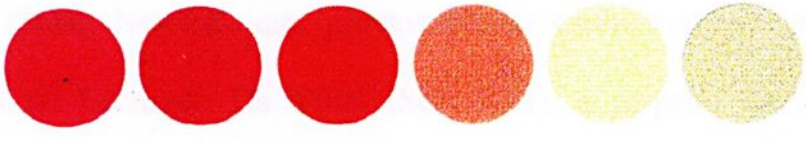


Fig. 7 – Cores quentes. (Op. cit., p. 40)

Cores frias– são o verde e o azul, bem como todas aquelas cores que contêm um percentual predominante de verde ou azul.

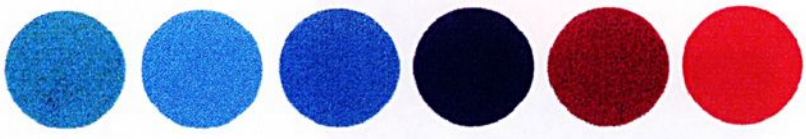
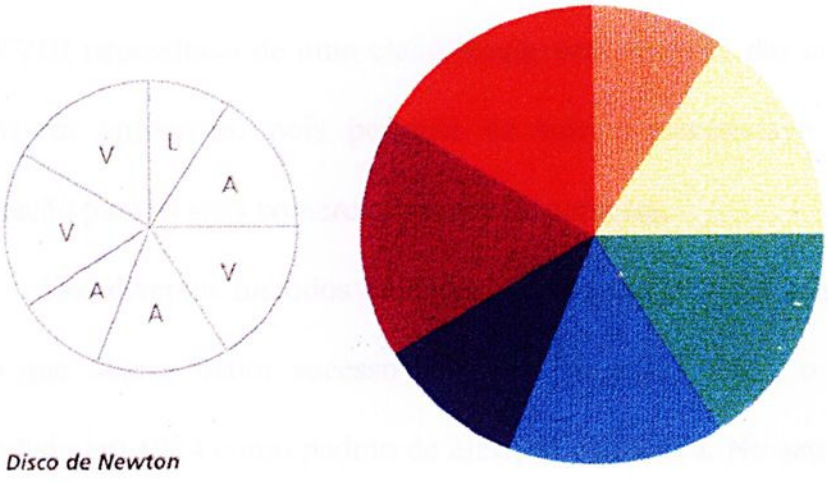


Fig. 8 – Cores frias. (Op. cit., p. 40)

Podemos "tornar" uma cor quente ou fria através da associação que fazemos com a mesma fonte a uma escala de tons, bem como podemos acentuar uma cor quente ou uma cor fria colocando-a em parceria a uma cor quente e vice-versa.

Desde o Renascimento, com Leonardo da Vinci (Séc. XVI), procurou-se estabelecer um método para mensurar as cores. Esses primeiros sistemas de medida buscavam organizar, de uma maneira circular as várias gradações das sombras de um objeto. Este círculo representava a diminuição da luz até a escuridão total, pois as sombras apresentadas por um objeto esta dividida proporcionalmente.

Isaac Newton, que provavelmente conhecera os desenhos e anotações de Leonardo Da Vinci (Séc. XVI), a respeito das sombras, percebeu que o mesmo estudo poderia ser aproveitado para a representação do percentual que cada cor apresenta no espectro solar, surgindo desta maneira o que denominamos Disco de Newton.



Disco de Newton

Fig. 9 – Disco de Newton. (Op. cit., p. 47)

A cor recebeu, e recebe ainda hoje, uma infinidade de nomes, desde sua ligação com a natureza até as mais estranhas comparações, como por exemplo na moda feminina francesa do século XVI onde expressões como "macaco amargurado", "encanto de viúva", "verde Cleópatra", "azul criança", "azul pavão", "cinza rato", seguindo até hoje com exemplo do "rosa choque" e o "verde cheguei".

A tentativa de batizar as cores, ligando-as a algum significado próprio e peculiar, acontece em todos os paises, lugares e ambientes da vida humana, segundo épocas, costumes e naturezas, tornando desta maneira, dificil a tarefa de entender essa linguagem, que se diferem não apenas pelo idioma, mas também por relações de significados.

Com o desenvolvimento da indústria e o crescente comércio, o século XVIII necessitava de uma classificação mais precisa das cores, que as tornassem universais, pois permuta de valores necessitava de uma padronização para as suas comercializações de corantes.

Dos diversos métodos cuidados para representar este sistema de cores, o que obteve maior sucesso foi o de Munsell (1915), o qual foi recomendado em 1924 como padrão de aferição cromática. No seu *Atlas de Sistema de Cores*, Munsell define as três características principais da cor: matiz, valor (luminosidade) e croma (saturação).

Por matiz, podemos entender a cor propriamente dita, definida pelo comprimento da onda. E o "nome" da cor, o que chamamos de azul, amarelo, vermelho, verde, etc. Este parâmetro designa a posição exata que cada cor ocupa no espectro eletromagnético ou o tipo específico de energia que cada cor desprende.

Os matizes no sistema de Munsell são em número de cem, e estão dispostos em círculo fechado, dessa maneira é possível a percepção das cores em variação constante de graduação na escala cromática e num movimento contínuo, uma vez que as cores, mesmo distantes devido ao seu comprimento de onda, visualmente são próximas como o vermelho e o violeta (que na posição espectral são as mais distantes). Recebem além de numeração e um a cem (o número um e o número cem correspondem a duas variantes de vermelho-púrpura, cabendo o número cinco ao vermelho puro),

unesp

a designação pelas iniciais correspondentes ao seus nomes em inglês (R = red/vermelho, G = green/verde e Y = yellow/amarelo); as matizes intermediárias recebem designação de letras combinadas (RP = red-purpure/vermelho-púrpura, GY.G = green-yellow-green/verde-amarelo-verde), os matizes fundamentais são em número de cinco: R = red/vermelho, Y = yellow/amarelo, G = green/verde, B = blue/azul e P = purpure/púrpura. Também são em número de cinco os matizes intermediários principais: YR = yellow-red/amarelo-vermelho, GY = green-yellow/verde-amarelo, BG = blue-green/azul-verde, PB = purpure-blue/púrpura-azul e RP = red-purpure/vermelho-púrpura.

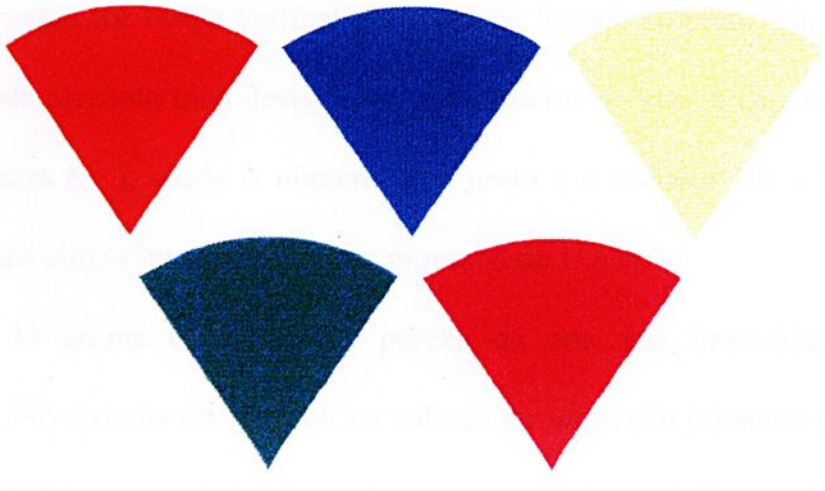


Fig. 10 – Matizes. (Op. cit., p. 49)

Para valor (luminosidade) podemos dizer que é o grau de claridade ou de escuridade numa cor, ou seja, o quanto ela se aproxima do

branco ou do preto. Ao construirmos uma escala de valor, observamos que nos extremos desta estarão localizados o valor com máxima luminosidade. O ponto de equilíbrio desta escala nos revela a harmonia entre estes extremos. Quanto mais o branco se aproxima, mais luminosa será a cor, mais luz ela possuirá e quanto mais escura mais próxima do preto se encontra, sendo assim notamos que há cores que possuem maior afinidade com o branco (maior índice de reflexão luminosa) o amarelo por exemplo, ficando mais bela a medida que adquire luz e cores que possuem maior afinidade com o preto, ficando mais belas a medida que vão se tornando escuras, como o vermelho e o azul.

No sistema de Munsell os valores de claridade são em número de onze, dispostos em escala vertical graduada do branco ao preto. Os valores de claridade recebem uma designação por números de zero a dez, seguidos de uma barra (/), sendo o número 0/ o preto e o número 10/ o branco, cabendo aos cinzas intermediários os números de 1/ a 9/.

O croma é o grau de pureza da cor, sua intensidade, sua saturação. No sistema de Munsell os valores de saturação possuem número correspondente ao grau máximo de pureza obtido (quimicamente) para determinado matiz e distribuído em escala horizontal. Os graus de pureza ou saturação são representados por números em escala de dois a dois e precedidos de uma barra (/), por exemplo, para o matiz púrpura-azul a

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

saturação máxima corresponde ao valor /10 e mínima /0, que é o cinza de claridade correspondente ao púrpura-azul.

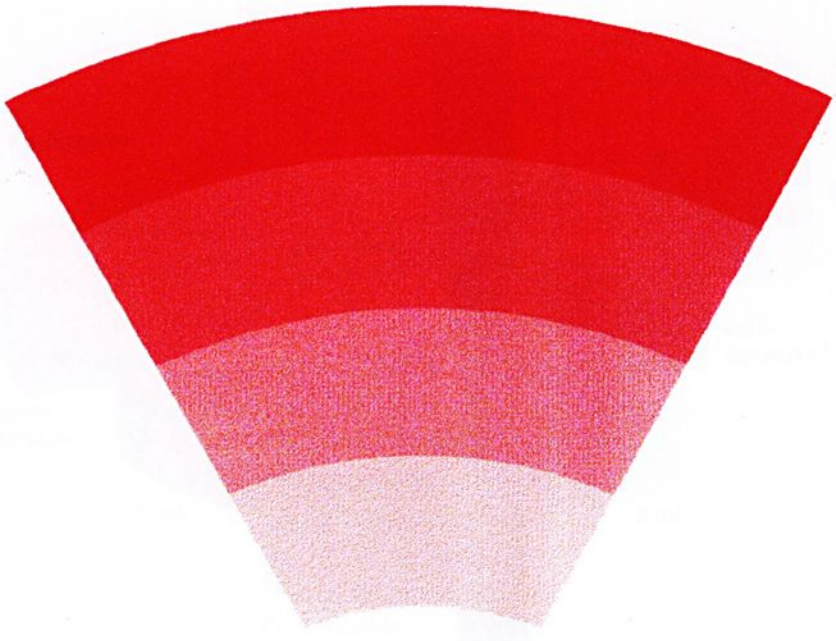


Figura 11 – Escala de intensidade. (Op. cit., p. 52)

Tendo como referência matiz, claridade e saturaçào o tom de uma cor é represetado pela combinação desses atributos, por exemplo:

R 5/10 = matiz vermelho de claridade 5 e de saturação 10 (rosa forte); ou Y 8/10 = matiz amarelo de claridade 8 e saturação 10 (amarelo forte).

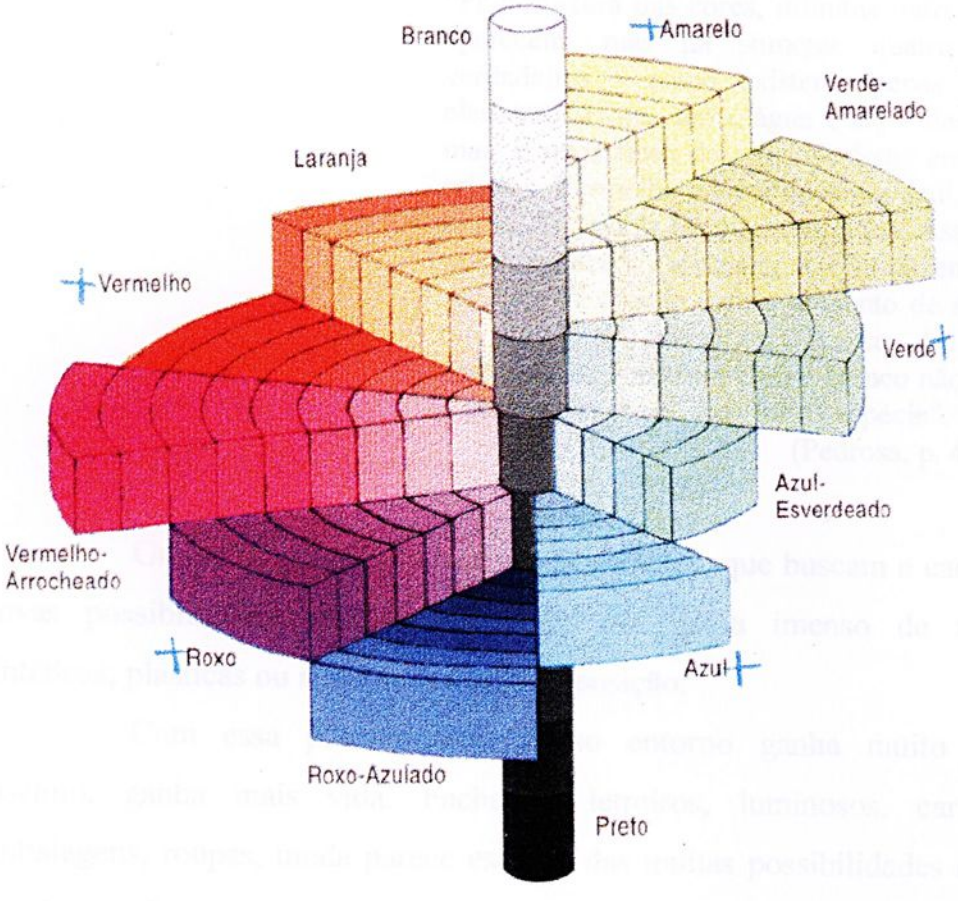


Figura 12 – Árvore das cores de Munsell. (Op. cit., p. 48)

CAPÍTULO II

CORES

> "Pela mistura das cores, infinitas outras cores aparecem, mas há somente quatro cores verdadeiras – como existem apenas quatro elementos (fogo, terra, água e ar) – das quais mais e mais tipos de cores poderão então ser criados. Vermelho é a cor do fogo; azul, do ar; verde, da água; e cinza, da terra [...] Assim, há quatro gêneros de cores, e elas fazem suas espécies de acordo com o aumento de sombra ou de luz, preto ou branco [...] Por conseguinte, a mistura com o branco não muda o gênero das cores, mas forma espécie".
>
> (Pedrosa, p. 41-2.)

Graças as grandes indústrias de corantes, que buscam a cada dia novas possibilidades cromáticas, temos um gama imenso de tintas, sintéticas, plásticas ou acrílicas a nossa disposição.

Com essa possibilidade, nosso entorno ganha muito mais fascínio, ganha mais vida. Fachadas, letreiros, luminosos, cartazes, embalagens, roupas, moda parece escapar das muitas possibilidades que o uso da cor oferece.

Levando-se em conta os fatores culturais e sociais, cada peça, cada composição, cada dupla cromática que podemos observar naquilo que nos rodeia são longamente pensados em seus contrates e, cada cor empregada traz consigo uma história.

2.1. VERMELHO

O vermelho é uma das cores primárias, tanto em cor luz quanto em cor pigmento, portanto, não pode ser decomposto, não é resultado de uma mistura. É uma das sete cores do espectro solar.

unesp

Dentre as demais cores, é a que possui maior visibilidade, graças ao seu elevado grau de cromaticidade e seu elevado nível de saturação.

O escurecimento do vermelho pode ser obtido de duas maneiras, a primeira adicionando preto (escala de valor) de onde obteremos vários tons de marrom, a segunda, sem causar a perda da luminosidade (escala de tom) pode ser obtida com o acréscimo de púrpura, violeta ou azul. Clamado, o vermelho perde as suas características essenciais, se adicionarmos amarelo, produz o laranja, adicionando o branco (dessaturação) produz o rosa.

Tem como complementar o verde (cor pigmento) e o ciano (cor luz). Possui um comprimento de onda de 700mn.

Aplicado sobre um fundo preto, toma a aparência mais bela, mais elegante, já sobre um fundo branco tende a escurecer e parecer mais terroso. Ao lado do verde, sua complementar enquanto cor pigmento, forma a dupla de cores complementares mais vibrante, e, dependendo das proporções empregadas pode atingir a brutalidade.

Por estar situado entre o amarelo e o azul, nas circular cromática de matizes contínuas, o vermelho recebe influência dessas duas cores, seu ponto mais característico, o chamado vermelho puro, que corresponde a 700mn de comprimento de onda é uma abstração, pois, sendo esta um ponto intermediano entre a cor azul e a cor amarela, é impossível a existência de um vermelho sem a influência de azul ou amarelo, dessa forma o vermelho sempre tende para um quente ou para um frio.

É uma cor que se dissipa, é enérgico e intenso, concentrado, transborda agito e ardência. Tem imensa capacidade na dissipação da luz que incide sobre ele, inundando e colorindo as áreas limitrofes a sua cor.

Cor do fogo e do sangue, e possui assim ligações intimas com o princípio da vida, e para muitos povos é a cor mais importante. É por sua vez, uma cor ambivalente, representa vida e morte, ação e paixão, amor e

ódio, guerra e paz. Não há povo que não tenha expressado, cada um a sua maneira, essa ambivalência.

Podemos dividir as sensações cromáticas do vermelho em: associação material e associação afetiva.

Associação material: guerra, perigo, vida, fogo, sangue, masculinidade e conquista.

Associação afetiva: força, dinamismo, energia, calor, ação, paixão, vulgaridade, ira e excitação.

2.2. AMARELO

Assim como o vermelho, o amarelo é também uma cor primitiva, fundamental. Como cor pigmento, é uma das três cores primárias e tem na violeta sua cor complementar. Como cor luz, é cor secundária, deriva da mistura do vermelho com o verde, tendo o azul como complementar. Possui uma proximidade muito grande com o branco numa escala de tons e é a mais clara de todas as cores. É cor quente por excelência na distinção psicológica de cores quentes e cores frias. Possui comprimento de 580 mm e está situado, no espectro, entre as faixas laranja e verde. Misturado ao vermelho engrandece, dando origem ao laranja, em contato como o azul, fica frio, produzindo o verde. Em contato com o preto, torna-se escura, produzindo um verde-oliva denso, coloração não muito agradável. Dessaturado (clareado com o branco) mantém suas qualidades intrínsecas.

Sobre fundo branco, torna-se pouco visível, e sobre fundo preto ganha força e vibração. Já sobre um fundo cinza, torna-se belo e se enriquece cromaticamente.

Enquanto cor-luz, o amarelo faz para complementar com o azul, cuja mistura, em partes equilibradas, produz o branco (síntese aditiva)

Em cor-pigmento, o amarelo tem como complementar o violeta. A mistura dessas duas cores produz o cinzamento (Síntese subtrativa).

unesp

No antigo Egito, era cor denominado para a pintura dos corpos femininos que enfeitava os templos, túmulos e palácios.

O amarele é tido como cor da eternidade, assim como o ouro, é o metal eterno, traz consigo a eternidade, a fertilidade e também a cor que anuncia o outono, quando a terra perde o seu manto verde, sendo, nesse caso, um anunciador do declínio, da velhice, da aproximação da morte.

Em associação material temos: ouro, terra, verão, calor e luz solar, sol luz. Como associação efetiva: alerta, conforto, esperança, orgulho, ódio, egoísmo, eternidade e morte.

Por se tratar de uma cor expansiva e de grande penetração visual, o amarelo é comumente usado em sinais de alerta, desde sinais de trânsito à etiquetas de advertência em embalagens.

2.3. AZUL

Uma das três cores primárias, tanto em cor-luz, quanto em cor-pigmento, o azul é considerado a cor mais escura entre elas e por essa razão possui analogias com o preto. Tem no amarelo a sua complementar, misturado ao verde, produz o ciano, e ao vermelho o magenta, enquanto cor-luz. Como cor pigmento, sua complentar é o laranja. Misturado ao vermelho, da origem ao violeta, e adicionado de amarelo faz surgir o verde. O azul é a mais fria das cores por isso todas as cores que se misturam a ela esfriam-se.

É o azul a mais profunda das cores: nele nosso olhar parece mergulhar sem encontrar obstáculos, perdendo-se no infinito. É o azul a mais imaterial de todas as cores: a natureza o apresenta geralmente feito apenas de transparência, de vazio acumulado, vazio de ar, vazio de água, e a cor mais pura, com exceção do branco.

Objetos com aplicação da cor azul, tem suas formas suavizadas, suas linhas desfazem-se. Uma superfície, seja ela qual for, pintada de azul,

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

deixa de ser uma barreira torna-se rarefeita, desaparece. O azul desmaterializa tudo do qual toma conta.

Como associação material esta relacionado ao frio, mar, ar, gelo, céu. Suas associações efetivas são: espaço, nobreza, pureza, afeto, infinito e paz.

2.4. VERDE

Em cor luz, o verde é uma das três cores primária, no espectro solar, encontra-se entre os matizes amarelos e azuis , com um comprimento de onda de 560 mm aproximadamente. Sua complementar é o magenta. Quando misturado ao azul, da origem ao ciamo, e ao vermelho, o amarelo. Em cor-pigmento é cor secundária, formado pela mistura do azul com o amarelo, e tem no vermelho a sua complementar.

É o ponto ideal de equilíbrio da mistura do amarelo e do azul, onde as potencialidades das duas cores (claridade e obscuridade, calor e frio, aproximação e afastamento) anulam-se, dando lugar a um repouso pleno e absoluto. Não traz alegria nem tristeza, não é apelativa, nem tão pouco excitante, é imóvel, repousante, passivo.

Dessaturado com o branco, ganha em qualidade luminosa, clareado com o amarelo, torna-se mais ativa. Pode ser escurecido com preto, onde torna-se acinzentado, descaracterizando-se, ou com o azul-da-prússia, onde ganha muitas possibilidades de enriquecimento cromático.

Tem como associação material o frescor, primavera, mar, natureza, umidade; e como associação afetiva o bem-estar, equilíbrio, esperança, descanso e juventude.

2.5. VIOLETA

É a cor extrema do espectro visível, confinando com os raios ultravioletas. É a cor que possui a freqüência mais alta e o menor

cumprimento de onda, cerca de 400 mn. Enquanto cor luz, o magenta é a tonalidade que mais e aproxima do vileta purpurino, e tem no verde sua complementar. Em cor pigmento é cor secundária, forma-se pela mistura do vermelho com o azul e complementa o amarelo. Denominamos violeta, o ponto de equilíbrio óptico entre azul e vermelho, também denominado roxo, as outras tonalidades adequadas com a mistura dos vários tons de azul, com os demais tons de vermelho recebem a denominação violáceo.

Escurecido com o preto, torna-se sujo, e esta tonalidade não contém impressão agradável. Com o azul, esfria-se, e oferece possibilidades tonais preciosas.

Dessaturado como branco, produz os lilases, gama esta extensa, que carregam grande luminosidade e beleza.

O violeta é cor que reúne as qualidades do vermelho e do azul. Possui uma simbologia que enfatiza a lucidez, o equilíbrio entre céu e terra, paixão e inteligência, o amor e a sabedoria. Como associação afetiva temos: calma, dignidade, violência, paixão, saudade e angústia.

2.6. LARANJA

Em cor-luz é terciária, devirando da mistura em partes desiguais de verde (1/3) e de vermelho (2/3). Em cor-pigmento, é cor secundária, e deriva da mistura equilibrada do vermelho como o amarelo, tendo como complementar a cor azul.

Cor quente, o laranja sintetiza as propriedades das cores que lhe dão origem. Quando colocado frente a cores frias, parece projetar-se em direção ao observador. Áreas pintadas com essa cor, parecem bem maiores do que realmente são, pois tem o laranja em grande poder de dispersão.

Adicionando-se preto, rebaixamos o laranja, mas o resultado é sujo, um tom manchado. Um escurecimento tonal, pode ser conseguido com

a adição do vermelho, o que resulta em um laranja mais energético e agressivo.

Torna-se mais iluminado e vibrante, mas perde suas características de consistência, ao ser clareado com o amarelo.

Dessaturado com o branco, ganha em luminosidade e produz uma vasta gama de tonalidades agradáveis.

Simbolicamente, o difícil equilíbrio do laranja, entre o vermelho e o amarelo, representa o ponto de equilíbrio entre o espírito e a luxúria, que pode romper-se, tendendo o laranja para a revelação do amor divino ou o emblema da luxúria.

Associação material: outono, luz, calor, festa, robustez.

Associação afetiva: força, tentação, prazer, euforia, energia.

2.7. BRANCO

É o resultado da mistura de espectro solar, é o branco a síntese aditiva das luzes coloridas. A mistura de como cor luz e sua complementares resulta sempre no branco.

Em pigmento, chamou-se de brando, toda superfície capaz de refletir o maior número possível de raios luminosos contidos na luz branca.

Fisicamente falando, temos o branco como a soma das cores, enquanto que, temos o branco como a soma das cores, enquanto que fisiologicamente, é a ausência das mesmas. É sempre colocada como ponto extremo em qualquer escala, se o ponto de partida é a luminosidade, é o branco o ponto inicial; das trevas, em direção a luz, torna-se o ponto final.

Associação material: batismo, casamento, nuvens, lírio.

Associação afetiva: ordem, limpeza, bem, pureza, dignidade, despertar, divindade, harmonia.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

2.8. PRETO

Não é considerado cor, e sim a privação ou ausência da luz. O Pigmento denominado preto, tem a propriedade física de absorver, quase na totalidade, os raios luminoso que incidem sobre ele, refletindo quantidades mínimas desses raios. Com certos esforços de concentração visual, notamos leves tendências à coloração mesmo nos corpos de preto intenso.

Temos, teoricamente, o preto com a soma das cores-pigmento, produzindo como síntese substantiva, porém o que denominamos de preto, é na verdade um cinza escuro, ou cinza-neutro, assim denominado, por não sofrer influência de nenhuma cor.

Em contraponto ao branco, indica o início ou o fim de escalas que marcam o rebaixamento ou a iluminação dos matizes na escala de valores. Em oposição ao branco, ganha, força e presença, misturado a cores claras, rebaixa-os, criando tonalidades desagradáveis, sujas. Misturado a cores escuras, resulta em tonalidade que são capazes de funcionar como sombras nas escalas de valores.

É sempre empregada, em artes gráficas e decorativas, para ressaltar as qualidades de matizes, e, as cores puras (vermelho, amarelo, violeta, azul, etc) ganham luminosidade e vibração quando são contornadas por preto.

Por associação material temos: sujeira, sombra, noite, fim, enterro; e por associação afetiva: mal, miséria, tristeza, dor, temor, intriga e angústia.

unesp

CAPÍTULO III

O OLHO

"Verdadeiramente suave é a luz, e agradável é aos olhos ver o sol"

Eclesiastes, 11 - § 7

"Por que o olho vê com maior precisão o objeto dos seus sonhos, com a imaginação quanto está acordado?"

Leonardo da Vinci

Através da visão podemos nos orientar, desvendar situações e ainda perceber o maior número de informações que agregam valores à nossa vida. O olho humano, entre a infinita variedade de espécies animais, que por sua vez apresentam índices diversificados aos fenômenos luminosos, está no topo dos da linha de desenvolvimento, apresentando o mais elevado grau de aperfeiçoamento no que diz respeito a captação das manifestações da energia luminosa.

Dos cinco sentidos a visão humana é o que provê o maior volume de informações a serem processadas pelo cérebro, estima-se que metade do potencial de processamento cerebral humano, seja usado para lidar com informações visuais.

A procura de uma explicação para saber como o olho humano percebe a cor é uma história de detecção científica que se prolonga por séculos.

unesp

O olho humano possui enormes quantidades de sensores responsáveis pela captação da informação visual, decisão final acerca da análise de uma cena, uma atitude, um objeto.

Com a visão, percebemos as mais diversas características dos corpos que estão a nossa volta, como por exemplo suas dimensões, formatos e texturas. São os olhos os responsáveis pela captação das luzes que estes corpos refletem, bem como a decodificação dessas luzes e o envio dessas mensagens ao cérebro.

3.1. O aparelho óptico

Localizado na cavidade orbitária do crânio, nosso olho pode ser comparado a uma máquina fotográfica comum, ou seja, possui um sistema de lentes, um sistema de diafragma variável (pupila) e a retina (correspondente ao filme fotográfico).

Como sistema de lentes, que convergem os raios luminoso para a parede interna do globo ocular (parede esta que esta do lado oposto ao orifício de entrada dos raios luminoso) temos a interface entre o ar e a face anterior da córnea, pela interface entre a face posterior da córnea e o humor aquoso, pela interface entre o humor aquoso e a face anterior do cristalino e finalmente pela interface entre a face posterior do cristalino e o humor vítreo.

unesp

Segundo Guyton (1984) cada uma dessas interfaces possuem um índice de refração (proporção entre a velocidade da luz no ar e nesta substância) diferente, a do ar é 1; da córnea é 1,38; do humor aquoso é 1,33; do cristalino é 1,40 e do humor vítreo é 1,34.

- **Esclerótica** – camada exterior do olho, por ser rígida, é esta membrana que dá e conserva a forma arredondada ao olho.
- **Coróide** – camada fina pigmentada que esta localizada na parte externa da esclerótica, este tecido é altamente vascularizado que nutre, em particular de oxigênio, as camadas externas da retina e absorve grande parte da luz que entra no olho.
- **Retina** – membrana fotossensível do olho, está localizado na parte interna do globo ocular. Esta membrana possui cerca de cento e trinta milhões de células, das quais cem milhões são os bastonestes – não possui sensibilidade a cor, somente a luz e a sua mudança – e aproximadamente três milhões são as cores – sensíveis às cores e às formas. Os bastonestes estão concentrados na periferia da retina, já os cones, permanecem concentrados na região central da mesma, no ponto mais central desta região, denominada mácula, os cones possuem um alongamento maior e um diâmetro menor que os cones mais periféricos, esta região é denominada fôvea, onde a

unesp

visão torna-se mais nítida e detalhada. O nervo óptico está ligado ao centro da fóvea, retiniana e neste ponto não há cones bastonetes, e por esse motivo esta região denomina-se ponto cego. O nervo óptico é formado de fibras neurais que saem da retina e vão até o cortex.

- **Córnea** – está na parte posterior ao globo ocular, é a continuação da esclerótica, fechando assim o globo ocular. Por transformações do tecido que compõem a esclerótica tornou-se transparente. Permite a entrada de ondas que ficam comprendidas entre 300 a 1500 nm.
- **Humor aquoso** – substância líquida transparente que preenche o espaço entre a córnea e o cristalino e funciona como um meio de refração da luz.
- **Humor vítreo** – substância gelatinosa transparente que preenche o globo ocular (situa-se entre o cristalino e a retina) além de manter o formato do globo ocular e a retina no seu lugar, devido a sua tensão, ainda funciona como um campo de refração.
- **Cristalino –** é formado por um tecido transparente e elástico resistente. Em estado de repouso apresenta uma forma arredondada, formando assim, uma lente moderadamente

unesp

convexa, mas estimulada, pode assumir um formato de lente mais convexa.

- **Íris** – é o anel muscular que dá cor aos olhos, fica na parte anterior do cristalino, tendo como função a regulagem de entrada de raios luminosos, fazendo as compensações que as diferentes situações de iluminação exigem.

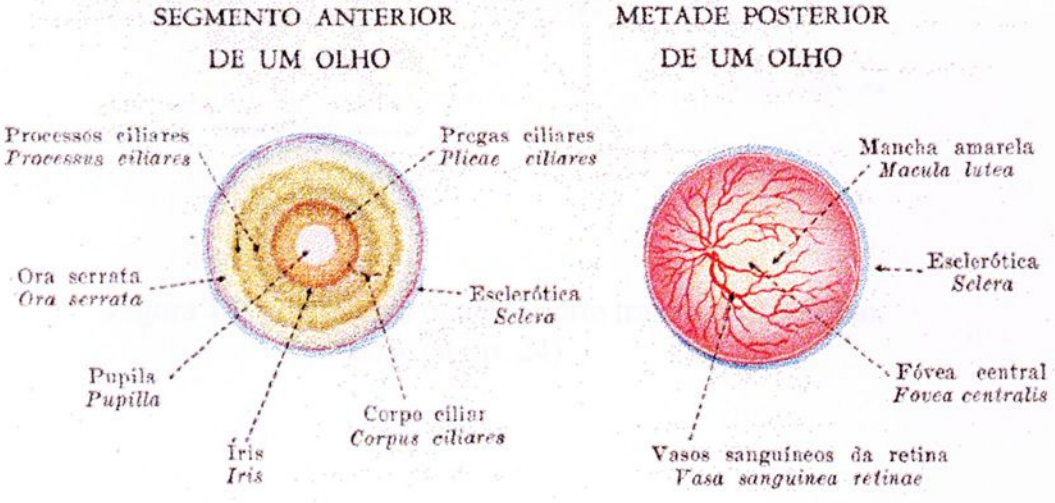


Figura 13- Fisiologia ocular.
(Fernandes. F. et al. *Dicionário Brasileiro Globo*. São Paulo: Globo, s.d.), p. 24.

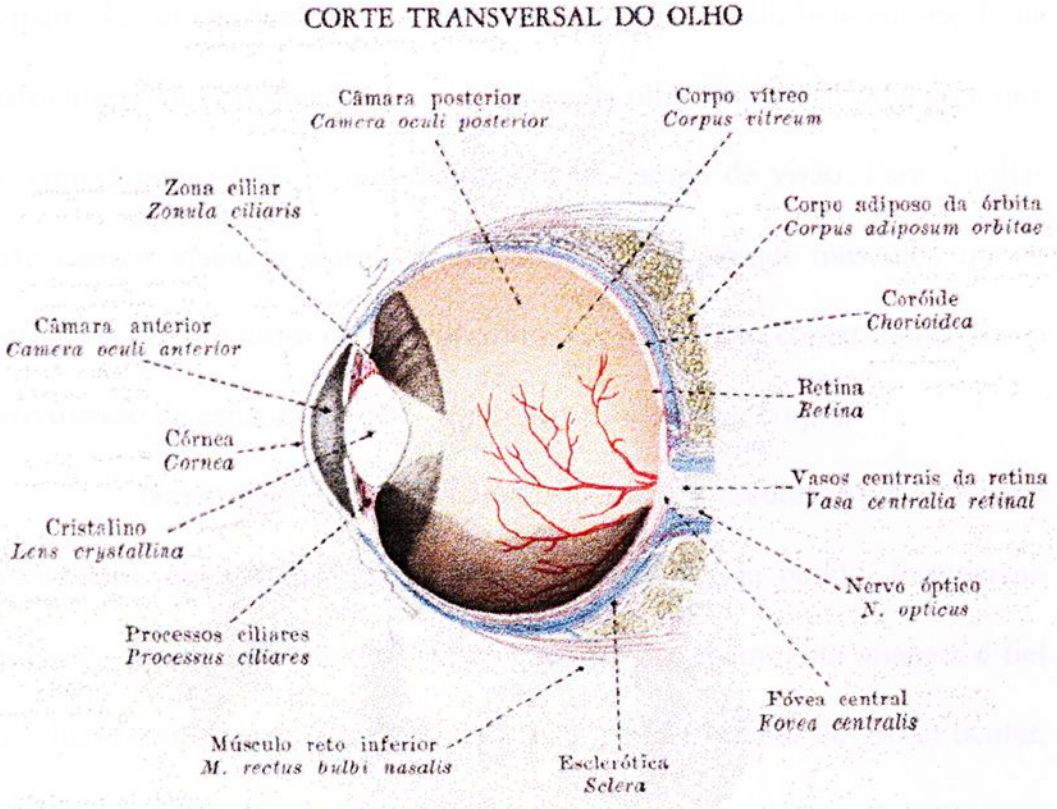


Figura 14 – Fisiologia ocular / corte transversal do olho.
(Op. cit., p. 24)

3.2. A informação visual

Para que possamos notar a existência dos objetos que estão ao nosso redor, precisamos da luz e dos anteparos. Quando a luz, emitida por uma fonte natural (sol) ou artificial (lâmpada) em forma de feixe luminoso, atinge um corpo qualquer, este volta-se carregando a informação do anteparo que o refletiu. Todo o campo tridimencional que vivemos, está

repleto de vetores luminosos, que ao atingirem a pupila humana revela as particularidades do objeto que o refletiu. Os olhos dominam uma área que se aproximam a 180', o que denominamos campo de visão. Para ampliar este campo visual a estrutura do globo ocular possui músculos que o permite guiar em torno do seu próprio eixo, bem como contar ainda com o movimento da cabeça, através do pescoço e do próprio corpo.

Nossa visão funciona como uma câmara escura de uma máquina fotográfica, quando os feixes luminosos passam pela pupila, formam no fundo da retina, a imagem do objeto que elas carregam. Esta imagem é fiel ao objeto, porem é projetada invertida na parede interna do globo ocular, cabendo o cérebro fazer a correção desta imagem.

Ao atravessar os meios transparentes do olho e atingir a retina, a luz sofre refração, ou seja, o sistema de lente do olho, como mencionada anteriormente, atua em conjunto e o poder de refração, se todas as superfícies fossem somadas, é de aproximadamente cinqüenta e nove dioptrias (convergência de um sistema óptico cuja distância focal é de um metro).

Como o cristalino é o responsável pela melhor projeção das imagens na retina, através do mecanismo de acomodação, e por sua vez, ao passo que um indivíduo, a medida que vai atingindo a maturidade, vai perdendo a elasticidade do mesmo (pela dematuração das proteínas) e a acomodação do cristalino diminui de cerca de quatorze dioptrias logo após

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

o nascimento, para duas dioptrias na faixa etária dos quarenta e cinco a cinqüenta anos. (Gayton, 1924).

3.3. A informação luminosa

Da grande área de radiação solar, nosso sistema óptico só é capaz de captar os raios compreendidos na faixa de 380 a 760 milímicrons (unidade de medida de comprimento, igual a um milésimo do mícron, que é o milésimo de um milímetro. Um milimicron é o milionésimo de um milímetro). Os raios de onda menores que 380 milímicrons, os chamados raios ultravioletas e os maiores que 760 milímicrons, os raios infravermelhos poderiam causar sérios danos aos nosso sistema visual, uma vez que, organismos vivos, expostos ao ultravioleta (ondas curtas) morreriam. Esses raios poderiam nos cegar, caso o olho ficasse exposto ao mesmo por um longo período de tempo. Nosso sistema de visão também impede a entrada de ondas longas, os infra-vermelhos, impedindo que todo o processo visual fosse comprometido pela poderosa radiação infra-vermelha.

Ao atravessar toda a estrutura do globo ocular, a luz encontra na retina o seu ponto final, onde, a imagem é constituída de maneira inversa. A retina, com suas diversas células (fotoceptores, ganglianares, etc.) é a responsável pela envio da imagem ao cérebro. Bem próxima ao centro da

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

retina encontramos a fóvea central, que por não possuir vasos, faz com que a luz incida diretamente nos receptores visuais, promovendo assim, as imagens mais nítidas dos objetos.

Os receptores visuais são os cones e os bastonetes, que possuem substâncias fotossensíveis, os *pigmentos visuais*, que se decompõe através da luz. Nos bastonetes essa substância química denomina-se rodopsina e nos cones temos pigmentos cromatossensíveis. (Guimarães, L. 1997.)

Como somos dotados de boa visão diurna quanto noturna, temos apenas cores no centro da fóvea, são cerca de trinta mil. Os bastonetes, ausentes na fóvea, possui curva, esta concentrado na região periférica da mesma, sendo assim, a sensibilidade à luz fica maior na periferia da fóvea, uma vez que os bastonetes possuem maior sensibilidade à luz.

Na transmissão dos estímulos luminosos apontam, ainda, as células bipolares que promovem a sinapse com os receptores e o axômio, com a célula ganglionar.

Segundo Aires (1986), cada cone da fóvea ativa uma célula bipolar e cada célula bipolar ativa uma célula ganglionar.

Cabe também a retina, a adaptação e correção da visão para o claro e para o escuro promovendo assim o que chamamos de adaptação ao claro e ao escuro.

Se permanecermos, por um longo período de tempo, em um local com muita intensidade luminosa, grandes proporções de substâncias

fotoquímicas serão parte do retineno existentes nas cores e nos bastonetes sejam convertidas em vitamina A. Com a redução das substâncias químicas fotossensíveis do olho a sensibilidade à luz diminui consideravelmente. Ao contrário, se uma pessoa vier a permanecer na escuridão por um longo período de tempo, praticamente, todo o retineno e a opsínas dos cones e dos bastonetes, são convertidos em substâncias químicas fotossensíveis, como também, grande parte de vitamina A, pode ser convertida em substâncias químicas fotossenssíveis adicionais, tornando assim, de uma maneira gradativa, os receptores visuais sensíveis a mínima quantidade de extração luminosa.

Segundo Gayton (1984), o olho pode modificar sua sensibilidade à luz cerca de quinhentos mil a um milhão de vezes, ajustando a sensibilidade automaticamente às mudanças de iluminação. Sendo assim, nosso olho pode ajustar-se a vários níveis de intensidade luminosa, porém, este ajuste não é instantâneo, leva algum tempo para isso, levando-se em conta que a adaptação do escuro é muito mais lenta que a adaptação ao claro.

Nosso olho registra, no campo visual, tanto imagens claras quanto imagens escuras, e é preciso que a retina esteja com a sensibilidade ajustada para a área mais iluminada, ou seja, que os receptores respondam as áreas mais iluminadas, ou seja, que os receptores respondeu às áreas mais iluminadas e não às mais escuras. Desta maneira fica muito mais fácil

buscar um equilíbrio entre áreas com intensa luminosidade e pouca luminosidade para que determinada peça ou objeto seja melhor observado.

3.4. A Informação cromática

Segundo Young (1801), o olho não poderia ter tantos tipos diferentes de fotorreceptores quanto os tipos existentes de cores. Buscando entender como funcionava a percepção de cores, já que seria impossível dizer que para cada cor existisse um receptor único, Young postulou em 1802, que os homens possuem apenas três tipos de receptores cromáticos e, cada qual com sensibilidade a uma cor determinada, assim, estabeleceu o vermelho, o amarelo e o azul, como cores específicas dos receptores.

Cinqüenta anos mais tarde, foi redescoberta quase simultâniamente por James Clerk Maxwell, físico escocês, e por Hermann von Helmholtz, físico e fisiologista alemão, estabelecu uma teoria, baseada na teoria de Young, que ficou conhecia como Young – Helmholtz, onde ele diz que um cone é estimulado mais fortemente por uma cor que pelas outras duas, ou seja, uma luz vermelha pura estimula fortemente os receptores sensíveis ao vermelho e os outros dois (amarelo e azul) mais fracamente, produzindo desta maneira, a sensação do vermelho.

Dessa maneira podemos diz er que a luz, ao incidir no campo interno do olho e sensibilizar os receptores, faz com que haja uma mistura



cromática na retina com várias combinações, resultando assim, nas inúmeras cores que nos rodeiam. Uma luz monocromática, por exemplo, pode estimular os três receptores com percentuais diferentes, criando-se desta maneira uma cor distinta que uma outra luz monocromática para criar. Caso a estimulação das três cores, vermelho, amarelo e azul, seja um percentual igual nos dará a sensação do branco.

CAPÍTULO IV

A PERCEPÇÃO VISUAL CROMÁTICA

> [...] as cores simples são derivadas de um sinal de um canal cromático, desde que o outro canal cromático esteja neutro ou equilibrado. Por exemplo, o verde primário resulta quando o canal vermelho-verde emite o sinal "verde" e o canal amarelo-azul é neutro, de modo que não emite "amarelo" nem "azul". As cores secundárias, de outro lado, são derivadas do interjogo dos dois canais. Assim, obtemos laranja quando o canal vermelho-verde emite "vermelho' e o canal amarelo-azul emite "amarelo".
>
> (Varela et al. De cuerpo presente; Las ciencias cognitivas y la experiencia humana.)

A produção das sensações cromáticas é uma operação que devemos considerar no processo perceptivo visual de formação de linguagem de cor.

A sensação visual de cor se produz pela afinidade entre a constituição física da cor-estímulo e as constituições fisiológicas do globo ocular, órgão receptor.

Através dessa afinidade, as partes de completam, cor física e cor fisiológica, em ação conjunta, criam a cor psicológica-perceptiva, que ordena a primeira resposta perceptiva das formas de sensação visual cromática.

As sensações visuais, distingue dois tipos de sensações respostas, que dependem das condições físicas dos estímulos:

unesp

1. A sensação luminosa.

2. A sensação geométrica (posição, dimensão, formato, grandeza ...).

Na primeira, encontramos a sensação visual ou cor e na segunda a sensação visual de forma e, para que a percepção atinja um nível de comunicação, faz-se necessário deixar esses dois conceitos separados: podemos conceber a sensação cromática como isolada ou única, como exemplo, o que acontece quando olhamos para o céu azul, sem a interferência de nuvens, ou ainda para um líquido colorido contido em um recipiente transparente, ou ainda para uma projeção luminosa sobre uma tela. Nesses casos, a linguagem é puramente de cor, comunica apenas cor. Quando o contexto contém forma na sua estrutura não podemos isolar as sensações cromática e formal, nesse momento elas não existem por si só, não são únicas, como exemplo, quando a forma é concebida como algo palpável está ligada ` concepção da substância que a compõe, a forma é formato, dimensão, grandeza e outros valores psicológicos, entre eles o valor cor.

Mesmo formas através de contornos, com apenas suas linhas, podemos observar cores por efeitos de contraste entre figura e fundo, sem esse contraste não teríamos as sensações visuais. Fundos possuem substância visível, que evidentemente contém cor, portanto, sensação visual formal, está sempre ligada à sensação visual cromática que lhe pertence.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

Com a sensação cromática, a cor passa a ter conteúdo perceptivo , e assim pode-se qualificá-la segundo valores visuais de coloridos, de luminosidades e de purezas, esses valores constituem os elementos mais básicos através dos quais a cor passa a se organizar sob forma de linguagem visual.

Esses valores são relacionáveis entre si e essa relação coordena a cor em graus de sensibilidades diferentes resultando a linguagem perceptiva em diferentes coloridos; diferentes luminosidades e diferentes purezas.

Esses graus de sensibilidade são ordenados segundo conteúdos qualitativos e quantitativos ou seja: quais são e quantos são os diferentes coloridos; quais são e quantos são as diferentes luminosidades e quais são e quantos são as diferentes purezas.

Surge, a partir daqui, condições para dar significados distintos a linguagem da cor, como exemplo a classificação que a ordena em linguagem cromática e linguagem acromática.

Outras divisões em classes genéricas ordenam a cor em: linguagem clara e linguagem escura; linguagem pura e linguagem impura.

A partir delas, criam-se classificações distintas para a linguagem da cor com diferentes conteúdos qualitativos cromáticos e diferentes conteúdos qualitativos acromáticos, bem como diferentes conteúdos qualitativos de luminosidade e de pureza.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

A cor recebe atributos segundo suas constantes perceptivas cromáticas e essas são ordenadas também segundo características qualitativas e quantitativas e são definidas como: matiz, claridade e saturação.

Matiz – atribui a cor significado de sua posição espectral.

Claridade – atribui a cor significado de valor de luminosidade.

Saturação - atribui a cor significado de força ou pureza cromática.

Esses atributos, na ordenação das linguagens, partem de interpretações isoladas, por pertencerem a estruturas físicas diferentes, mas ao se definirem em significados perceptivos nunca estão isolados, sendo assim, cada tom de linguagem é sempre um sistema coordenado pelos atributos da cor.

Os tons de cor são complexos de estímulos de matiz, estímulo de claridade e estímulo de saturação, tendo suas dimensões componiveis entre si. Um tom de cor é resultado da combinação de matiz/claridade/saturação, onde matiz é um valor que contém determinada expressão de colorido, a claridade é outro valor que contém determinado grau de luminosidade e a saturação um outro valor que contém determinado grau de pureza. A possibilidade combinatória de cada atributo (matiz, claridade e saturação) faz a variada possibilidade de obtenção de tons uma grandeza absoluta, pois

unesp

as medidas que os valores e atributos são alterados, obtemos um novo tom de uma cor.

Nessa combinação devemos levar em consideração a maior importância do matiz, sendo este um atributo que nunca admite superposição de significado, ao contrário de claridade e de saturação, pois o matiz é o atributo que qualifica um colorido, ou seja, aquele que define cor propriamente dita, deixando para a claridade e a saturação apenas um complemento para o colorido.

Dessa maneira podemos dizer que sob forma informativa visual a cor apresenta-se como sistema onde os elementos coordenadores são três: os atributos.

Os tons cromáticos podem ser relacionados segundo associações que estruturalmente admitem entre si sob forma de mistura de tons que a partir da realidade física se realizam de duas maneiras: misturas aditivas e misturas substrativas.

Misturas aditivas – para as misturas de radiações monocromáticas, que tendem ao ganho de luminosidade, tendendo para a luz branca; para essa mistura são fundamentais três tons de matizes: vermelho, verde e azul.

Misturas substrativas – provenientes de misturas de cores pigmentos que se ao misturarem tendem a perder luminosidade

unesp

direcionando-se à ausência de luz, o tom preto. Para essa mistura são fundamentais três tons de matizes: magenta, amarelo e cyan.

A organização de informação cromática por mistura de tons apresenta-se sob forma de sistema onde os elementos coordenadores são três, os três tons fundamentais em cada espécie de mistura. Portanto, a organização tonal das cores se dá a partir de três estímulos, seja derivado do sistema de atributos ou derivados do sistema de misturas. Dessa maneira os valores básicos ou intermediários, cria na mente a conceituação da cor sempre em três dimensões, o que origina na percepção visual psicológica o que denomina-se **espaço psicológico perceptivo da cor** e não significa espaço real físico, mas puramente conceitual.

CAPÍTULO V

EMBALAGEM

> "A embalagem é um meio e não um fim. Ela não é um produto final em si, mas um componente do produto que ela contém e que, este sim, é adquirido e utilizado pelo consumidor. Sua função é ornar compreensível o conteúdo e viabilizar a compra."
> (MESTRINE, Fábio. Design de embalagem – Curso básico, p. 11)

> "Um produto é uma entidade complexa, e a embalagem um componente fundamental desta entidade"
> (Op. cit., p. 25)

Conter, armazenar, proteger e transportar seus produtos, é uma necessidade da humanidade desde os primórdios. Para que esse feito tornasse realidade, precisou-se criar algum tipo de invólucro como: cascas de coco ou conchas do mar, vasilhas de madeira, cestos de fibras naturais, bolsas de pele de animais, potes de barro, com o passar do tempo, o homem com sua inteligência e habilidade foi lançando mão de embalagens mais aprimoradas.

Com o desenvolvimento das sociedades e de suas atividades econômicas, a embalagem foi se tornando cada vez mais importante, mais necessária, tomando formatos que além de armazenar produtos específicos, facilitava a identificação do mesmo.

unesp

As primeiras embalagens eram identificadas exclusivamente por sua forma, como por exemplo as ânforas ou jarros dos gregos, que armazenavam vinho ou azeite, uma vez que não existiam recursos técnicos para a inclusão de códigos visuais elaborados como etiquetas ou rótulos.

O vidro foi a primeira matéria prima usada em alta escala na produção de embalagens em diversos formatos, tamanhos e espessuras, graças à técnica de sopro de vidro fundido descoberta e desenvolvida pelos artesões sírios. Com o passar do tempo e com a constante evolução da humanidade, os avanços tecnológicos despontam, e com aparecimento das empresas, os produtos precisavam conter a identificação dos seus fabricantes. Com a evolução do mercado e a maior competição entre os produtos, a embalagem tornou-se um importante fator de decisão de compra para o consumidor, obrigando o produto a "vestir-se" de maneira mais apropriada.

Assim o "conter" fundiu-se ao "identificar", funções que acompanharam o crescente desenvolvimento do comércio e a necessidade de trânsito das mercadorias. Já não bastava identificar o produto, era necessário trazer junto ao mesmo informações sobre sua origem, desta maneira o rótulo foi ganhando aplicações obrigatória nas embalagens e graças a invenção da máquina de fazer papel e o princípio da litografia o rótulo tornou-se popular e, por volta de 1830 já eram utilizados em larga escala nas mais diversas formas de embalagens e nos mais variados

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

produtos, porém, ainda faltava um passo a ser dado: a impressão colorida. Com esse novo recurso as embalagens ganharam rótulos de grande beleza e qualidade artística, com cores e imagens chamativas, despertando nos fabricantes a idéia de que quanto mais atraente o invólucro do produto, mais ele venderia.

Elementos como brasões, medalhas, faixas, filigranas decorativas e bordas eram amplamente empregados, conferindo beleza e refinamento nas mais diversas embalagens. Arranjos elaborados de letras decorativas desenhadas com sofisticação contribuíram para o aprimoramento de rótulos, deixando-os mais atraentes.

A linguagem visual das embalagens do início do Século XX já havia alcançado um grande desenvolvimento. A indústria de cosméticos e a perfumaria trazia para adornar seus produtos o estilo *art nouveau*. Foi a primeira vez que um componente de moda incorporava de maneira intencional um produto, vinculando-o assim ao cenário artístico e cultural da época.

Com os avanços nas técnicas de impressão, os brasões, tarjas, faixas, filigranas ilustrativas e a exuberante tipologia, vieram a somar-se com belas imagens, com muito maior fidelidade de impressão.

Os padrões de embalagens, tal qual conhecemos hoje, começaram a surgir no pós- Segunda Guerra Mundial, pois com o aumento de consumo de massa, o desenvolvimento dos meios de comunicação e da

publicidade, o surgimento da televisão e a criação dos supermercados, a venda em sistema de auto serviço obrigou as empresas a uma completa reformulação na função das embalagens.

Não havia mais o vendedor atrás do balcão para apresentar o produto, esclarecer dúvidas, explicar suas características e persuadir o consumidor a comprá-lo. A embalagem deveria ser suficientemente capaz de fazer tudo isso sozinha. Dessa necessidade surge a embalagem Moderna, e a mesma entra na sua fase adulta, que veio ao encontro do desenvolvimento da fotografia publicitária e das técnicas de reprodução *off-set* e retrogravura, pois agora, cenas elaboradas, com excelente resultados de impressão, passam a incorporar o mundo das embalagens, despertando nas pessoas o desejo de compra.

A evolução na indústria de embalagens não parou, vem se aprimorando e acompanhando o desenvolvimento contínuo da humanidade, buscando a cada dia soluções eficazes para garantir o atendimento das necessidades dos consumidores.

A cada semana o consumidor encontra nos pontos de venda novas embalagens, um desafio das indústrias em oferecer produtos diferenciados. Os resultados são materiais mais resistentes a rasgos e ao impacto, barreiras de oxigênio que garantem maior *shelf life* substratos, de maior primabilidade e embalagens com melhor apelo visual.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

Num universo de inúmeros produtos disputando a atenção do consumidor e espaço, principalmente nas gôndolas de supermercados, o que vale é fixar a marca na cabeça do consumidor, senão a sua escolha recai sobre o produto mais barato, a boa embalagem está no olho e na mente. Faz se necessário envolver o consumidor com marketing sensorial, estimulando o seu sentido visual, e a cor tem grande importância nesta responsabilidade.

A embalagem assume um caráter de veículo de comunicação, principalmente quando exposta nos pontos-de-venda, assumindo uma grande importância como referência daquilo que o produto realmente é, a embalagem torna-se o ícone de identificação, como exemplo, quando se fala em Omo, o consumidor não se refere ao conteúdo, ou seja, ao pó envasado, e sim no *splash* da embalagem, símbolo da marca; Kodak é associado não ao filme, mas à tonalidade amarela da caixa.

Essa associação é comportamental e subjetiva de atos e atitudes associadas aos produtos que a pessoa consome, e através dos anos cria-se uma imagem. O consumidor vai tornando aquele produto/embalagem um hábito e tradição, adquirindo confiança naquela marca. Essa imagem pode durar na mente do consumidor por décadas.

Dos mais variados tipos de embalagens existentes (pet, papel, papelão, cartão, folha de flandres, vidro, plásticos, alumínio etc), nota-se a necessidade de adequar determinados produtos em embalagens que tragam

um melhor armazenamento do mesmo e uma melhor relação com o produto.

Embalagens PET, por exemplo, empregada em larga escala no armazenamento de refrigerantes, antes destinado as garrafas de vidro, tornou-se uma preferência do consumidor. Consolidado no mercado de refrigerantes, o PET se expandiu para os demais mercados, notadamente o de água mineral e sucos.

Outro mercado importante para o PET é o de óleo comestível, onde a leveza e o transparência da embalagem, em conjunto com rótulos finamente elaborados em filmes transparentes valorizam o produto envasado.

Líquidos viscosos como iogurtes e sucos concentrados, e ainda o leite, encontra nas embalagens Tetra Pak o seu melhor condicionamento e armazenamento.

Os avanços tecnológicos das indústrias de embalagens, junto com uma necessidade em estabelecer o melhor aproveitamento de matérias primas, empregadas na fabricação das mesmas e a prioridade de venda dos produtos de consumo colocam a embalagem como uma personagem importante na sociedade atual, pois para que um produto exista em um cenário competitivo, a mesma necessita desempenhar cada vez mais o papel de proteção, identificação, atenção, comunicação e venda de um produto.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

5.1. Embalagens e suas cores

Associar uma cor a um determinado produto é um fator que necessita de prévia pesquisa, lavando-se em consideração o produto, as características do público alvo, as influências ambientais entre outras variáveis, pois em uma embalagem a cor é o primeiro fator a atingir o olhar do observador despertando no mesmo reações emotivas.

A percepção da embalagem é uma força excitante que fazendo com que o produto embalado seja adquirido pelo consumidor, deixando de lado a razão, não racionalizando o ato de compra.

A cor exerce a função de desperta a atenção do consumidor e fixar uma idéia prévia do produto, criando uma relação com o mesmo e buscando fixar a marca na memória, inspirando confiança a tal ponto de induzir a aquisição do mesmo.

O poder de atração que a cor exerce atua diretamente na sensibilidade humana, atingindo a parte motivacional do indivíduo, dessa maneira a cor na embalagem age sobre a mente, estimulando as funções ópticas, fisiológicas e neurológicas.

Nem sempre uma única cor se mostra adequada para compor a embalagens de diferentes produtos, pois sua utilização precisa estar relacionada com suas características, seu tamanho e sua origem (animal, vegetal ou industrial). Por exemplo, ao aplicarmos uma cor em um produto

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

tóxico, devemos levar em conta não apenas a necessidade de venda, mas também chamar atenção ao perigo no manuseio do mesmo, com uma inseticida, que deve ter suas cores relacionadas a um produto eficaz no combate a insetos bem como deixar o consumidor tranqüilo quanto ao seu manuseio.

Para uma melhor visibilidade da embalagem, os designers podem contar com cores que possuem maior poder em despertar a atenção: o amarelo, o laranja, o vermelho e o verde são cores bem visíveis, e isto significa fazer com que um determinado produto tenha destaque em meio a tantos outros, atraindo o olhar de um consumidor que passou rapidamente pela seção do mesmo, e naquele momento, não estava interessado.

A cor fixada, estabelece um certo grau de memorização do produto embalado, independente de qual formato a embalagem possua, pois estabelecida adequadamente pode produzir agradáveis associações em relação ao produto.

Cores como o branco e o amarelo aumentam a áreas visível de uma embalagem, pois tais cores possuem valores maiores de luminosidade, e dessa forma expande a área real onde está aplicado. Tons claros, mais luminosos, conferem as embalagens um aspecto maior do que tonalidades escuras.

Outra influência da cor é um relação ao peso da embalagem, em geral as cores escuras tendem a parecer mais pesadas que as cores claras.

Aplicada a produtos diversos e também com diversas finalidades, as cores atraem o consumidor pelas sensações que nele desperta.

Se faz necessário, para atrair a atenção, que a cor esteja adequada as condições mercadológicas, ao produto e ao público. A cor deverá identificar o produto, refletir a sua essência e sua finalidade, como por exemplo, embalagens PET para água mineral, que nos dias atuais trazem tons claros de azul aliados a transparência do plástico, ou ainda a transparência sem a interferência de qualquer tons de azul, conferindo ao produto água, o pureza que o mesmo deve possuir. Assim, transparente total ou transparente azulada, a embalagem confere suavidade e pureza ao produto, despertando no consumidor a vontade de bebe-la.

Outros produtos, encontram em outras cores, ou conjunto de cores, sua melhor expressão, por exemplo, os chocolates ao leite, que dentro de embalagens vermelhas ou laranjas, despertam no observador a sensação de um produto estimulante energético, que vai conferir uma satisfação física de prazer e energia; chocolates brancos, em geral trazem em suas embalagens a cor branco, relação direta com o produto, um diferencial essencial frente aos demais.

Também é preciso ter em mente o público que se pretende atingir, pois as cores estão relacionadas ao público de uma maneira bem particular. Geralmente o público mais sofisticada prefere cores mais

sofisticas, inclinando-se a combinações mais raras, ao contrário de pessoas de nível social menor, que tendem a cores, mais simples. Nesse caso podemos citar embalagem de produtos de beleza, como por exemplo creme de mãos, onde combinações mais elaboradas, como dos produtos da linha de beleza LANCÔME, demonstram uma sofisticação e requinte muito maior que demais produtos expostos em supermercados comuns.

Tratando-se de produtos alimentícios a cor é amplamente usado em situações para estimular o paladar. O conteúdo da embalagem deve ser sugerido, levando o consumidor a fazer uma associação positiva com a cor exposta no rótulo, ou mesmo na cor da própria embalagem.

Se a necessidade é fazer uma referência ao produto continuo, evidente que a melhor maneira é associar a cor da embalagem a cor do produto, pois isto é o que confere maior fidelidade visual na relação com o consumidor. Como exemplo, tomamos como referência as diversas embalagens que condicionam polpa de tomate. Elaboradas em diferentes formatos e materiais (tetra pak, folhas de flandes e vidro) as mesmas possuem, além do produto, o uso predominante da cor vermelho, em referência a cor da matéria prima do produto, o tomate. Podemos observar ainda, a necessidade de afastar um tom exato para a embalagem deste produto, pois um tom apagado, sem muito apelo visual, poderia dar ao consumidor a sensação de que aquele produto não possui sabor incorporado.

A cor faz despertar uma curiosidade no consumidor para um produto novo no mercado. Ela é a responsável, em primeira instância para captar o olhar do consumidor ao caminhar pelos supermercados, podemos citar algumas cores mais usadas em determinados grupos de produtos.

Café: marrom-escuro, com toques de vermelho ou laranja.

Chocolate: marrom claro, vermelho, laranja ou branco.

Carne enlatadas: vermelho ou vermelho-alaranjado.

Leite: azul, branco com toque de vermelho.

Doces de frutas: cor do produto (cores das frutas).

Açúcar: branco, com toques de azul ou verde.

Queijos: azul claro, vermelho e branco.

Óleos e azeites: verde, vermelho.

Iogurtes: branco, azul e marrom.

Cerveja: amarelo-ouro, vermelho e branco.

Inseticidas: amarelo, preto, verde-escuro.

Desinfetantes: vermelho, branco, azul marinho, verde, roxo....

Produtos para bebês: azul, rosa, amarelo, em tons suaves.

Estas são apenas algumas citações que podemos fazer em relação a cores em embalagens de alguns produtos.

Devem ser levado em conta fatores como idade, posição social, sexo e ainda condições culturais e simbólicos que determinada cor possui em cada localidade, pois o ajuste ideal de um conjunto cromático a uma

embalagem, faz com que a mesma promova ou não a venda, pois antes de tocar, cheirar ou mesmo experimentar o que esta contido em determinado recipiente, o consumidor deve ser atraído ao produto, deve sentir o desejo de tocá-lo e consequentemente de possuí-lo, e cabe a cor da embalagem a missão de despertar este desejo no observador, ela é a responsável por causar a correta sensação em quem observa uma embalagem, seja esta de formato arrojado ou não, de vidro, de papel, de alumínio ou de plástico.

5.2. As cores da NIVEA

O creme NIVEA nasceu em 1911, com a efetiva combinação de pesquisa pioneira no campo farmacêutico, criatividade e um fantástico trabalho de marketing. Ele exigiu o empenho de três homens, Dr. Isaac Lifschütz, Prof. Paul Gerson Unna e Dr. Oscar Troplowitz. Sob a supervisão do Dr. Isaac, os químicos da Beiersdorf, desenvolveram um creme branco com um perfume suave a base de glicerina, pouco ácido cítrico, óleo de rosas e tendo como base um novo emulssificador denominado EUCERIT.

Seguindo a tradição em dar nomes latinos a produtos farmacêuticos, Dr. Troplowitz batizou seu creme com o derivado do adjetivo latino *niveus / nivea / niveum*, que significa branco de neve.

Em dezembro de 1911, o creme NIVEA era vendido em uma embalagem amarela, com desenhos verdes típicos da época em estilo *art nouveau.* Em 1925, com as mudanças na conduta social, onde as pessoas passaram a viver com maior intensidade e dinamismo, buscando mais atividades ao ar livre, o cinema, o disco, deixando de lado a tonalidade pálida da pele, que foi substituída por uma cor bronzeada e saudável. Seguindo essas mudanças, Beiersdorf mudou a campanha de marketing da Nívea paralela a mudança da embalagem do seu famoso creme. Seu poster trazia a figura de três belas jovens, tendo cuidados com a pele com o referido produto. A embalagem deixa de ser amarela e verde, passando a ser fabricada em tom azul com a escrita CREME NIVEA em branco, circundada por um fino friso também branco. Em 1931, a embalagem recebe uma nova modificação, passa a conter a frase "for home and sports", desta maneira o creme Nívea passa a ter um conceito de produto ideal para as diversas atividades familiares.

Em 1959 ocorre um nova mudança na embalagem do já famoso creme. A indicação "for home and sports" deixa de ser impressa, pois a marca já havia ganhado prestígio no mercado e, pela primeira vez, a inscrição creme aparece desmembrada do nome NIVEA.

Essa embalagem de sucesso não sofreu mais alteração, permanecendo assim até os dias atuais, cabendo alterações apenas no produto em si, baseado em pesquisas e inovações.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

Na segunda metade dos anos 90, a linha de produtos NIVEA cresceu muito, porém as embalagens, os logos e os anúncios mantém um estilo único, para que o produto seja reconhecido em qualquer lugar do mundo. Para isso o marketing da NIVEA se baseia em dois elementos: a fonte usada na escrita da marca e as cores empregadas. A fonte foi criada exclusivamente para a marca pelo designer Achaz Prinz Reuss. O código de cor também é exclusivo, sendo o azul chamado de "Ivocart Nivea blue B 65711A", cor esta que não permite sombras na embalagem e confere ao observador a profundidade necessária para o vagar da visão, deixando a logo em evidencia. O branco não só faz referência ao produto interno como também a limpeza, a inocência. Esta combinação azul/branco é perfeita para refletir a honestidade e simpatia que acompanham a marca e ainda confere dinamismo e modernidade a embalagem.



Fig. 15 - Evolução embalagem Nivea – 1911



Fig. 16 - Evolução embalagem Nivea – 1924



Fig. 17 - Evolução embalagem Nivea – 1925



Fig. 18 - Evolução embalagem Nivea – 1926



Fig. 19 - Evolução embalagem Nivea – 1931



Fig. 20 - Evolução embalagem Nivea – 1935



Fig. 21 - Evolução embalagem Nivea – 1940



Fig. 22 - Evolução embalagem Nivea – 1943



Fig. 23 - Evolução embalagem Nivea – 1949



Fig. 23 - Evolução embalagem Nivea – 1959



Fig. 24 - Evolução embalagem Nivea – 1970



Fig. 25 - Evolução embalagem Nivea – 1992

CONCLUSÃO

Sendo a cor, o mais importante elemento visual em uma embalagem, pois cabe a ela transmitir ao consumidor as características do produto contido, bem como despertar as sensações mais adequadas, podemos afirmar que buscar a adequação de um conjunto cromático em determinada embalagem, é ponto fundamental para o sucesso do produto.

Através das cores, a embalagem, e por conseqüência o produto, ganha a atenção e a confiança do consumidor em um primeiro contato, pois antes de provar o que esta dentro da mesma, e bem antes de tocar na embalagem, seu único contato é o visual, pois cabe ao conjunto cromático ali empregado, capturar a atenção do olhar em meio a tantas outras embalagens.

A cor, decodificada e transmitida ao cérebro, causa ao observador uma sensação única e particular em cada indivíduo, fazendo-o aceitar positivamente um produto, ou ignora-lo por completo. Assim um produto se destaca dos demais, consolidando sua permanência na preferencia do consumidor ou sendo ignorada por completo, quando a mesma causa certa repulsa.

Aprimorar a cor em embalagens para determinados grupos de pessoas, é sem dúvida, estabelecer uma relação positiva em questão de venda, pois grupos distintos possuem necessidades visuais distintas, por

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

exemplo, crianças preferem combinações coloridas mais ativas, sendo as combinações com o vermelho as mais certas, enquanto idosos, que possuem a sensibilidade visual menos ativa, tendem a combinações mais vigorosas, com maior poder de luminosidade.

Outro fator aqui concluído, é a necessidade de estabelecer as corretas relações da cor com o produto embalado, se este é pastoso, se é doce, se é amargo etc.

A necessidade das indústria é sem dúvida vender os seus produtos, e frente as inúmeras concorrências no mercado hoje em dia, o que melhor atrai a atenção de um consumidor, é em primeira instância a cor na embalagem.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17

BIBLIOGRAFIA

AIRES, M. M. *Fisiologia básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

BAMZ, J. *Arte y ciencia del color*. Barcelona: L. E. D. A., s.d.

BLEY, L. *Percepção do espaço urbano: o centro de Curitiba*. 1982. 102 f. Dissertaçào (Mestrado em Geografia) Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro – SP, 1982.

BOUMA, P. J. *Physical aspect of colour: an introduction to the scientific study of colour stimuli and colour sensations*. Eindowen-Netherlands: Philips, 1947.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. *Dicionário de símbolos*. (Trad.) Vera da Costa e Silva et al. 10 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.

DONDIS, A. J. L. C. (trad.). *Sintexe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FARINA, M. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

FERNANDES, F.; LUFT, Celso Pedro e GUIMARÃES, F. Marques. *Dicionário Brasileiro Globo*. São Paulo: Hamburg, 1971.

GAYTON, Arthur C. *Tratado de fisiologia médica*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984.

___. *Fisiologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

GOETHE, J. W. Marco Giannotti (trad.). 2. ed. *Doutrina das cores*. São Paulo: Nova Alexandria, 1993.

GUIMARÃES, L.. *A cor como informação*: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores. São Paulo: Annablume, 1997.

HANSEN, C.. *NIVEA Evolution of a world-famous brand*. Hamburg: Beiersdor AG, 2001.

HILDEBRAND, H. R. *Apostida de produção gráfica*. UNIP, 2003, 41p.

KEPES, G. *Language of vision*. Chicago: Paul Theobald, 1951.

MESTRINER, F. *Design de embalagem* – Curso básico. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

MUELLER, C. G. ; RUDOLPH M. *Luz e visão*. Rio de Janeiro: José Olympio, s/d. p. 104-36.

OLIVEIRA, L. de. Contribuição dos estudos cognitivos a percepção geográfica. A problemática de percepção. **Geografia**. Araraquara, p. 61-72, 1977.

PEDROSA, I. *Da cor à cor inexistente*. Rio de Janeiro: Léo Christiano, 1999.

PORTAL, F. *La symboloque des couleurs*. Puiseaux: Pardès, 1999.

SCHIFF, M. R. Considerações teóricas sobre a percepção e a atitude. **Bol. Geog. Teorética**. Rio Claro, p. 47-61. 1973.

SENAC. DN. *Elementos da cor*. Luiz Fernando Perazzo; Ana Beatriz Fares Racy; Denise Alvarez (Orgs.) Rio de Janeiro: Senac Nacional, 1999. 120p.

TELFORD, A. Color Predictions. **Communication Arts**. Palo Alto/California: v. 40, n. 8, p. 72-77, jan./fev. 1999.

unesp



