

metajunior
Coleção Artes Gráficas



Cores e Letras

Colorimetria e Tipologia no Design Gráfico

Conselho Editorial Life Editora

Prof. Dr. Amílcar Araujo Pereira

UFRJ/ Faculdade de Educação

Prof. Dr. Edgar César Nolasco

UFMS/ Campo Grande-MS

Prof. Dr. Gilberto José de Arruda

UEMS/ Unidade de Dourados

Prof. Dr. Matheus Wemerson G. Pereira

UFMS/Campo Grande-MS

Prof. Dr. Giovani José da Silva

UFMS/Campus de Nova Andradina

Prof^ª. Dra. Helena H. Nagamine Brandão

Universidade de São Paulo - USP-SP

Prof^ª. Dra. Joana Aparecida Fernandes Silva

UFG/Goiás

Prof. Dr. João Wanderley Geraldi

Universidade do Porto, Portugal/ INEDD/Universidade Siegen/Alemanha e Unicamp

Prof^ª. Dra. Léia Teixeira Lacerda

UEMS/ Unidade de Campo Grande

Prof^ª. Dra. Maria Cecília Christiano Cortez de Souza

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

Prof^ª. Dra. Maria Leda Pinto

UEMS/ Unidade de Campo Grande

Prof. Dr. Marlon Leal Rodrigues

UEMS/ Unidade de Campo Grande

Rosiley dos Santos Souza

UFMS-MS



O papel utilizado neste livro é biodegradável e renovável. Provém de florestas plantadas que dão emprego a milhares de brasileiros e combatem o efeito estufa, pois absorvem gás carbônico durante o seu crescimento! A tinta utilizada na impressão das páginas é à base de soja, cujo componente é renovável e atóxico que não degrada o meio ambiente.

motajunior

Coleção Artes Gráficas



1ª Edição

Campo Grande - MS - Brasil

2015

Cores e Letras

Colorimetria e Tipologia no Design Gráfico

Copyright © by **motajunior** designer gráfico ■ ■ ■ ■ ■

Direitos Autorais reservados de acordo com a Lei 9.610/98

Coordenação Editorial

Valter Jeronymo

Foto da orelha

Alvaro Beck

Assistente de coordenação

Sheila Radich - CRB1 2208

Ilustrações

Mota Junior

Projeto Gráfico

Diagramação e Capa

Mota Junior

www.motajunior.com.br

Imagens

Fontes diversas

Revisão

Caludia Alexandra

Impressão e Acabamento

Life Digital



Life Editora

Rua Américo Vespúcio, 255 - Santo Antonio

CEP: 79.100-470 - Campo Grande - MS

Fones: (67) 3362-5545 - Cel.: (67) 9297-4890

life.editora@gmail.com • www.lifeeditora.com.br



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Mota Junior

Cores e Letras - Colorimetria e Tipologia no Design Gráfico / Mota Junior –
Campo Grande, MS: Life Editora, 2015.

144p. : il., color; 16x23 cm

ISBN 978-85-62660-58-0

1. Artes Gráficas 2. Cores 3. Tipologia I. Título

CDD - 760

Proibida a reprodução total ou parcial, sejam quais forem
os meios ou sistemas, sem prévia autorização do autor.



Dedicatória

Aos criadores de “novos mundos”, com seus contos, romances e poemas, reinventando épocas, ressaltando emoções e descrevendo sublimes acontecimentos.

Aos amigos Ruberval Cunha,
Claudia Alexandra, Daniela e Jonas F. Barros,
Wanderson Lara, Fabiana Silveira
e Agnes Naegeli.

Aos amigos Glaucia e Valter Jeronymo que através da
Life Editora possibilitaram a publicação
deste livro muito especial.

Ao amigo Alvaro Beck, fotógrafo profissional.





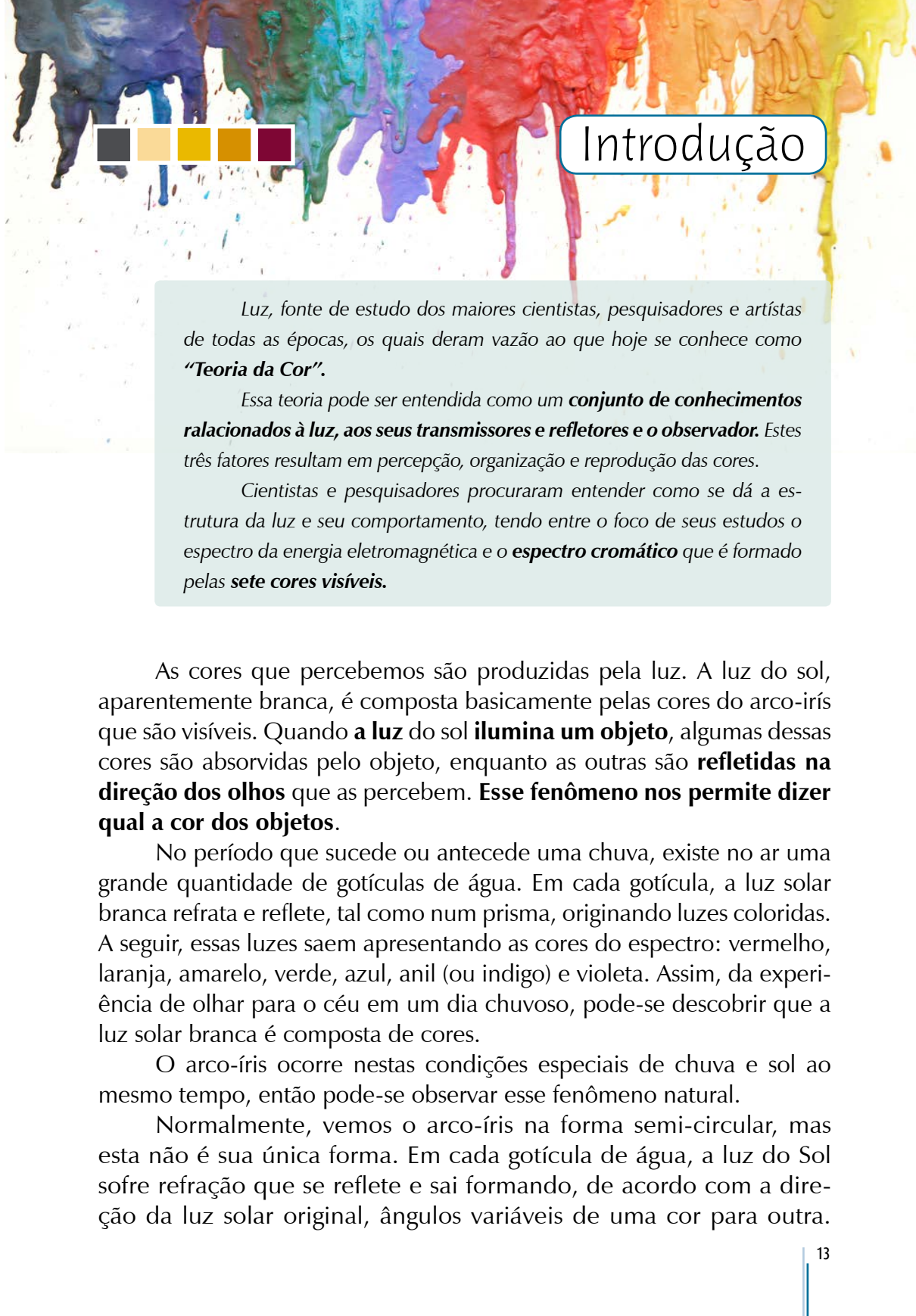
Agradecimentos

A Deus, criador de todas as coisas
visíveis e invisíveis em todo o universo.
Ele criou as 7 cores visíveis fundamentais,
número que representa a sua personalidade
e cujo valor significa “a verdade”. Sendo ainda que,
3 cores são a principal base para formar as demais,
e esse valor numérico representa a trindade.

Também àqueles que me apoiaram,
aos que confirmaram em meu trabalho e
aos que irão usufruir desta obra.



- Foto: Arco-Iris
- Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
- Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss
- Mota Junior



Introdução

Luz, fonte de estudo dos maiores cientistas, pesquisadores e artistas de todas as épocas, os quais deram vazão ao que hoje se conhece como “Teoria da Cor”.

*Essa teoria pode ser entendida como um **conjunto de conhecimentos relacionados à luz, aos seus transmissores e refletores e o observador**. Estes três fatores resultam em percepção, organização e reprodução das cores.*

*Cientistas e pesquisadores procuraram entender como se dá a estrutura da luz e seu comportamento, tendo entre o foco de seus estudos o espectro da energia eletromagnética e o **espectro cromático** que é formado pelas **sete cores visíveis**.*

As cores que percebemos são produzidas pela luz. A luz do sol, aparentemente branca, é composta basicamente pelas cores do arco-íris que são visíveis. Quando **a luz** do sol **ilumina um objeto**, algumas dessas cores são absorvidas pelo objeto, enquanto as outras são **refletidas na direção dos olhos** que as percebem. **Esse fenômeno nos permite dizer qual a cor dos objetos.**

No período que sucede ou antecede uma chuva, existe no ar uma grande quantidade de gotículas de água. Em cada gotícula, a luz solar branca refrata e reflete, tal como num prisma, originando luzes coloridas. A seguir, essas luzes saem apresentando as cores do espectro: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil (ou indigo) e violeta. Assim, da experiência de olhar para o céu em um dia chuvoso, pode-se descobrir que a luz solar branca é composta de cores.

O arco-íris ocorre nestas condições especiais de chuva e sol ao mesmo tempo, então pode-se observar esse fenômeno natural.

Normalmente, vemos o arco-íris na forma semi-circular, mas esta não é sua única forma. Em cada gotícula de água, a luz do Sol sofre refração que se reflete e sai formando, de acordo com a direção da luz solar original, ângulos variáveis de uma cor para outra.



Por uma questão de simetria, apenas as gotículas situadas num arco de circunferência refletem a luz exatamente para a posição em que se encontra o observador. Assim, a bordo de um avião ou no alto de uma montanha é possível ver o arco-íris completo, em toda sua circunferência. Da superfície da Terra, só enxergamos parte dele, ou seja, um arco, porque a própria Terra intercepta grande parte dos raios solares.

Todas as gotas de chuva refratam e refletem a luz do sol da mesma forma, mas somente a luz de algumas delas chega até o olho do observador. Estas gotas são percebidas como o arco-íris para aquele observador. Sua posição é sempre na direção oposta do sol com relação ao observador. O arco é centralizado com a sombra do observador, aparecendo em um ângulo de aproximadamente de 40° a 42° com a linha entre a cabeça do observador e sua sombra (Isto significa que se o sol está mais alto que 42° o arco-íris está abaixo do horizonte e o arco-íris não pode ser visto a menos que o observador esteja no topo de uma montanha ou em outro lugar de altura similar). É difícil de fotografar o arco completo, o que requer um ângulo de visão de 84°. Para uma câmera de 35 mm, uma lente com foco de 19 mm ou menos é necessária, entretanto a maioria dos fotógrafos têm lentes de 28 mm.

Este fenômeno da Natureza, que continua encantando crianças e adultos, já foi e ainda é tema inspirador na literatura, na pintura, no cinema, na música e no folclore de todos os povos através dos tempos. O arco-íris também é conhecido na linguagem popular como “arco-da-velha”, “arco-celeste” ou “arco-da-aliança”.

Algumas crenças relacionadas ao arco-íris:

Fé: o arco-íris é o símbolo da aliança entre Deus e os homens (“arco-da-aliança”) após o Dilúvio Universal. A Bíblia relata esta passagem com a história da Arca de Noé.

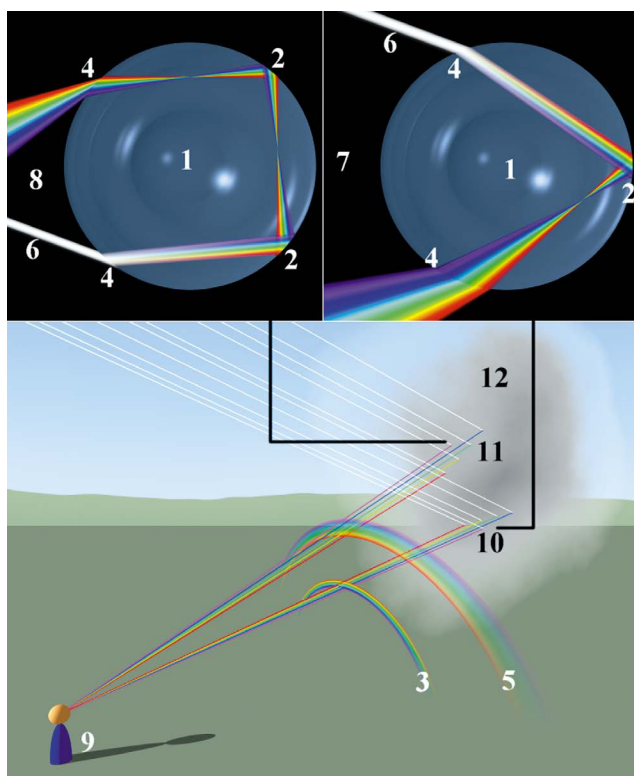
Mitologia: o nome arco-íris origina-se de Íris, a mensageira da deusa Hera e também de Zeus, a qual descia do céu caminhando pelo arco de cores. Íris ligava o mundo das divindades ao dos mortais.

Folclore: para algumas pessoas, passar sob ele traz sorte; para outras, azar. Há quem acredite também que mudará de sexo. Algumas lendas afirmam que duendes esconderiam potes de ouro no fim do arco-íris.

Diagrama do arco-íris

O diagrama proposto abaixo mostra como se formam os arco-íris primários e secundários devido a descomposição de luz branca em gotículas esféricas:

1. Gotículas esféricas
2. Lugares onde ocorre o reflexo interno da luz
3. Arco-íris primário
4. Lugares onde ocorre a refração e o reflexo interno da luz
5. Arco-íris secundário
6. Raios penetrantes de luz branca
7. Gotícula onde a recorrência da luz forma o arco-íris primário
8. Gotícula onde a recorrência da luz forma o arco-íris secundário
9. Posição do observador
10. Região onde forma-se o arco-íris primario
11. Região onde forma-se o arco-íris secundário
12. Zona na atmósfera cheia de incontáveis gotículas esféricas





- Foto: Luz do Céu
- Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
- Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss
- Mota Junior



Luz

A luz na forma como a conhecemos é uma gama de comprimentos de onda a que o olho humano é sensível. Trata-se, num sentido mais geral, de qualquer radiação electromagnética que se situa entre a radiação infravermelha e a radiação ultravioleta. As três grandezas físicas básicas da luz (e de toda a radiação electromagnética) são: brilho (ou amplitude), cor (ou frequência), e polarização (ou ângulo de vibração). Devido à dualidade onda-partícula, a luz exhibe simultaneamente propriedades de ondas e partículas.

As fontes da *luz visível* dependem essencialmente do movimento de elétrons. Os elétrons nos átomos podem ser elevados de seus estados de energia mais baixa até os de energia mais alta por diversos métodos, tais como aquecendo a substância ou fazendo passar uma corrente elétrica através dela. Quando os elétrons eventualmente retornam a seus níveis mais baixos, os átomos emitem radiação que pode estar na região visível do espectro.

A fonte mais familiar de luz visível é o Sol. Sua superfície emite radiação através de todo o espectro eletromagnético, mas sua radiação mais intensa está na região que definimos como visível, e a intensidade radiante do sol tem valor de pico num comprimento de onda de cerca de 550nm, isso sugere que nossos olhos se adaptaram ao espectro do Sol.

Todos os objetos emitem radiação magnética, denominada radiação térmica, devido à sua temperatura. Objetos tais como o Sol, cuja radiação térmica é visível, são denominados incandescentes. A incandescência geralmente está associada a objetos quentes; tipicamente, são necessárias temperaturas que excedam a 1.000 °C.

Também é possível que a luz seja emitida de objetos frios; esse fenómeno é chamado luminescência. Os exemplos incluem as lâmpadas fluorescentes, relâmpagos, mostradores luminosos, e receptores de televisão. A luminescência pode ter várias causas. Quando a energia que excita os átomos se origina de uma reação química, é denominada quimiluminescência. Quando ocorre em seres vivos, tais como vagalumes e organismos marinhos, é chama-



do de bioluminescência. A luz também pode ser emitida quando certos cristais (por exemplo o açúcar) são comprimidos, chama-se triboluminescência.

A velocidade da luz

De acordo com a moderna física teórica, toda radiação eletromagnética, incluindo a luz visível, se propaga no vácuo numa velocidade constante, comumente chamada de velocidade da luz, que é uma constante da Física, representada por “*c*” e é igual a 299.792.458 m/s.

Medição da luz

Sistema Internacional de Unidades

*(sigla “SI” do francês *Système international d’unités*)*

As seguintes quantidades e unidades são utilizadas para medir luz.

- **Brilho, medida em watts/cm²**

Em física, intensidade de radiação é uma medida do fluxo de energia por unidade de área por unidade de tempo.

A intensidade da radiação é a definição física do conceito intuitivo de brilho de um objeto luminoso. A mais intuitiva destas propriedades é a variação do brilho com a distância da fonte luminosa.

- **Iluminância ou iluminação** (Unidade ¹SI: *lux*)

Iluminamento, intensidade de iluminação ou iluminância é uma grandeza de luminosidade, representada pela letra “*E*”, que faz a relação entre o fluxo luminoso que incide na direção perpendicular a uma superfície e a sua área. O fluxo luminoso de um *lumen* incidindo sobre uma área de um metro quadrado produz o iluminamento de um *lux*.

Na prática, é a quantidade de luz dentro de um ambiente. Da mesma forma que o fluxo luminoso, o *lux* não terá o mesmo valor em todos os pontos da área em questão, pois não é distribuído uniformemente, de maneira que ao ser medido resultará em valores diferentes.

Sua unidade de medida é o *lux* (lx). Para medi-la, usa-se um aparelho denominado luxímetro.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) descreve iluminância como sendo o “limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área da superfície quando esta tende para o zero.” (NBR 5413/1992)

- **Fluxo luminoso** (Unidade ¹SI: *lumen*)

É chamado fluxo luminoso a radiação total emitida em todas as direções por uma fonte luminosa ou fonte de luz que pode produzir estímulo visual. Estes comprimentos de onda estão compreendidos entre 380 a 780 nm. Sua unidade é o lumen (lm).

Para aferir quantos lumens são emitidos por uma fonte luminosa, é preciso medir nas direções onde se deseja esta informação, já que a fonte luminosa quase nunca irradia luz uniformemente em todas as direções.

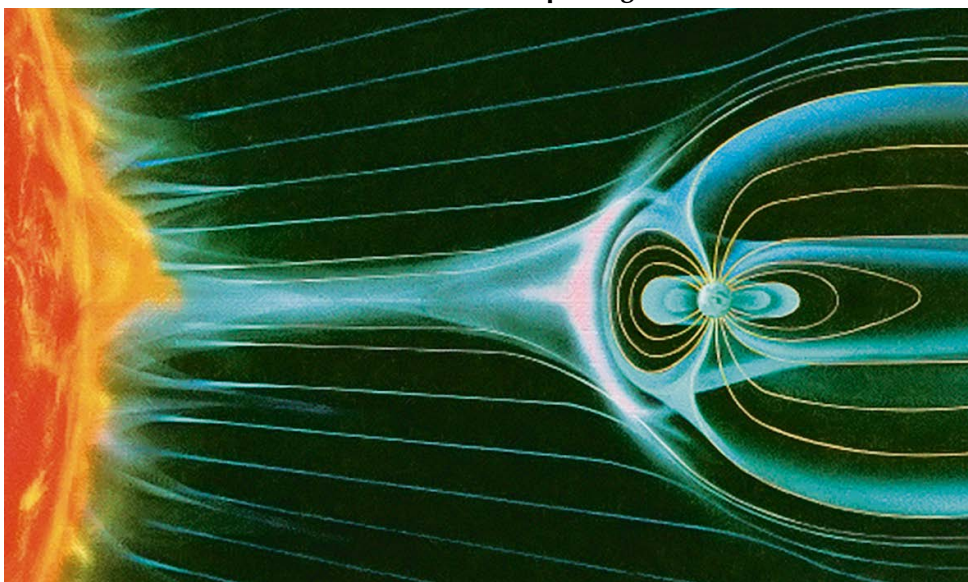
O fluxo luminoso é também muito utilizado em astronomia, já que é uma importante informação sobre as estrelas. Usando esse conceito, pode-se descobrir a temperatura da estrela, seu raio, a distância em que se encontra da Terra, entre outras características.

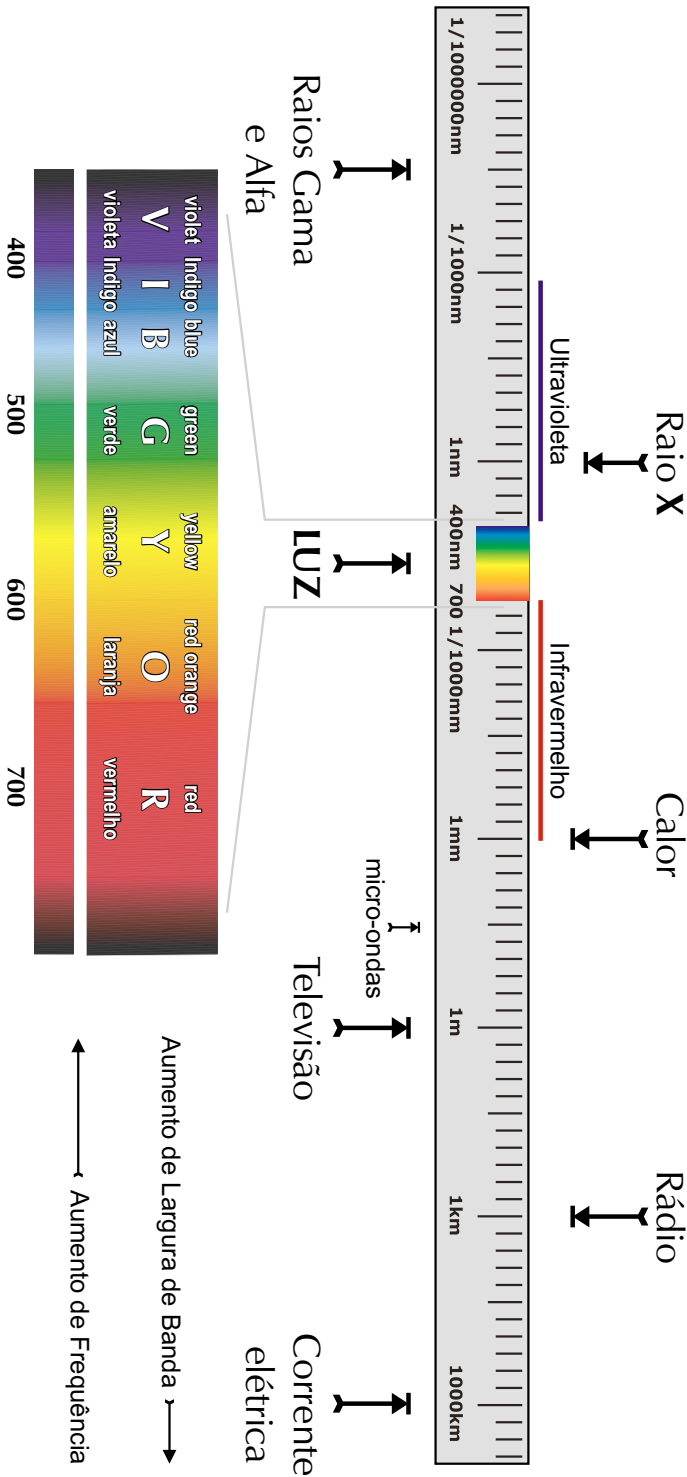
- **Intensidade luminosa** (Unidade ¹SI: *candela*)

Em fotometria, intensidade luminosa é a medida da percepção da potencia emitida por uma fonte luminosa em uma dada direção.

A unidade SI para medida de Intensidade luminosa é a candela, abreviada como “cd”. Esse nome é histórico e tem sua origem no método inicial de definição da unidade, utilizando-se uma vela de cera de tamanho e composição padrão para comparação com outras fontes luminosas. É importante ressaltar que candela é uma unidade de base do SI.

Emissão de luz solar sobre o campo magnético terrestre.



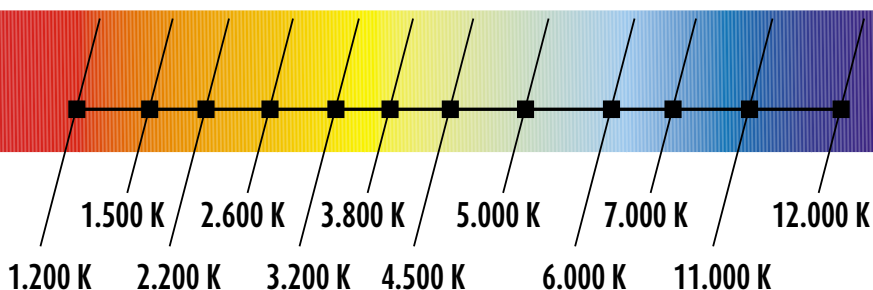


Escala Kelvin

Lord Kelvin criou uma escala de temperaturas, à qual deu seu nome. A definição de Temperatura de cor está baseada na relação entre a temperatura de um material hipotético conhecido por corpo negro radiador, e a distribuição de energia da sua luz emitida à medida que a temperatura deste corpo negro é elevada do zero absoluto até temperaturas cada vez mais altas.

Esta temperatura expressa a aparência de cor da luz emitida pela fonte de luz. A sua unidade de medida é o Kelvin (K). Quanto mais alta a temperatura de cor, mais clara é a tonalidade de cor da luz. Quando falamos em luz quente ou fria, não estamos nos referindo ao calor físico da lâmpada, e sim a tonalidade de cor que ela apresenta ao ambiente. Luz com temperatura de cor mais suave torna-se mais aconchegante e relaxante, e luz com temperatura mais alta é mais estimulante.

Temperatura da luz



Reprodução de cores

A reprodução de cores de uma lâmpada é medida por uma escala chamada IRC (Índice de Reprodução de Cores). Quanto mais próximo este índice for ao IRC 100 (dado à luz solar), mais fielmente as cores serão vistas. Isto ocorre porque, na verdade, o que enxergamos é o reflexo da luz que ilumina os objetos, já que no escuro não vemos as cores.

A luz é composta pelas sete cores do arco-íris e os pigmentos contidos nos objetos têm a capacidade de absorver determinadas cores e refletir outras. Portanto, a qualidade de reprodução das cores vai influir diretamente nas cores da decoração, alterando ou mantendo as cores escolhidas.

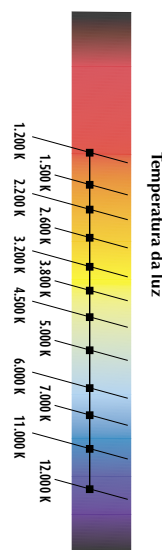


A capacidade das lâmpadas reproduzirem bem as cores (IRC) depende de sua temperatura de cor ($^{\circ}\text{K}$). Existem tipos de lâmpadas com três temperaturas de cor diferentes e o mesmo IRC.

Fonte Luminosa		$^{\circ}\text{Kelvin}$	IRC
Natural	Céu claro	7.500 - 19.000	100
	Céu claro + sol	5.000	100
	Céu encoberto	7.000	100
Incandescente	500 W	2.850	97
	Halógena	3.000	89
Fluorescente	Branca fria	4.350	67
	Branca quente	3.100	55
Mercúrio	Clara	5.900	22
	Branca “Deluxe”	4.000	43
Vapor Metálico	Clara	5.200	55
	Branca “Deluxe”	4.000	43
Vapor Metálico	Clara	5.200	55
	Revestida	4.600	75
Sódio Alta-Pressão		2.250	25

IRC = Índice de Reprodução de cores

Cor	Comprimento de onda	Frequência
vermelho	~625 - 740 nm	~480 - 405 THz
Laranja	~590 - 625 nm	~510 - 480 THz
Amarelo	~565 - 590 nm	~530 - 510 THz
Verde	~500 - 565 nm	~600 - 530 THz
Ciano	~485 - 500 nm	~620 - 600 THz
Anil	~440 - 485 nm	~680 - 620 THz
Violeta	~380 - 440 nm	~790 - 680 THz



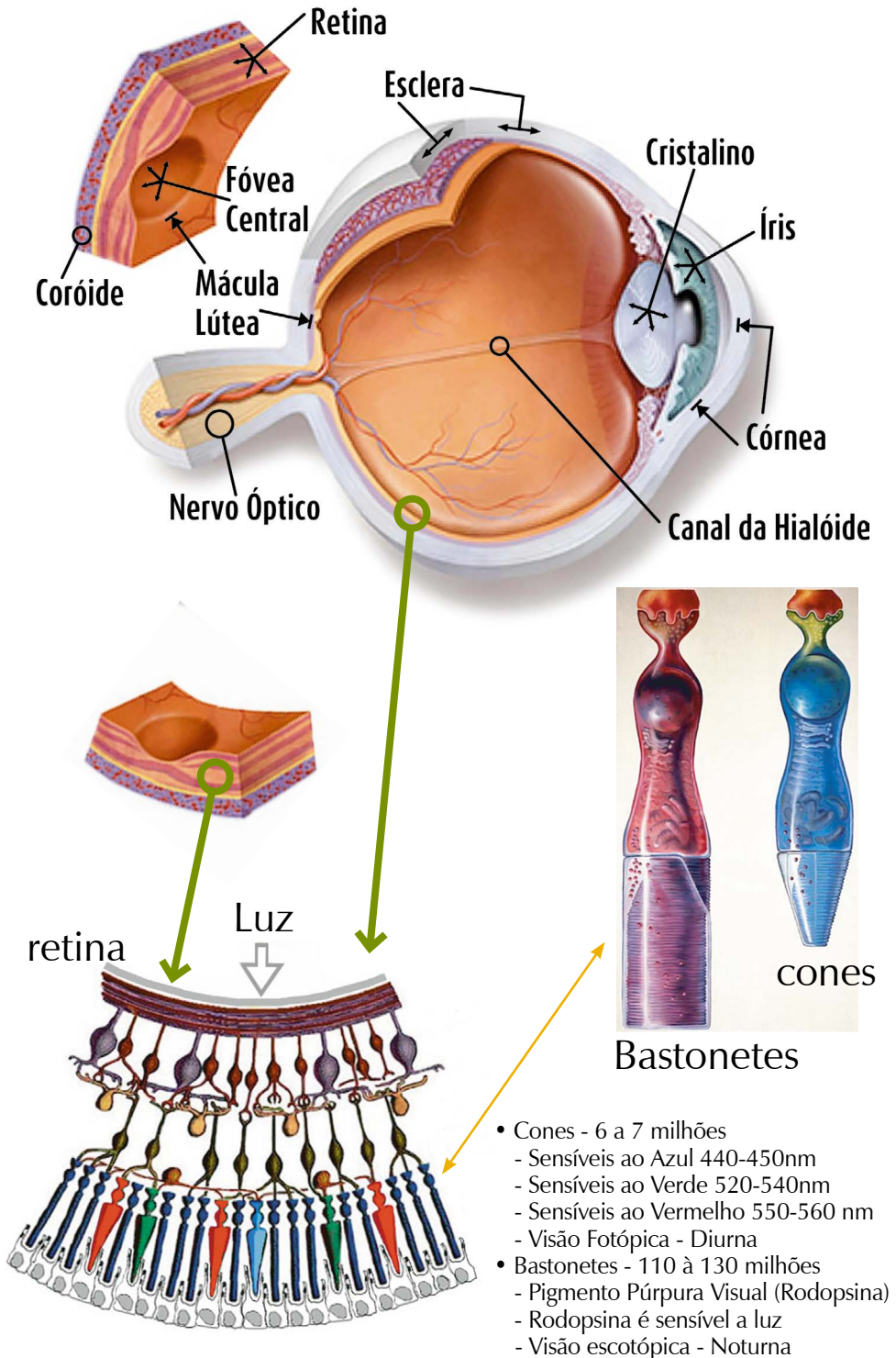
É o olho humano o órgão responsável pela visão que temos. Nosso globo ocular tem a forma oval, que por sua vez fica acondicionado dentro de uma cavidade óssea e é protegido pelas pálpebras. Possui em seu exterior seis músculos que são responsáveis pelos movimentos oculares, e também três camadas concêntricas aderidas entre si com a função de visão, nutrição e proteção. A camada externa é constituída pela córnea e a esclera e serve para proteção. A camada média ou vascular é formada pela íris, a coróide, o cório ou uvea, e o corpo ciliar. A camada interna é constituída pela retina que é a parte nervosa.

O olho é revestido e protegido externamente pela esclerótica, uma camada espessa e branca. A parte da frente do olho, a córnea, é transparente e convexa, com uma espessura de 0.5 mm. Atrás dela se acha a câmara anterior, separada da câmara posterior por uma lente, o cristalino. À frente do cristalino encontra-se a íris, estrutura dotada de um orifício capaz de se dilatar e contrair, limitando, assim, o feixe de raios luminosos que penetram no olho.

A face interna da esclerótica é coberta pela coróide, constituída por vasos sanguíneos que alimentam o olho, sendo sua superfície exterior revestida por uma membrana fotossensível, a retina. A visão é o resultado da transmissão de sinais ao cérebro por células presentes na retina.

A retina é a parte do olho responsável pela formação de imagens, ou seja, pelo sentido da visão. É como uma tela onde se projetam as imagens: ela retém as imagens e as traduz para o cérebro através de impulsos elétricos enviados pelo nervo óptico.

Em cada retina há mais de 100 milhões de foto-receptores (cones e bastonetes) que libertam moléculas neurotransmissoras a uma taxa que é máxima na escuridão e diminui, de um modo proporcional (logarítmico), com o aumento da intensidade luminosa. Esse sinal é transmitido depois à cadeia de células bipolares e células ganglionares.



Existem cerca de 1 milhão de células ganglionares e são os seus axónios que constituem o nervo óptico. Há, portanto, cerca de 100 fotoreceptores por cada célula ganglionar; no entanto, cada célula ganglionar recebe sinais que provêm de um “campo receptivo” na retina, aproximadamente circular, que abrange milhares de fotorreceptores.

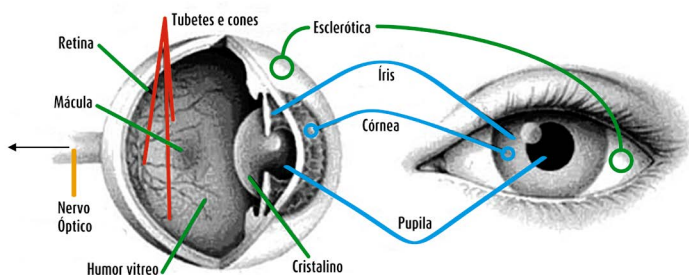
Como os cones estão concentrados no centro da retina e os bastonetes, em sua parte externa, na periferia da retina, o olho só consegue detectar formas não muito nítidas e destituídas de cores.

No fundo do olho, correspondendo à parte central da retina, há uma interrupção de cones e bastonetes, em uma localização denominada de ponto cego, onde está situado o nervo ótico. É por esse nervo que as impressões visuais são transmitidas ao cérebro.

A parte externa da retina contém grãos de pigmento escuro, cuja função é enfraquecer a intensidade de luz que chega aos cones e bastonetes. A adaptação gradativa do olho à escuridão deve-se à lenta passagem do pigmento escuro para o fundo da retina, deixando as células expostas o mais possível à fraca luz que as atinge. A retina possui um tempo de saturação; assim, os fenômenos visuais observados dependem do tempo de exposição da retina e da intensidade luminosa.

Quando a retina não está fixada em nada, fica em repouso, permanecendo um período prolongado na obscuridade, o que aumenta sua sensibilidade. Em tal situação, o primeiro contato com uma luz colorida, de qualquer intensidade, pode causar a impressão de um branco durante certo tempo; da mesma forma, em um clarão forte, o olho perde momentaneamente a capacidade de distinguir cores ou formas.

Quando a vista está fixa em uma lâmpada forte, e os olhos são fechados, a imagem continua visível, aos poucos perdendo a luminosidade e mudando de cor. Esse fenômeno é chamado de gradações consecutivas ou imagens posteriores.





• Foto: Mesclado • Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
• Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss • Mota Junior



Perceber a cor

A luz tem sido fonte de estudo dos maiores cientistas da história antiga até hoje. Cientistas, pesquisadores e artistas deram vazão ao que hoje se conhece como “Teoria da Cor”.

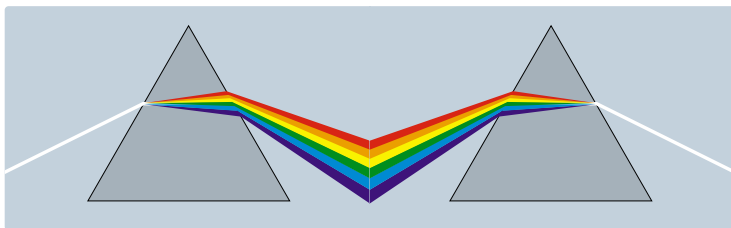
Podemos entender essa teoria como um conjunto de conhecimentos relacionados à luz, aos seus transmissores e refletos e o observador. Estes três fatores resultam em organização, percepção e reprodução das cores, e, por isso a luz é tão importante sendo indispensável para a existência das cores e a manipulação delas.

No decorrer da História, cientistas de todas as épocas procuraram entender como se dá a estrutura da luz e seu comportamento, tendo entre seus objetos de estudos o espectro da energia eletromagnética e o espectro cromático em particular, formado pelas sete cores visíveis.

Sem luz não há manifestação da cor. O comportamento da luz influencia diretamente a forma como as cores são manipuladas.

O físico e matemático inglês Isaac Newton (1642-1727) apresentou em 1704 um questionamento importante para a relação **luz e cor**. Trata-se da passagem do raio de luz branca por um prisma, revelando o espectro cromático que, por sua vez, ao atingir um novo prisma, retorna a luz branca original.

Newton foi o primeiro a elaborar um círculo cromático, ele inovou ao propor um sistema circular das cores, ao invés do sistema linear. Seu círculo cromático era composto pelas sete cores decompostas pela luz branca através do prisma.





Já a percepção e o significado das cores foram o alvo de 20 anos de trabalhos e pesquisas do escritor e poeta Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), que em sua “Doutrina das Cores”, de 1810, ressalta o sentido estético, moral e filosófico, defendendo as funções fisiológicas e os efeitos psicológicos das cores.

Com isto, o estudo de cores rompeu os limites das ciências exatas e passou a ser foco também em ciências humanas.

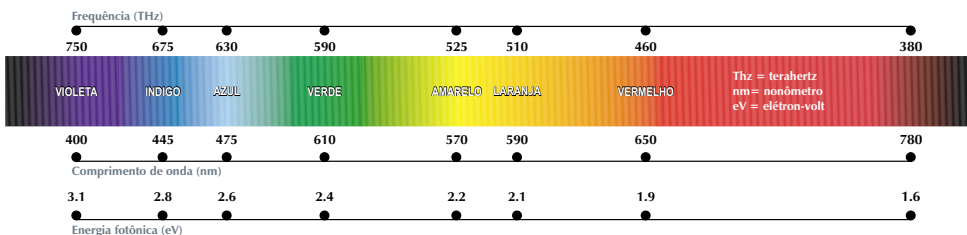
Na literatura sobre Teoria das Cores pode-se facilmente encontrar citações de que a Teoria de Newton somada a Teoria de Goethe formam os principais conceitos sobre o tema.

Um caso muito curioso referente às pesquisas de cores e da luz é o da Teoria Tricromática do físico e lingüista Thomas Young (1773-1829). Ele acreditava que para enxergar todas as cores era necessária a ação de três cores apenas. Young percebeu que a luz afetava a visão humana, apenas em três faixas de luz, separadas em ondas curtas (anil), ondas médias (verde) e ondas longas (vermelho). Contudo sua descoberta foi pouco valorizada, sendo ofuscada pela ascensão da Teoria Corpuscular de Newton.

Alguns anos depois, o físico e inglês James Clerk Maxwell (1831-1879) descobre que a luz se encontrava, na verdade, na faixa do espectro da energia eletromagnética vindas do espaço. Ele demonstrou a existência do espectro, retomando as afirmações de seu compatriota, Young, sobre a existência de três cores primárias. É a partir desse momento que as cores se estabelecem como uma sensação, decorrentes da energia eletromagnética detectada pelo olho.

Quem também retomou as pesquisas de Young foi o fisiologista e físico alemão Herman L.F. von Helmholtz (1821-1894). Helmholtz conseguiu medir os impulsos nervosos, confirmando as teorias de Thomas Young - que passou a ser chamada de teoria Young/Helmholtz - sobre a percepção de três receptores sensíveis à luz (os cones), que reagem ao vermelho, azul e verde, gerando, desse sistema, a visão das demais tonalidades.

O espectro visível da luz



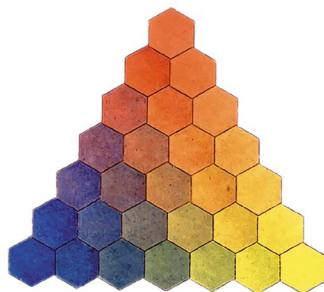
Sistemas de representação

Para analisar comparativamente ou quantitativamente as cores, é necessário utilizar sistemas de representação cromáticos que permitam uniformizar e normalizar os estudos.

Os exemplos mais conhecidos de sistemas de representação/classificação das cores com base perceptiva são estes:

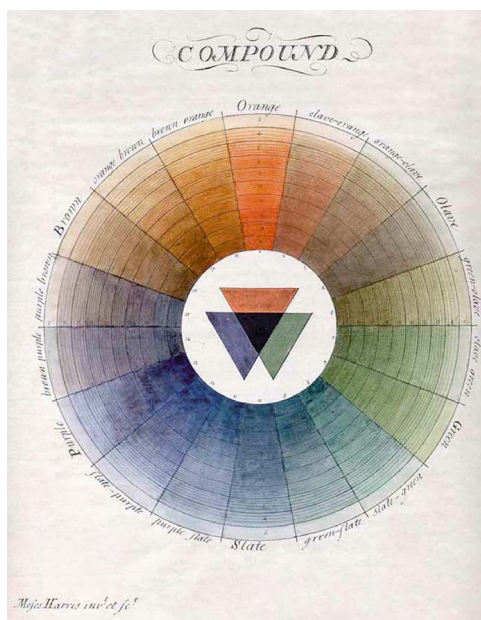
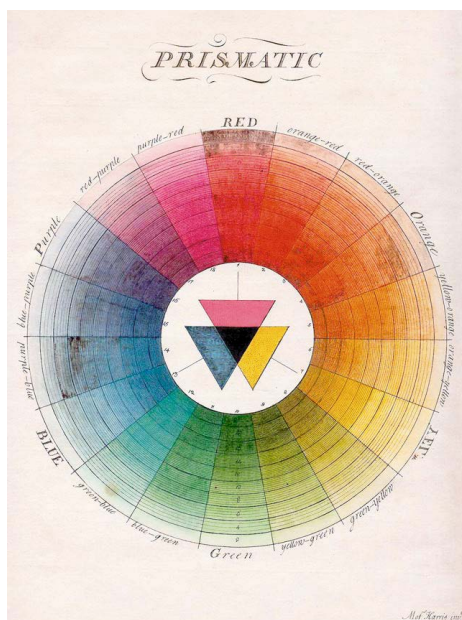
O Triângulo de Mayer

Tobias Mayer's Farbendreieck (1758).
Publicado em: Tobias Mayer, De affinitate colorum commentatio, edited posthumously by Lichtenberg (1775).



Moses Harris

Este cientista e naturalista também produziu um círculo das cores (por volta de 1770) centralizando as cores “primitivas” ou primárias: vermelho, amarelo e azul. Mas essa idéia não foi plenamente aceita pelos artistas até a metade do século XIX. (Prismatic color mixture system - 1766. From: Moses Harris - 1766. The Natural System of Colours. Lices-ter-Fields: Laidler).

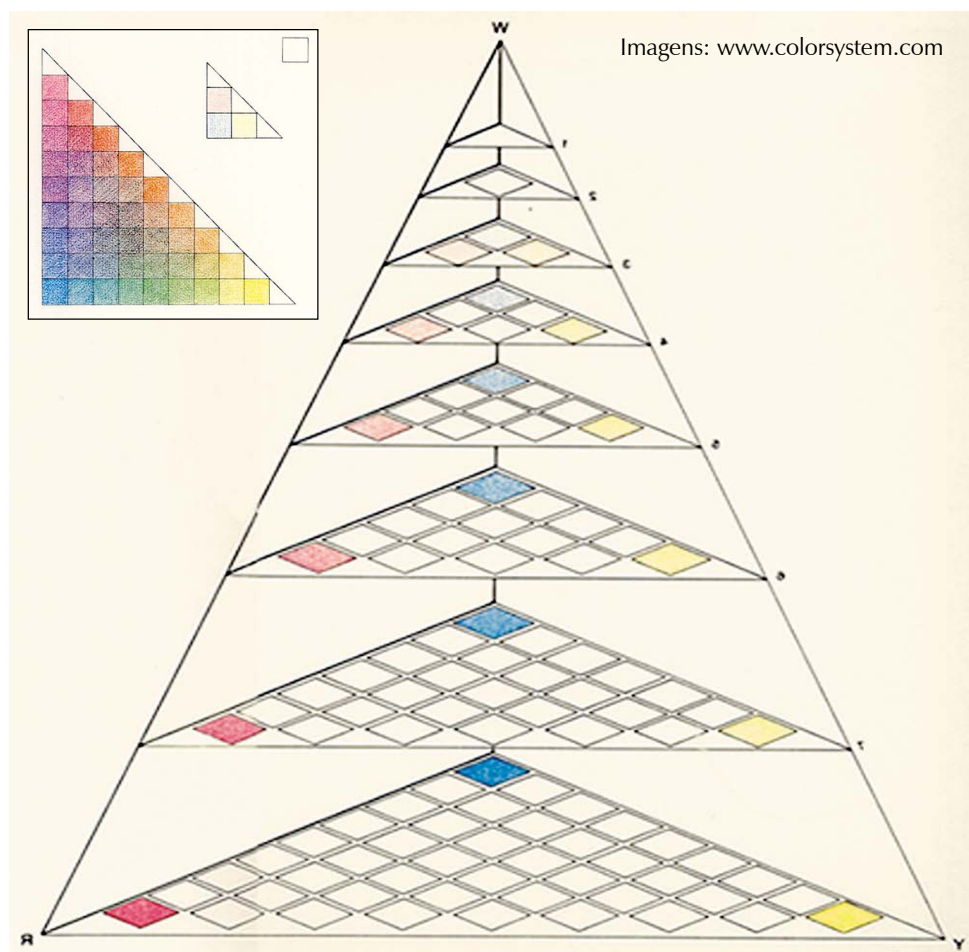




A Pirâmide de Johann Heinrich Lambert (1772)

O sistema tenta explicar as relações alternando entre as cores utilizando uma pirâmide triangular. O triângulo de base é preto no seu centro. o vermelho, o amarelo e o azul nos seus cantos. As sete camadas da pirâmide aumentam gradualmente o brilho até a ponta branca.

Johann Heinrich Lambert's *Farbenpyramide* (1772). Publicado em: Johann Heinrich Lambert (1772). *Beschreibung einer mit dem Calauschen Wachse ausgemalten Farbenpyramide*. Berlin.

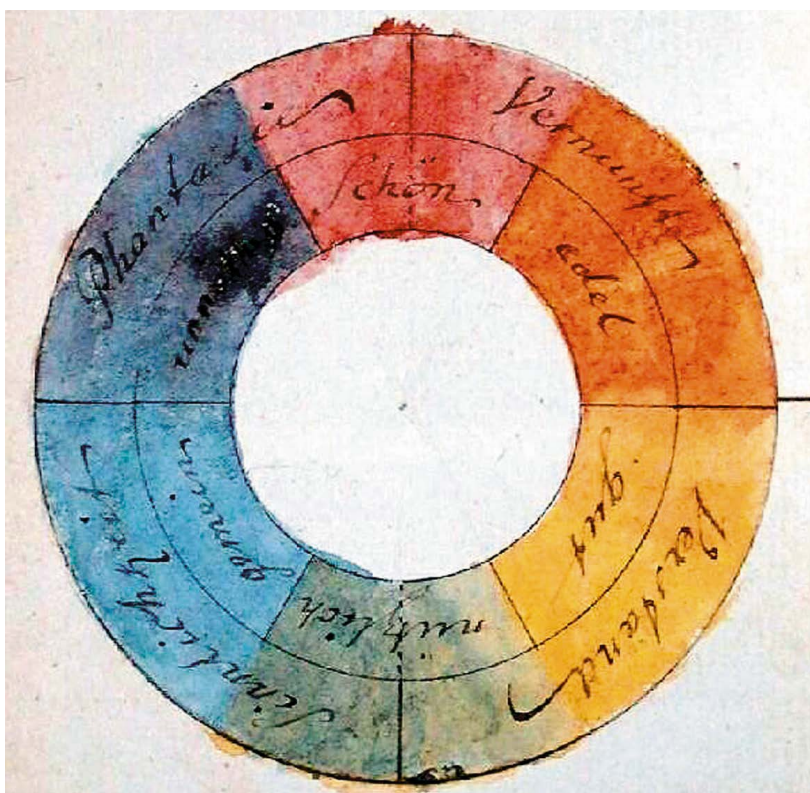
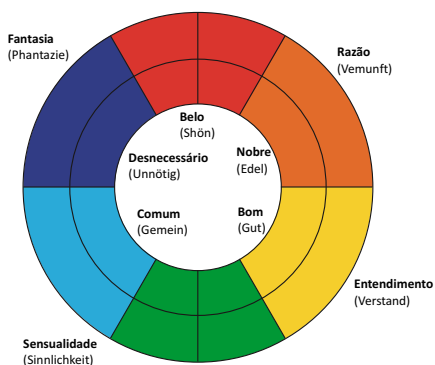


Le Blon

Ainda no século XVIII, um impressor chamado Le Blon testou diversos pigmentos até chegar aos três básicos para impressão: o vermelho, o amarelo e o azul (compara-se com o atual CMY).

Goethe

Johann Wolfgang von Goethe publicou em 1810 uma teoria da cor que propôs uma nova abordagem ao uso e ao entendimento das cores. Desde Newton, a cor era considerada como uma disciplina da Física. As questões levantadas por Goethe ampliaram os domínios de estudo da cor, incluindo campos como o da Fisiologia e Psicologia.



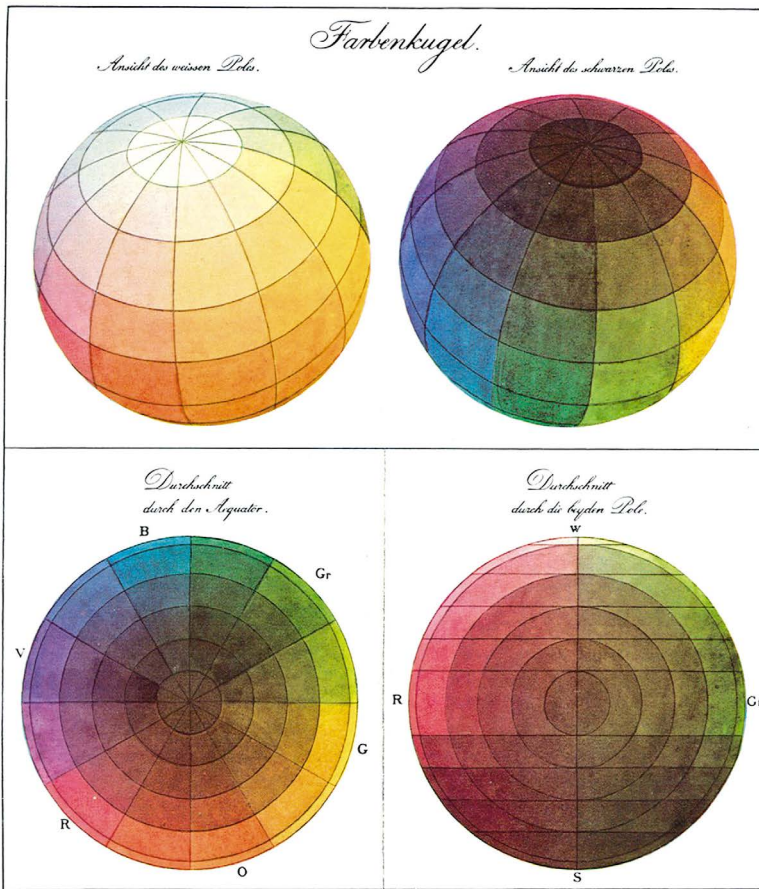
Farbenkreis zur Symbolisierung des menschlichen Geistes- und Seelenlebens, 1809, Freies Deutsches Hochstift - Frankfurter Goethe-Museum



A Esfera do pintor Philipp Otto Runge (1810)

A exemplo de seu amigo Caspar David Friedrich, Runge foi aluno da Academia de Copenhague e estudou depois na cidade de Dresden.

Nessa esfera, desenvolvida por Philipp Otto Runge, os tons da roda de cor se localizam no Equador. Esses são os tons em suas saturações (ou purezas) máximas.



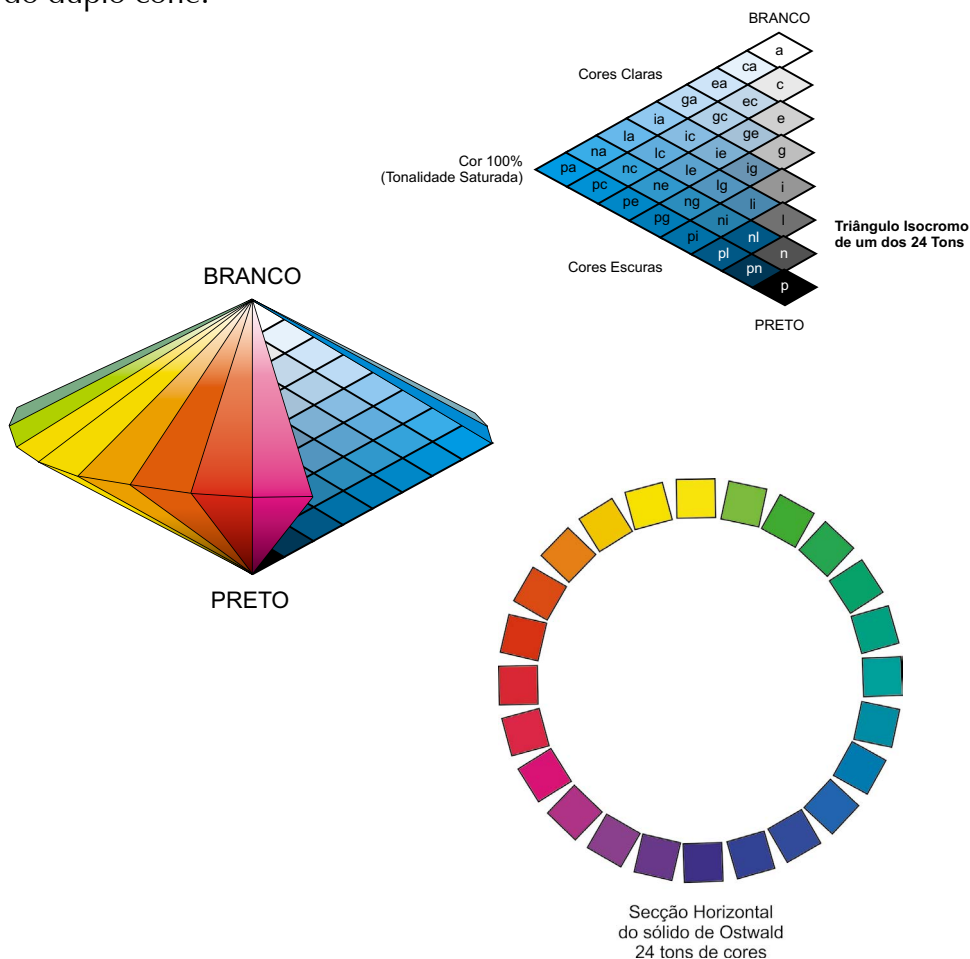
Farbenkreis zur Symbolisierung des menschlichen Geistes- und Seelenlebens, 1809,
Freies Deutsches Hochstift - Frankfurter Goethe-Museum

Thomas Young

Foi o físico inglês Thomas Young que em 1801, na obra “On the Theory of Light and Colours”, avançou com a teoria tricromática em que todas as sensações de cor eram formadas pela reação a três comprimentos de ondas electromagnéticas.

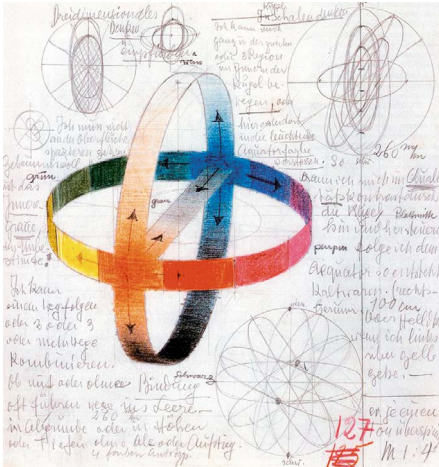
O Duplo Cone de Ostwald

Wilhelm Ostwald (1853-1932), ganhador do prêmio Nobel em química, criou o duplo cone de cor, um sistema que permite classificar as cores com grande precisão. A estrela de cor (Color Star), criada pelo artista e professor da Bauhaus, Johannes Itten (1888-1967), é derivada do duplo cone.

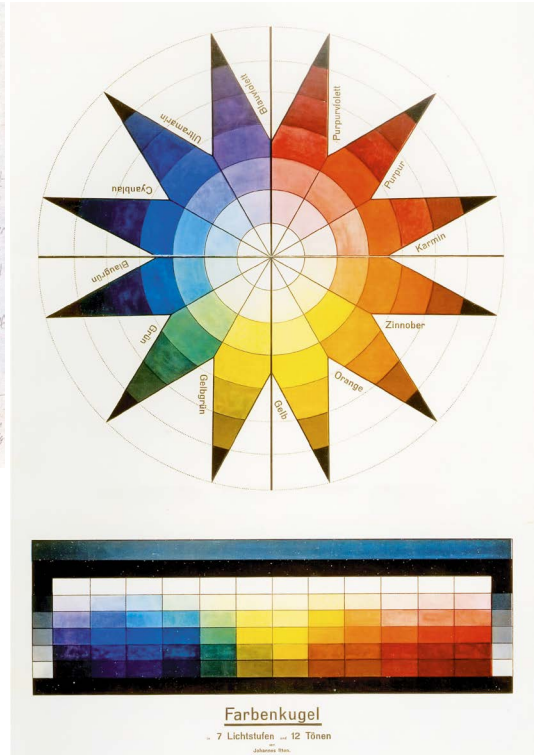


Johannes Itten

A roda de cores desenvolvida por Johannes Itten é baseada no espectro visível e formada por 12 cores, entre elas as chamadas cores primárias - azul, vermelho e amarelo - que são muito próximas às cores primárias da teoria subtractiva - e, além disso, são usadas como cores primárias por pintores e artistas em geral.



Roda de cores



As cores primárias são mostradas no triângulo central. Existem também as cores secundárias, que nascem da mistura de 2 tons primários. São esses tons o verde, laranja e violeta - presentes no hexágono.

Por fim existem os tons terciários - amarelo-laranja, vermelho-laranja, vermelho-violeta, azul-violeta, azul-verde e amarelo-verde.

Os tons secundários são formados pela mistura de dois tons primários e os tons terciários pela mistura entre um tom primário e um secundário.

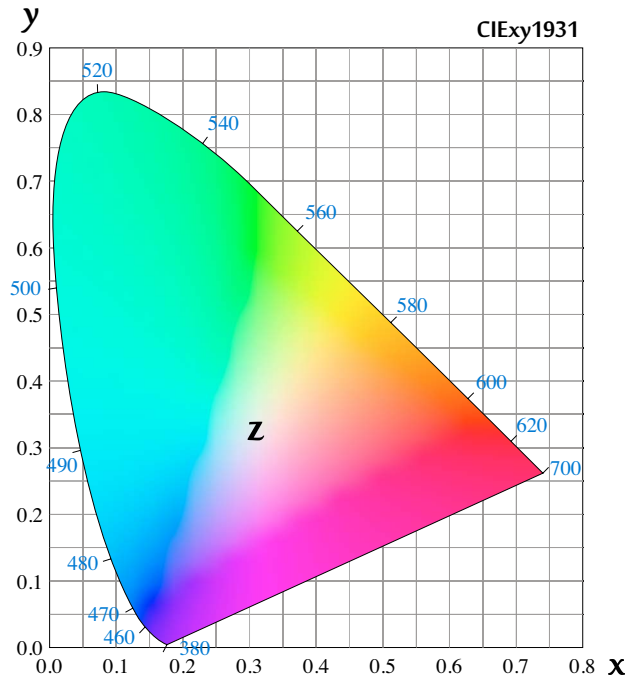
O Triângulo CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) - 1931

Havia necessidade de uma padronização industrial das cores, um sistema que permitisse uma medição mais exata gerando uma reprodução mais correta das cores e suas diferenças.

A Commission Internationale de l'Eclairage explorou o tema e baseando-se na teoria de *três estímulos* da percepção da cor, que refere-se ao fato da retina ter três tipos de sensores para captação da luz, desen-

volveu um diagrama que é composto por três valores, os quais são a cromaticidade de uma cor (matiz, saturação e luminosidade - pags 41-43).

Para as mesclas aditivas o valor (Z) é branco, enquanto para as mesclas subtrativas o valor (Z) é preto (pags. 38 e 39). As cores são expresas em valores tonais “X”, “Y”.

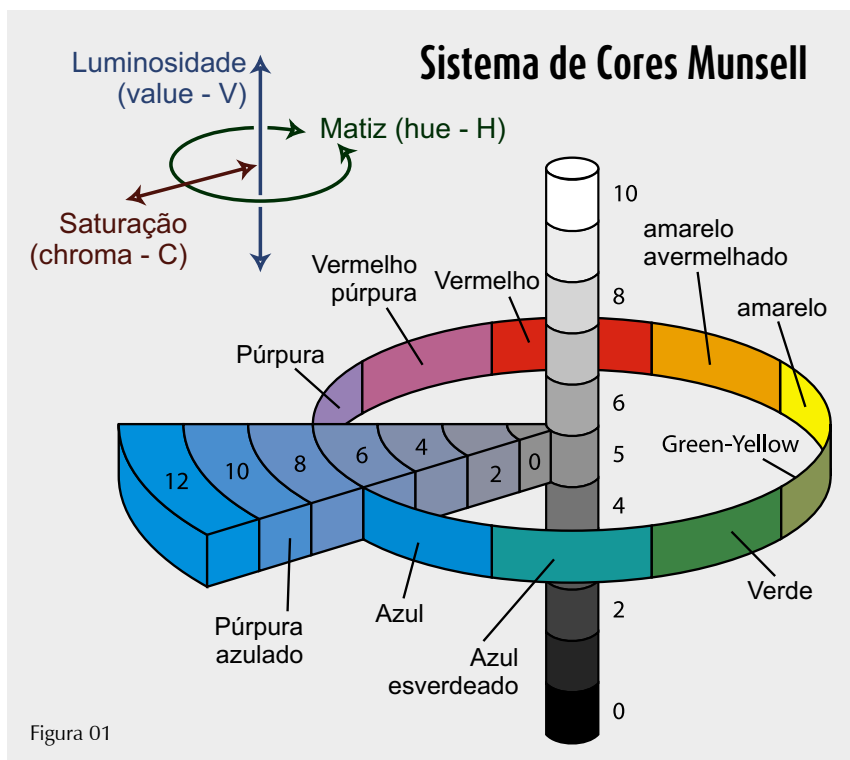


Sistema de cores de Munsell (um dos mais importantes)

O sistema de cores de Munsell é um sistema de ordenamento de cores perceptualmente uniforme que possibilita um arranjo tridimensional das cores num espaço cilíndrico de três eixos e que permite especificar uma determinada cor através de três dimensões. Foi criado pelo professor Albert Henry Munsell na primeira década do século XX e é usado ainda hoje.

Os conceitos matiz, pureza, luminosidade empregados por Munsell na definição de uma cor são usadas universalmente, tendo dado origem, inclusive, a nomes de modelos de cor como HSV, HLS, HSB e outros.

Na ilustração a seguir, o matiz (hue) é disposto no eixo circular, a pureza da cor (chroma) no eixo radial e a luminosidade (value) no eixo vertical (veja na próxima página).



O sistema é baseado, no princípio da *distância igual perceptível*, ou seja, as cores do círculo cromático estão dispostas em distâncias aparentemente iguais. O círculo cromático de Munsell está baseado em cinco cores principais, estabelecidas por ele: o vermelho (R), o amarelo (Y), o verde (G), o azul (B) e o roxo (P), são estas cores.

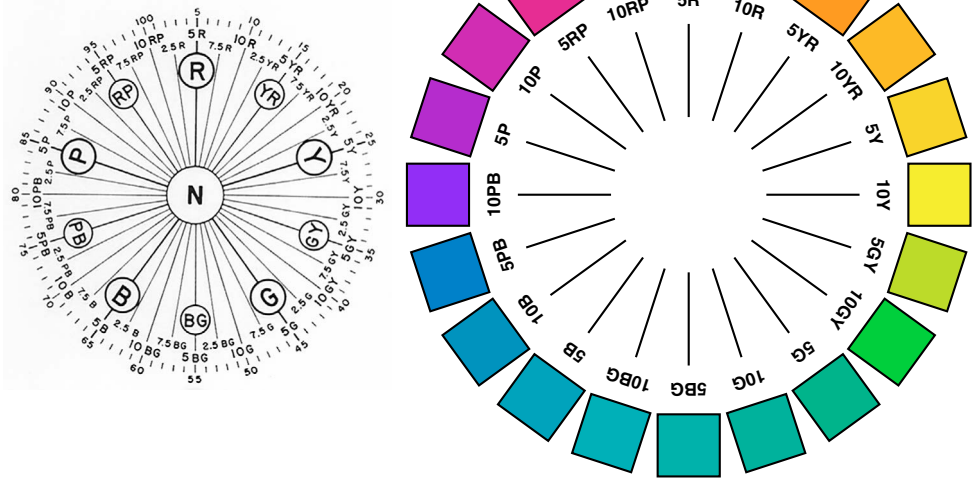
Também é composto de mais cinco cores intermediárias, resultantes de misturas: amarelo-vermelho (YR), verde-amarelo (GY), azul-verde (BG), roxo-azul (PB) e vermelho-púrpura (RP); todas as cores do círculo constituem o atributo **matiz** (hue - H) do sistema Munsell.

O círculo cromático rodeia um eixo vertical denominado neutro (N). No base do eixo, está o preto e, no alto, o branco - no intervalo entre eles a escala de cinza. Este eixo neutro representa o atributo **valor** (value - V), ou índice de **luminosidade**, dessa forma, cada *matiz* apresenta uma intensidade de luminosidade.

Em ordem de diferentes valores, a escala de **saturação** (chroma - C) está perpendicular ao eixo vertical (Figura 1), aumentando o grau de pureza ou saturação, para a extremidade externa.

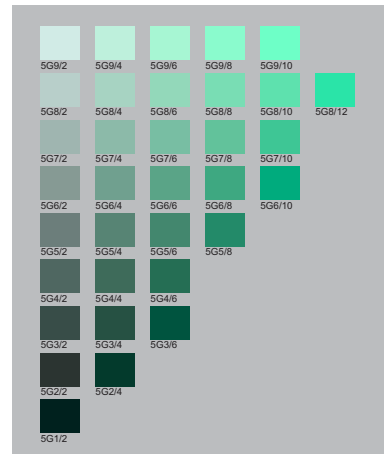
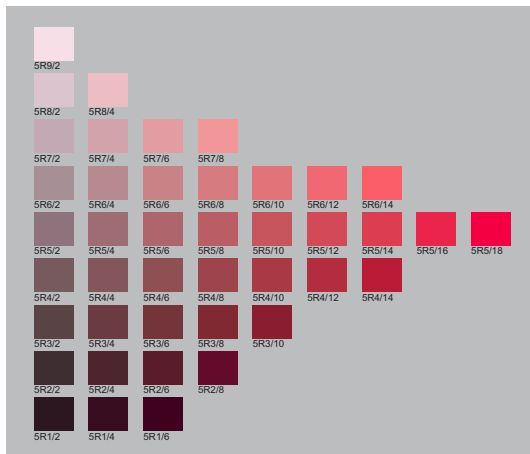


Figura 02



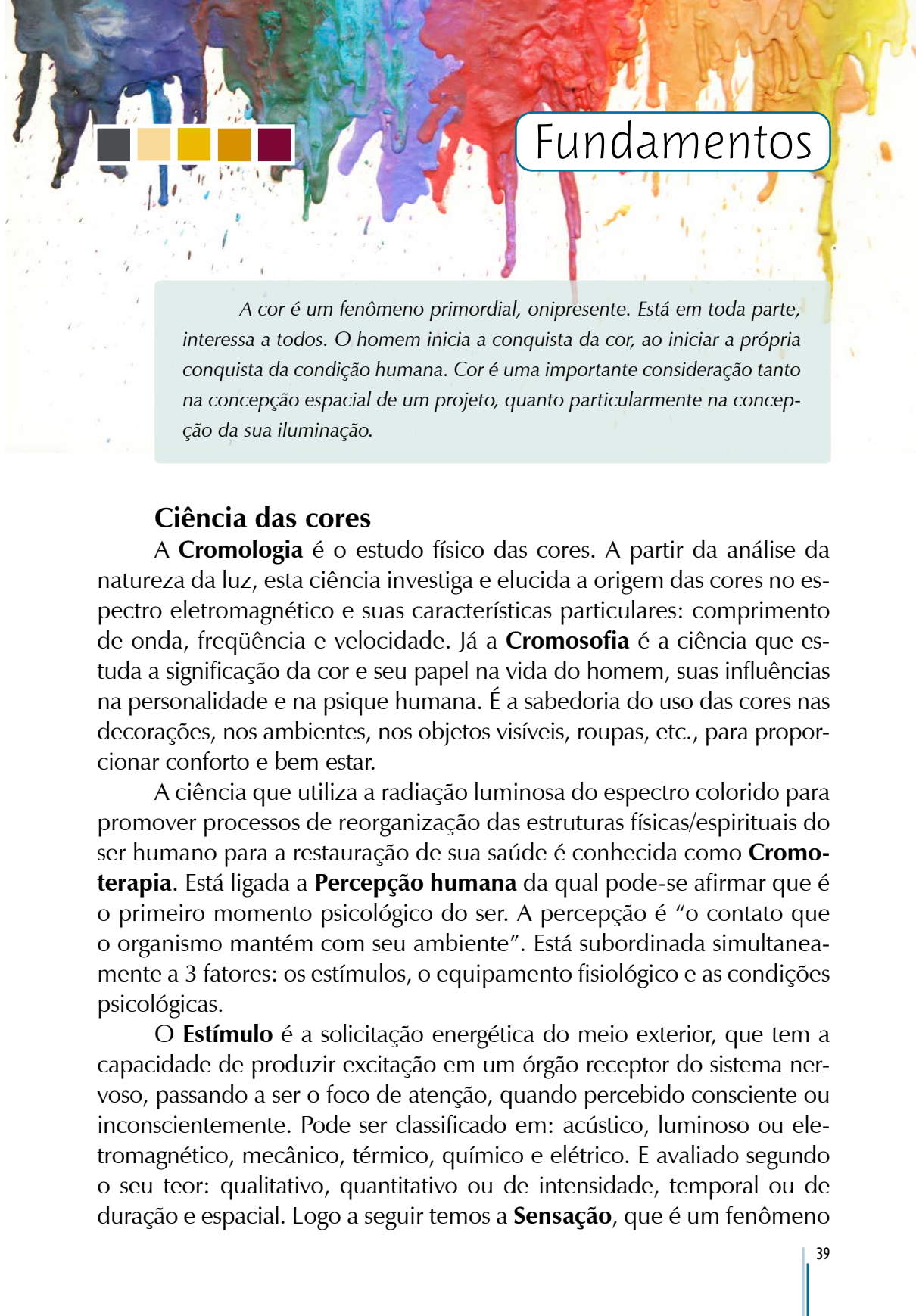
A organização tridimensional das cores de Munsell é conhecida como “espaço de cores Munsell”. O círculo cromático juntamente com os eixos propostos, por ele, constitui as relações entre as cores.

Para a notação de um matiz, no sistema Munsell, usam-se as nomenclaturas **H - V - C**, que representam respectivamente, **matiz** (hue), **luminosidade** (value) e **saturação** (chroma), um exemplo de notação Munsell é o matiz 5R 6/14, que representa uma cor vermelho-vivo, onde: 5R representa o matiz (vermelho), 6 indica o valor da luminosidade (moderadamente clara) e o valor 14 indica a saturação, nesse caso, muito viva.





• Foto: Duas cores • Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
• Câmera: Nikon, Lente Nikkor 50mm f1.8 • Mota Junior



Fundamentos

A cor é um fenômeno primordial, onipresente. Está em toda parte, interessa a todos. O homem inicia a conquista da cor, ao iniciar a própria conquista da condição humana. Cor é uma importante consideração tanto na concepção espacial de um projeto, quanto particularmente na concepção da sua iluminação.

Ciência das cores

A **Cromologia** é o estudo físico das cores. A partir da análise da natureza da luz, esta ciência investiga e elucida a origem das cores no espectro eletromagnético e suas características particulares: comprimento de onda, frequência e velocidade. Já a **Cromosofia** é a ciência que estuda a significação da cor e seu papel na vida do homem, suas influências na personalidade e na psique humana. É a sabedoria do uso das cores nas decorações, nos ambientes, nos objetos visíveis, roupas, etc., para proporcionar conforto e bem estar.

A ciência que utiliza a radiação luminosa do espectro colorido para promover processos de reorganização das estruturas físicas/espirituais do ser humano para a restauração de sua saúde é conhecida como **Cromoterapia**. Está ligada a **Percepção humana** da qual pode-se afirmar que é o primeiro momento psicológico do ser. A percepção é “o contato que o organismo mantém com seu ambiente”. Está subordinada simultaneamente a 3 fatores: os estímulos, o equipamento fisiológico e as condições psicológicas.

O **Estímulo** é a solicitação energética do meio exterior, que tem a capacidade de produzir excitação em um órgão receptor do sistema nervoso, passando a ser o foco de atenção, quando percebido consciente ou inconscientemente. Pode ser classificado em: acústico, luminoso ou eletromagnético, mecânico, térmico, químico e elétrico. E avaliado segundo o seu teor: qualitativo, quantitativo ou de intensidade, temporal ou de duração e espacial. Logo a seguir temos a **Sensação**, que é um fenômeno



cognitivo provocado pelos estímulos, que impressionando os sentidos, proporcionam ao indivíduo sob seu ponto de vista particular, um conhecimento global e as propriedades específicas dos objetos como, por exemplo, a sua cor. É de fundamental importância para os seres humanos, por ser a base de sua vida psíquica. Pode ser caracterizada por sua qualidade, intensidade, e por sua duração.

A psicologia sensorial (**sentimento e emoção**), estuda com maior ênfase a percepção visual, devido ao reconhecimento de que o homem é um ser predominantemente visual.

A luz e a cor que o envolve, são estímulos visuais que podem ser responsabilizados por seu estado emocional, exercendo uma influência direta na sua psique pois, segundo Kandinsky, “A cor é o toque, o olho o martelo que faz vibrar a alma, o instrumento de mil cordas”.

Aspectos básicos

Fonte de entendimento de todos os fenômenos materiais, a **Física atômica** nos revela a *estrutura básica* e nos mostra que, neste campo, não existe diferença entre matéria e energia. Já a **Física clássica** explica como se realiza um estímulo de cor, mediante oscilações magnéticas diferentes. Realiza experimentos óticos para decomposição da luz em espectros e análise espectral da matéria.

Resultados que se podem esperar com segurança matemática provem do **Cromatismo**, que, misturando matérias colorantes ou luzes coloridas em uma proporção quantitativa determinada nos indica as relações e leis que existem entre as cores.

A partir dos resultados das misturas de cores sólidas e luzes coloridas, podem ser desenvolvidas **teorias da cor** e **sistemas de ordenação**, que tem a finalidade de mostrar a diversidade dos fenômenos de cor, em uma conexão lógica e compreensível, assim como de representá-los em esquemas gráficos.

As matérias colorantes, pigmentos e pastas de cor, são produzidas por procedimentos químicos. Os pigmentos dão seu aspecto de cor às tintas de impressão, esmaltes e pinturas a óleo. Assim se compõe a **Química das cores**. Porém, a parte da química que estuda os estados excitados das moléculas e dos átomos, formados pela absorção de luz visível ou ultravioleta, e as suas reações é a **Fotoquímica** - essa possibilita a fotografia colorida.

Cor e função biológica estão juntas, em relação direta visto que na **Medicina** a cor ajuda na investigação e diagnóstico; pode ser, também, fator importante na terapia. Desde as épocas mais remotas, o homem sempre teve fé no poder curativo das cores.

Nos tempos antigos, se moíam, ou se submergiam em água, para utilizá-las como remédio contra alguma enfermidade:

- berilo amarelo: icterícia
- hematitas: hemorragias e perturbações do sangue
- diamante cortado em prisma: cura tudo

Em quase todas as culturas, se estabeleceu um nexos entre cor e diagnóstico médico, que até hoje se usa. A análise da cor da pele, da língua, dos olhos, e das secreções do corpo, continua sendo a base do diagnóstico. A cor aliada à tecnologia espacial, permite agora, diagnosticar a doença e a disfunção das partes mais inacessíveis do corpo: sonografia, termografia, etc.

A **Cromoterapia** estuda e aplica equilíbrio por meio da cor, é um tratamento com luzes coloridas.

A **Fisiologia**, quando voltada a percepção da cor, estuda a sensação da cor no consciente do Homem. Este é o campo da ciência sobre a atividade das células, tecidos, etc.

Na **Psicologia** das cores, que estuda a influência que determinadas cores exercem no subconsciente do homem importa a questão de que tal cor está apta para tal finalidade. Essa é uma constatação psicológica.

A Psicologia das cores se aprofunda quando passa a pesquisar o estado espiritual e inclusive transtornos existentes no subconsciente, através da escolha pelo indivíduo: as cores que lhe são simpáticas, quais indiferentes e quais antipáticas. Esta técnica desemboca no significado simbólico da cor. A **Simbologia** das cores estão fixas no subconsciente do homem, com diferentes valores.

Este método foi desenvolvido cientificamente pelo prof. Lüscher.

Por fim, na **Teologia** o primeiro livro de Moisés começa: “No princípio Deus criou os céus e a terra. Era a terra sem forma e vazia; trevas cobriam a face do abismo, e o Espírito de Deus se movia sobre a face das águas. Disse Deus: “Haja luz”, e houve luz. “. Essa é a primeira obra de Deus, a criação da luz, depois de criar o céu e a terra. Que grande importância foi dada à luz! A luz, energia da qual praticamente depende a vida, que a criou e segue criando. A luz contém toda a cor visível.



- Foto: Blue eyes
- Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
- Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss
- Mota Junior



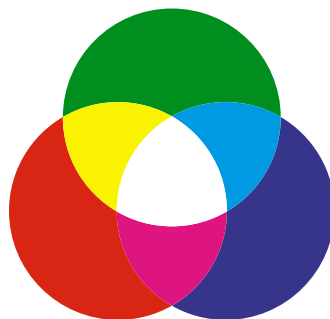
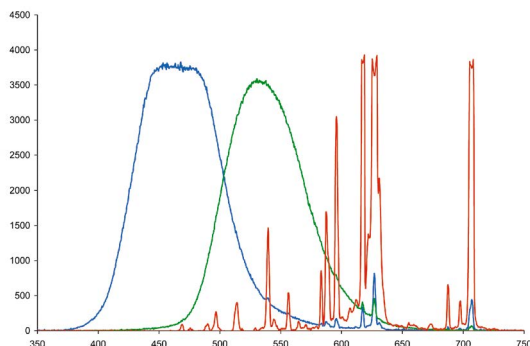
Formação de Cores

O princípio da formação de cores está nas **cores primárias** que são conjuntos de cores que podem ser combinadas para criar uma gama de novas cores. Há dois processos de formação de cores: mistura **aditiva** de cores e mistura **subtrativa** de cores. Esses métodos usam cores primárias diferentes e possuem significados distintos para o branco e para o preto.

Cores Primárias Aditivas - RGB

As cores primárias aditivas são: **vermelho** (Red - **R**), **verde** (Green - **G**) e **azul** (Blue - **B**). No processo aditivo, o preto é o ponto inicial e é gerado pela ausência de qualquer cor, indicando que nenhuma luz está sendo transmitida; o branco é o ponto final e é a mistura de todas elas o que indica que uma quantidade máxima de vermelho, verde e azul está sendo transmitida.

Esse processo é usado nos monitores de vídeo e televisões (CRT), a cor é gerada através da mistura de várias comprimentos de onda da luz, cada cor é definida pela quantidade de vermelho (Red - **R**), verde (Green - **G**) e azul (Blue - **B**). Cada cor no sistema RGB é identificado por uma tripla ordenada (R, G, B) de números inteiros, com R: 0-255, G: 0-255 e B: 0-255. Alterando-se os valores provoca-se uma mudança do comprimento de onda que atinge e sensibiliza o olho. Por exemplo: a cor Azul marinho é composta por **R**: 18, **G**: 10, **B**: 143.



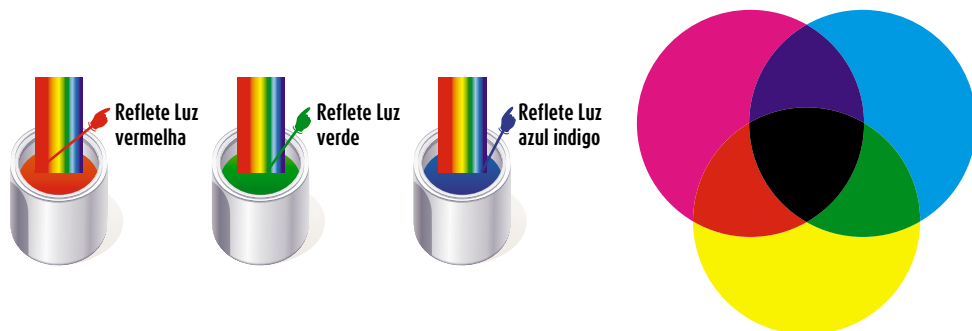


Sobrepondo duas cores primárias aditivas obtemos o tom de uma cor primária subtrativa. O verde(R) e o azul(B) resultam em **Ciano**, o vermelho(R) e o verde(G) resultam em **amarelo** e a sobreposição do Azul(B) com o vermelho(R) resulta em **magenta**.

Cores Primárias Subtrativas - CMY

É o processo usado em impressões digitais e analógicas, e também nas pinturas artísticas. Uma pintura ou impressão feitas em qualquer tipo de suporte é diferente de um monitor que, por ser uma fonte de luz, pode criar cores. Uma pintura ou uma impressão não emitem luz; elas absorvem e refletem a luz e portanto, geram cor através de um processo que *absorve* comprimentos de ondas de luz específicos e *reflete* outros.

As cores primárias subtrativas são: **Ciano** (Cyan), **Magenta** (Magenta), **Amarelo** (Yellow) ; seu efeito é subtrair, isto é, absorver alguma cor da luz branca.



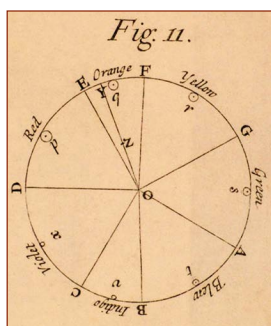
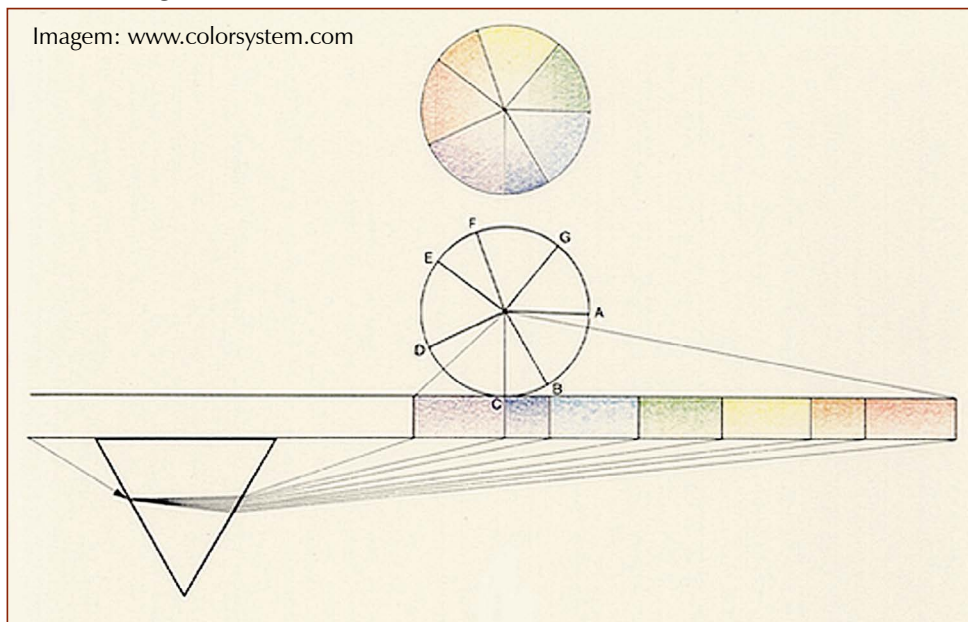
Quando a luz branca passa por um objeto, ela é parcialmente absorvida pelo objeto. A parte que não é absorvida é transmitida, e eventualmente atinge o olho humano, determinando assim a cor do objeto. O processo subtrativo altera a cor através de uma diminuição dos comprimentos de ondas que são absorvidos.

No processo subtrativo, o branco é gerado pela ausência de qualquer cor e o preto é a presença de todas.

Roda de cores de Newton

Isaac Newton (1642-1727) fez importantes experimentos sobre a decomposição da luz com prismas e percebeu que as cores extremas, vermelha e violeta, provocavam sensações visuais semelhantes. Desse modo,

ele propôs que o espectro visível poderia ser representado através de um modelo circular com as duas pontas conectadas; o branco encontra-se no centro da figura, sendo uma mistura aditiva de todas as matizes.



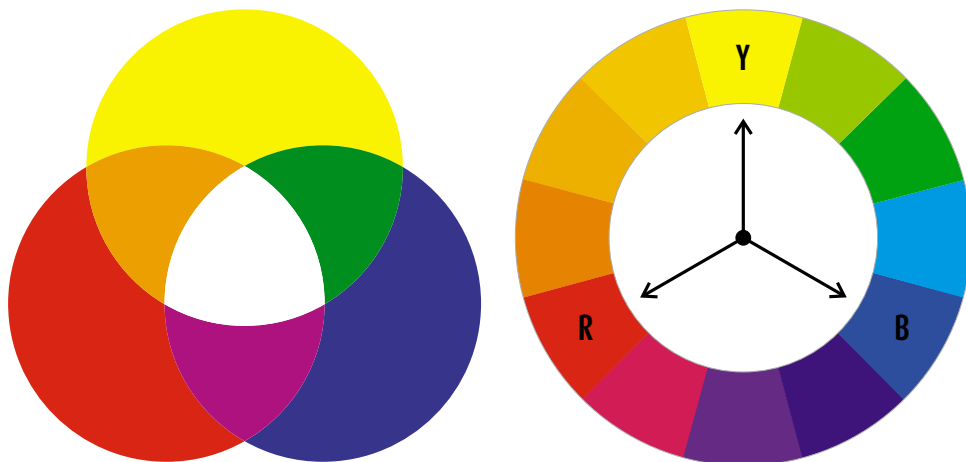
Na feira de Woolsthorpe (1666), comprou um prisma de vidro (que seria um peso de papel) e observou em seu quarto como um raio de sol da janela se decompunha ao atravessar o prisma. Observou as cores do espectro refletidas em um papel no caminho da luz que emergia do prisma. Pode ver então as sete cores do espectro, em raios sucessivos

Para os artistas as cores subtrativas primárias são vermelho, amarelo e azul, **RYB** (Red - vermelho, Yellow - amarelo, Blue - azul). A partir destas cores, teoricamente, todas as demais podem ser misturadas. Tem origem em um modelo histórico de síntese subtrativa de cor, estabelecido por Leonardo da Vinci em sua teoria das cores. Atualmente, sabe-se que este modelo é cientificamente incorreto, mas ainda assim é bastante utilizado em artes plásticas.

O modelo de cores apresenta o azul, o amarelo e o vermelho como cores primárias, com as respectivas secundárias laranja, púrpura



e verde. Atualmente, contudo, considera-se o **CMYK** como o melhor modelo subtrativo, capaz de representar todas as cores perceptíveis pelo olho humano. O **RYB** historicamente era usado no lugar do **CMYK** porque eram muito raros os pigmentos naturais de cor ciano e magenta, daí serem substituídos, respectivamente, pelo azul e pelo vermelho.



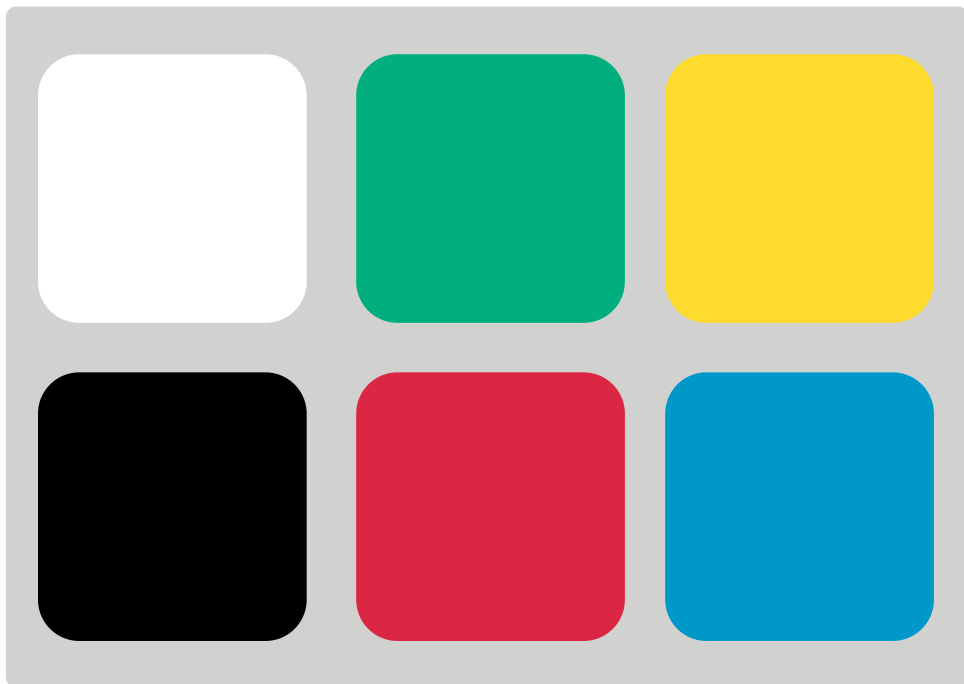
A roda de cores dos artistas (RYB) exibe cores primárias e secundárias. Ainda é utilizada em artes plásticas. Não é útil quando se trata de Design Gráfico. Assim como os modelos RGB e CMYK, o modelo RYB também adota uma roda de cor, dispostas em forma de uma tríade, formadas por três cores equidistantes numa roda particular.

Cores primárias psicológicas

http://pt.wikipedia.org/wiki/Cor_prim%C3%A1ria

O processo oponente é uma teoria das cores que afirma que o sistema visual humano interpreta informação sobre cores pelo processamento de sinais de células cone e células bastão de uma forma antagônica. Os três tipos de cones tem alguma sobreposição no comprimento de onda da luz ao qual respondem, assim é mais eficiente para o sistema visual registrar diferenças entre as respostas dos cones, em vez da resposta individual de cada tipo de cone. A teoria da cor oponente sugere que existem três canais oponentes: vermelho versus verde, azul versus amarelo, e preto versus branco (o último tipo é acromático e detecta variações de claro-escuro, ou luminância) [Michael Foster. *A Text-book of physiology*]. As respostas a uma cor de um canal oponente são antango-

nísticas as de outra cor. As quatro cores vermelha, amarela, verde e azul são chamadas de cores primárias psicológicas por que não parece ao olho humano que elas possam ser divididas em cores mais básicas.



As coordenadas destas cores são:

Preto: #000000, RGB(0, 0, 0)

Branco: #FFFFFF, RGB(255, 255, 255)

Vermelho: NCS S 1080-R, #C40233, RGB(196, 2, 51)

Verde: NCS S 2060-G, #009F6B, RGB(0, 159, 107)

Azul: NCS S 2060-B, #0087BD, RGB(0, 135, 189)

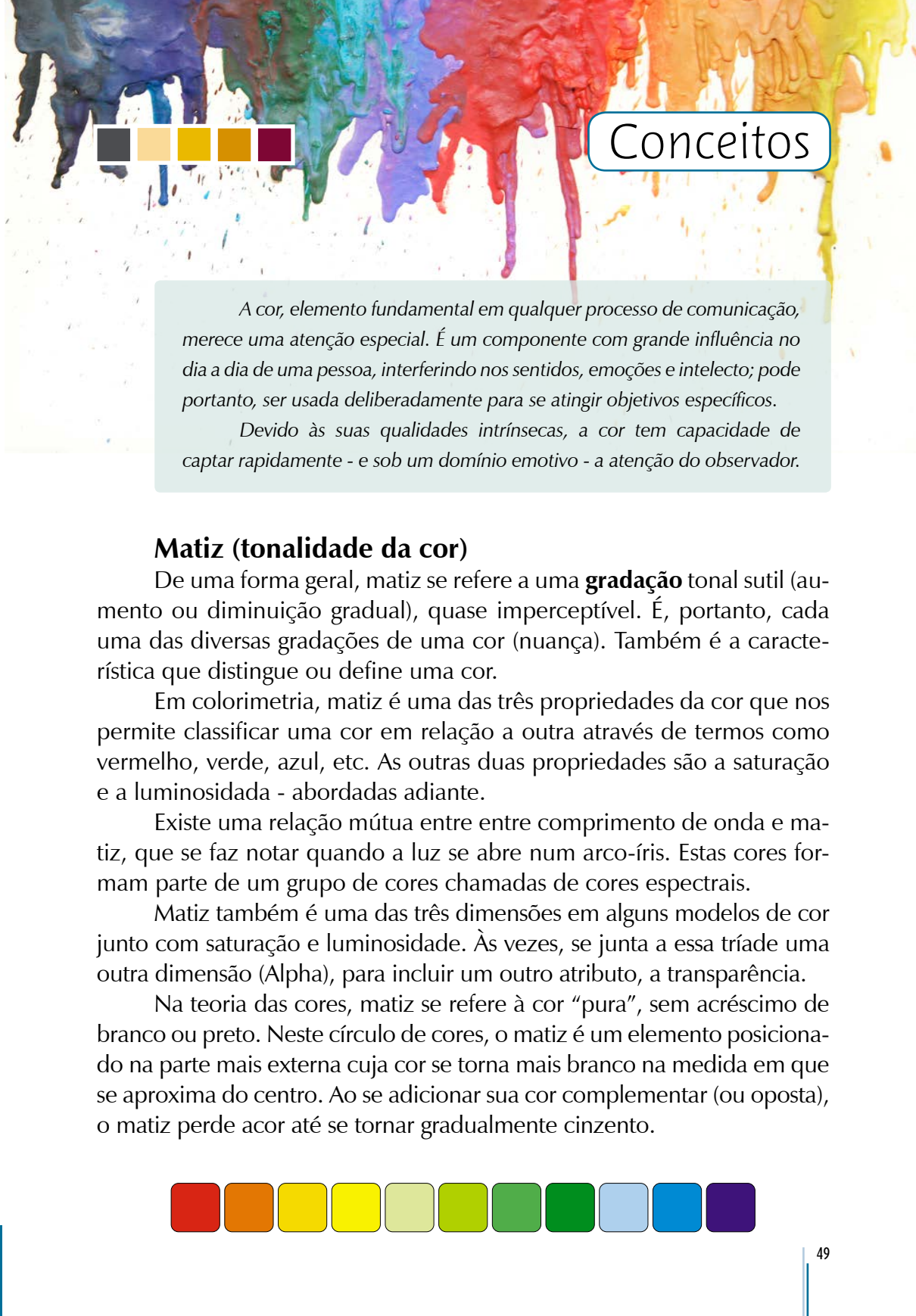
Amarelo: NCS S 0580-Y, #FFD300, RGB(255, 211, 0)

Obs.: A sigla NCS significa “Natural Color System”. Para saber mais visite o site oficial em: www.ncscolour.com/

Os números e letras após o símbolo # são do sistema Hexadecimal de cores (<<http://www.hi-midia.com/2009/06/as-cores-na-web/>> - <<http://www.psyclops.com/tools/rgb/>>).



- Foto: Certas nuvens
- Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
- Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss
- Mota Junior



Conceitos

A cor, elemento fundamental em qualquer processo de comunicação, merece uma atenção especial. É um componente com grande influência no dia a dia de uma pessoa, interferindo nos sentidos, emoções e intelecto; pode portanto, ser usada deliberadamente para se atingir objetivos específicos.

Devido às suas qualidades intrínsecas, a cor tem capacidade de captar rapidamente - e sob um domínio emotivo - a atenção do observador.

Matiz (tonalidade da cor)

De uma forma geral, matiz se refere a uma **gradação** tonal sutil (aumento ou diminuição gradual), quase imperceptível. É, portanto, cada uma das diversas gradações de uma cor (nuança). Também é a característica que distingue ou define uma cor.

Em colorimetria, matiz é uma das três propriedades da cor que nos permite classificar uma cor em relação a outra através de termos como vermelho, verde, azul, etc. As outras duas propriedades são a saturação e a luminosidade - abordadas adiante.

Existe uma relação mútua entre comprimento de onda e matiz, que se faz notar quando a luz se abre num arco-íris. Estas cores formam parte de um grupo de cores chamadas de cores espectrais.

Matiz também é uma das três dimensões em alguns modelos de cor junto com saturação e luminosidade. Às vezes, se junta a essa tríade uma outra dimensão (Alpha), para incluir um outro atributo, a transparência.

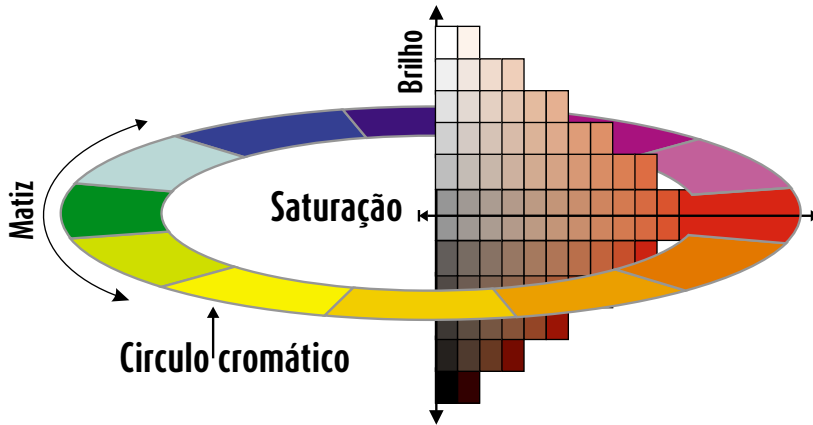
Na teoria das cores, matiz se refere à cor “pura”, sem acréscimo de branco ou preto. Neste círculo de cores, o matiz é um elemento posicionado na parte mais externa cuja cor se torna mais branco na medida em que se aproxima do centro. Ao se adicionar sua cor complementar (ou oposta), o matiz perde acor até se tornar gradualmente cinzento.





Saturação (intensidade da cor)

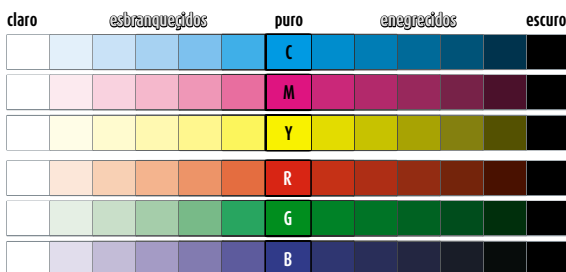
É a qualidade da cor que caracteriza a sua pureza, distinguindo-a de outra do mesmo matiz. A saturação de cor é manipulada por pintores que mesclam cor branca ou preta à cor pura. Portanto, saturação ou grau de pureza da cor é um parâmetro que especifica a qualidade de uma cor pelo grau de mesclagem do tom escolhido com a cor branca ou preta.



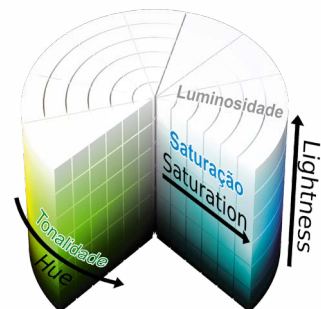
Luminosidade ou Valor (Lightness or Value)

Em colorimetria, luminosidade ou claridade é o atributo de uma cor que indica maior ou menor grau de luz por ela refletida.

A claridade da cor ou de um objeto colorido é expressa em porcentagem ou fração numa escala visivelmente uniforme, em que a cor aparece graduada do completamente escuro (ou enegrecido) ao completamente claro (ou esbranquecido).



HSL





Hue - Saturantion - Value (HSV) ou (HSB)

HSV é a abreviatura para o sistema de cores formadas pelas componentes hue (matiz), saturation (saturação) e value (valor). Esse sistema também é conhecido como HSB (hue, saturation e brightness - matiz, saturação e brilho, respectivamente). Neste sistema de cores define-se o espaço de cor conforme descrito abaixo, utilizando seus três parâmetros:

- **Matiz** (tonalidade): é a cor refletida ou transmitida através de um objeto. É medida como uma localização no disco de cores padrão e expressa em graus, variando de 0° a 360°. Geralmente, o matiz é identificado pelo nome da cor, como vermelho, laranja ou verde.
- **Saturação**: é a força ou a pureza da cor. A saturação é a quantidade de cinza existente em relação ao matiz, medida como uma porcentagem de 0% (cinza) a 100% (totalmente saturado).
- **Valor** (brilho): é a luminosidade ou a falta de luminosidade relativa da cor, geralmente medida como uma porcentagem de 0% (preto) a 100% (branco).

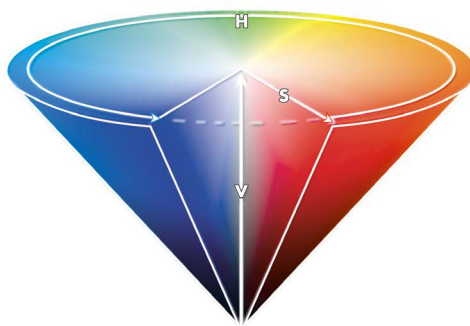
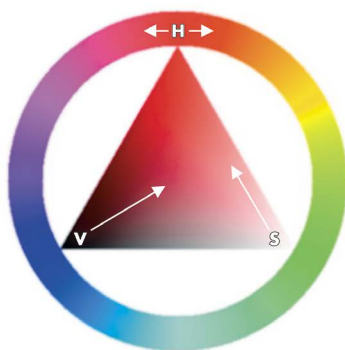
Hue (matiz)



Saturation (saturação)



Value (valor) ou Brightness (brilho)





O que considerar ao observar as cores

Semelhante a saturação, **croma** é a onda ou sinal que contém a informação referente às cores da imagem. É a qualidade específica de saturação de cada cor que indica seu grau de pureza. As cores perdem croma, ao serem misturadas com o branco.

A **monocromia** é uma onda eletromagnética harmônica plana, é também uma radiação com um só comprimento de onda. Isto é, uma onda com uma frequência bem definida, como sua pureza é de 100 %, diz-se ser uma cor pura ou espectral, caracterizando-se pelos nomes das cores do arco-íris. **Monocromático** é a radiação produzida por apenas uma cor (em rigor, de apenas um comprimento de onda). O termo “monocromático” não é empregado para o preto (ausência de cor/luz) ou o branco (soma de todas as cores). É uma harmonia conseguida por apenas uma cor e seus tons diferentes. Monocromático é o contrário de policromático.

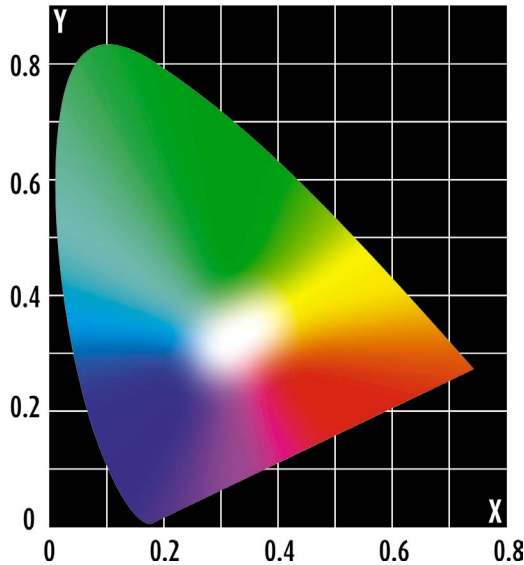
Composta por uma combinação de duas ou mais cores monocromáticas a **policromia** é o estado de um corpo ou sistema cujas partes têm várias cores, como por exemplo, a luz branca emitida pelo sol ou por lâmpadas comuns. Usando-se um prisma é possível decompor a luz policromática nas luzes monocromáticas que a formam, o que não é possível para as cores monocromáticas, como o vermelho, alaranjado, amarelo, verde, azul, anil e violeta. **Policromático** é o estado de um corpo ou sistema cujas partes têm várias cores ou várias radiações com diferentes comprimentos de onda.

O **metamerismo** é usualmente referido a situação onde duas amostras de cores parecem iguais sob uma condição de iluminação, mas diferente sob outra. Um exemplo de uma situação dessas é quando se compra uma calça e blusa de materiais diferentes mas exatamente da mesma cor, quando vistas na loja (sob uma iluminação artificial). Ao sair-se na rua, sob a luz do sol, verifica-se que apresentam cores diferentes. Duas amostras que se igualam condicionalmente são ditas como par metamérico.

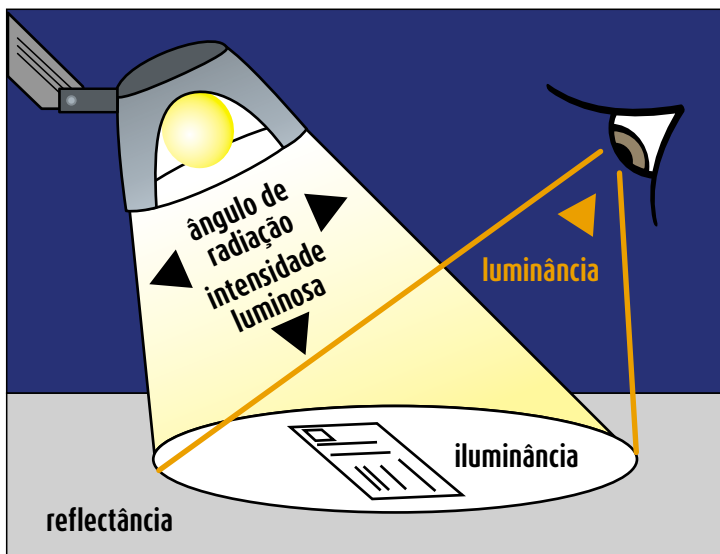
O que não tem cor é **acromático**. Diz-se de elemento que deixa passar ou refrata a luz, sem a decompor em suas cores fundamentais. Que não pega cor.

O **triestímulo** corresponde às quantidades dos estímulos visuais causados pela mistura aditiva das três cores primárias.

O **Diagrama de Cromaticidade** indica a propriedade de uma radiação luminosa visível que caracteriza a sua cor, é uma especificação objetiva da qualidade de uma cor - independentemente da sua intensidade.

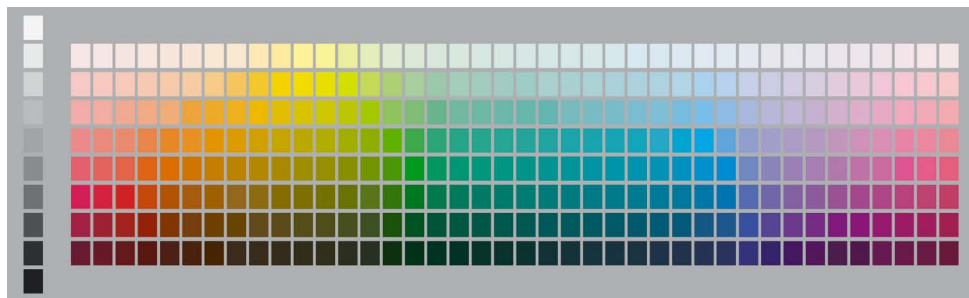
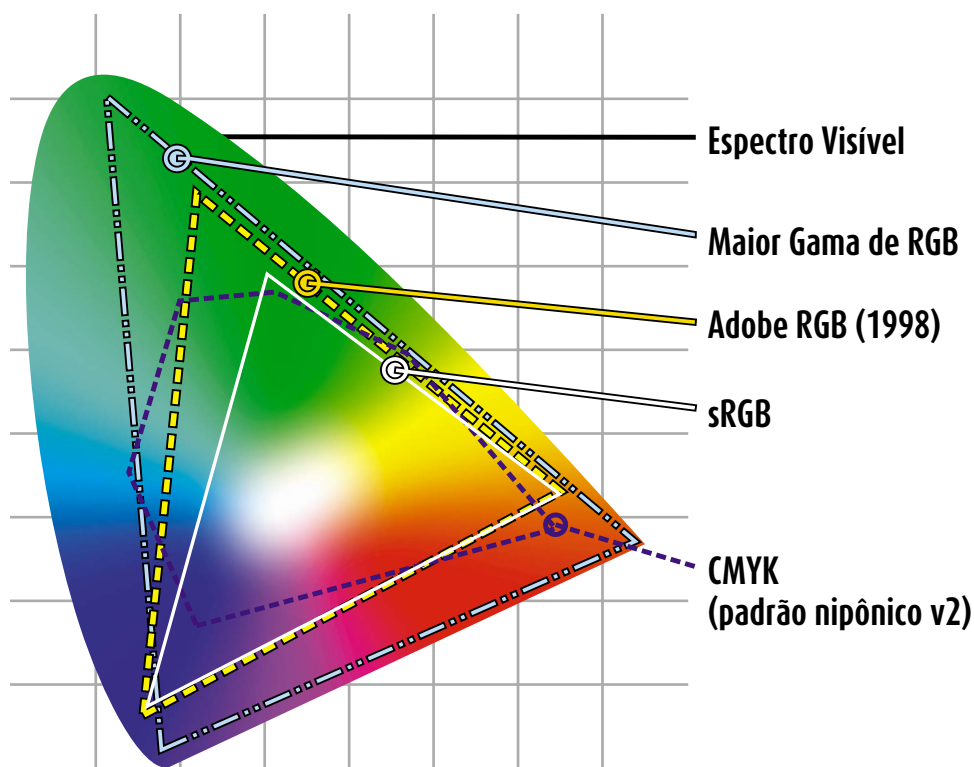


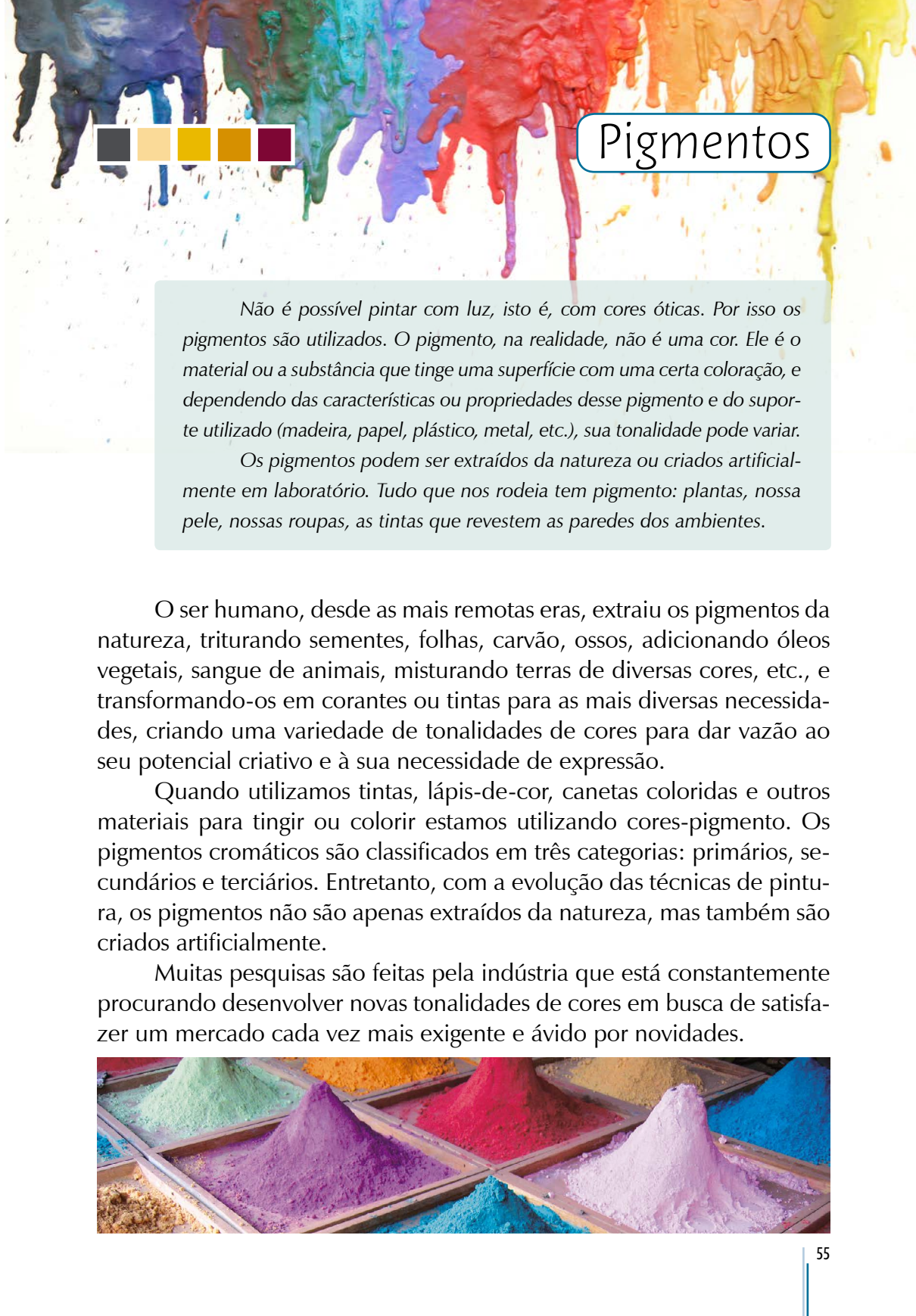
Luminância, razão entre a intensidade do fluxo luminoso emitido por uma superfície em uma dada direção e a área da superfície emissora projetada sobre um plano perpendicular à direção considerada.





Gama de cores (Gamut) ou escala de cores - em inglês Gamut - significa quais cores podem ser processada por algum meio, seja ele um scanner, câmera fotográfica, monitor ou uma impressora. Quando a expressão “fora de gama” é utilizada, significa que a cor não pode ser determinada com precisão em algum dispositivo. O espectro de cores visto pelo olho humano é mais amplo que o gama disponibiliza em modelos de cores.





Pigmentos

Não é possível pintar com luz, isto é, com cores óticas. Por isso os pigmentos são utilizados. O pigmento, na realidade, não é uma cor. Ele é o material ou a substância que tingem uma superfície com uma certa coloração, e dependendo das características ou propriedades desse pigmento e do suporte utilizado (madeira, papel, plástico, metal, etc.), sua tonalidade pode variar.

Os pigmentos podem ser extraídos da natureza ou criados artificialmente em laboratório. Tudo que nos rodeia tem pigmento: plantas, nossa pele, nossas roupas, as tintas que revestem as paredes dos ambientes.

O ser humano, desde as mais remotas eras, extraiu os pigmentos da natureza, triturando sementes, folhas, carvão, ossos, adicionando óleos vegetais, sangue de animais, misturando terras de diversas cores, etc., e transformando-os em corantes ou tintas para as mais diversas necessidades, criando uma variedade de tonalidades de cores para dar vazão ao seu potencial criativo e à sua necessidade de expressão.

Quando utilizamos tintas, lápis-de-cor, canetas coloridas e outros materiais para tingir ou colorir estamos utilizando cores-pigmento. Os pigmentos cromáticos são classificados em três categorias: primários, secundários e terciários. Entretanto, com a evolução das técnicas de pintura, os pigmentos não são apenas extraídos da natureza, mas também são criados artificialmente.

Muitas pesquisas são feitas pela indústria que está constantemente procurando desenvolver novas tonalidades de cores em busca de satisfazer um mercado cada vez mais exigente e ávido por novidades.





Além das propriedades óticas únicas, os pigmentos possuem características físicas diferentes. Vistos em microscópio, alguns têm arestas e irregularidades, outros são suaves e arredondados. Alguns absorvem grandes quantidades de óleo durante a moagem; outros absorvem apenas uma pequena quantidade. Resumindo, todos os pigmentos requerem procedimentos e competências diferentes durante o processo de moagem.

Existem pigmentos naturais orgânicos e inorgânicos. Os pigmentos inorgânicos são feitos com elementos como metais (cádmio, cobalto e ferro, por exemplo), enquanto os compostos orgânicos são originalmente extraídos de plantas ou materiais de origem animal. Os pigmentos orgânicos são geralmente transparentes.

Mas as definições nem sempre são objetivas e rápidas, e os compostos de metal são freqüentemente constituintes de pigmentos orgânicos. O cobre, por exemplo, está presente na ftalocianina de cobre.

Os pigmentos de terra inorgânicos (como o amarelo ocre e o sombra natural) são utilizados desde a Pré-História. Os pigmentos inorgânicos tornaram-se comuns no século XIX quando a Revolução Industrial e os progressos da Química tornaram possível combinar metais como o cádmio ou o cobalto com outros compostos.

Os resultados foram produtos como o sulfureto de cádmio (que podia ser “ajustado” acrescentando-se vários graus de selênio para produzir laranjas e vermelhos), que são extremamente estáveis, com muito menos tendência a esbater, e que podem ser moídos em um excipiente com o óleo de linhaça para produzir tintas para a pintura a óleo.

Os primeiros pigmentos orgânicos foram encontrados na natureza. Compostos vegetais, foram utilizados para produzir corante índigo (do latim *Indicum* e significa *substância da Índia*) para tecidos.

Tal como são exigidos padrões rigorosos na seleção dos pigmentos que satisfaçam da melhor forma as necessidades do artista, o mesmo acontece com os aglutinantes.

Aglutinantes

O aglutinante, ou excipiente para a cor, serve a três objetivos:

Para transportar e cobrir o pigmento: Para que o pigmento funcione de modo eficaz, deve estar envolvido de modo seguro pelo excipiente. Isto significa que o pigmento deve estar uniformemente dispersado e suspenso, e que deve existir pouca ou nenhuma impureza adicional.

Para transmitir características de trabalho: São os excipientes ou aglutinantes que transportam a cor pela superfície, e um excipiente de qualidade apresenta propriedades de trabalho específicas. Ele deve permitir que o pintor trabalhe a cor de modo consistente. Deve oferecer alguma resistência, embora não o suficiente para se tornar difícil de utilizar. Deve poder misturar-se uniformemente com meios aditivos, permitindo que o pintor ajuste a consistência da cor de formas ilimitadas.

Segurar a cor à superfície com o máximo de estabilidade: O aglutinante de qualidade superior deve oxidar e formar uma película estável de uma maneira uniforme. Desde que seja aplicada segundo uma técnica conscienciosa, uma cor moída com um meio de óleo de qualidade seca sem enrugar, estalar ou deformar.

Lista de aglutinantes utilizados na indústria

Óleo de linhaça: derivado da planta do linho, o óleo de linhaça origina uma película de tinta estável e resistente.

Óleo de cártamo: Devido à sua cor mais pálida, o óleo de cártamo é utilizado para a moagem de muitas tintas brancas. O óleo de cártamo seca mais lentamente, mas pode ser misturado de modo seguro com o óleo de linhaça.

Resina de alquido: Os alquidos são feitos de um óleo extraído naturalmente e polimerizado através de uma reação química com um álcool e um ácido. O resultado é uma substância resinosa que pode ser utilizada como excipiente para tinta, ou como médio aditivo.

Tal como o óleo de linhaça, os alquidos secam por oxidação, e não por evaporação do dissolvente (como os acrílicos).





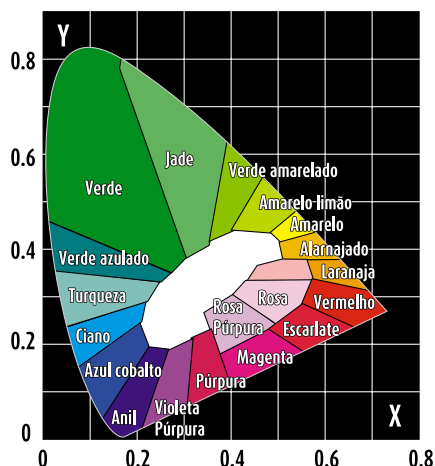
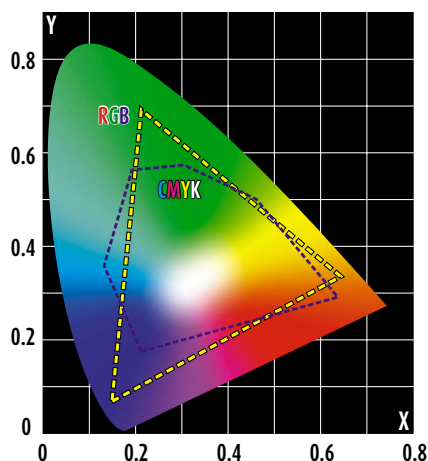
• Foto: Rosa e Violetas • Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
• Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss • Mota Junior

Modelos de cor

Todos nós vemos as cores de maneira diferente. Produzir uma cor perfeita ou aquela que traduza exatamente a visão que um artista tem da natureza, quer seja num papel, num quadro ou na tela de um monitor não é tarefa fácil. É importante entender como as cores são comunicadas pelo seu digitalizador (scanners ou câmeras), monitor e impressora para se reproduzir com precisão aquilo que se deseja. Para isso foram criados os modelos de cores.

Um modelo de cor é um sistema utilizado para organizar e definir cores conforme um conjunto de propriedades básicas que são reproduzíveis.

Entre os modelos de cores usados o LAB apresenta o **gama** (gamut) mais amplo, englobando todas as cores nos gamas RGB e CMYK. Em geral, o gama RGB contém um subconjunto de cores que pode ser visualizado em um monitor de computador ou televisão (que emite luz vermelha, verde e azul). Já o gama CMYK consiste de cores que podem ser impressas usando-se tintas das cores do processo de impressão 4 cores. Cores exibidas na tela que não podem ser impressas são conhecidas como fora do gama, ou seja, fora do gama CMYK.





Modelo RGB (Red, Green, Blue)

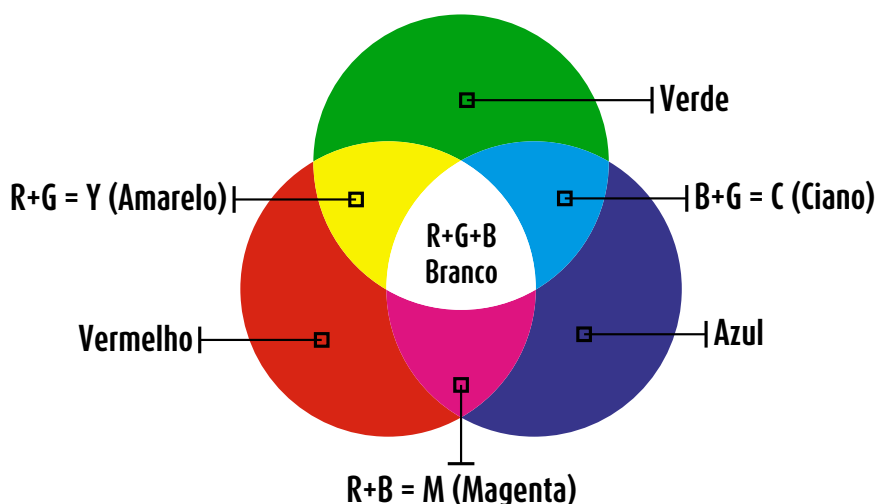
Uma grande porcentagem do espectro visível pode ser representada misturando-se luz vermelha, verde e azul (RGB) em várias proporções e intensidades.

Onde as cores RGB se sobrepõem (veja a ilustração abaixo), surgem o ciano, o magenta e o amarelo que são as cores secundárias da cor-luz.

As cores são criadas acrescentando-se luz.

Como as cores RGB se combinam para criar o branco, também são denominadas **cores aditivas**. Juntar todas as cores cria o branco, ou seja, toda a luz é refletida de volta ao olho. As cores aditivas são usadas em iluminação, vídeo e monitores. O monitor da televisão e do seu computador utiliza as mesmas propriedades fundamentais da luz que ocorrem na natureza. Por exemplo, cria a cor emitindo luz através de fósforo vermelho, verde e azul.

Imagens RGB usam três cores para reproduzir na tela até 16,7 milhões de cores. Uma cor no modelo de cores RGB pode ser descrita pela indicação da quantidade de vermelho, verde e azul que contém. Cada uma pode variar entre o mínimo (completamente escuro) e máximo (completamente intenso). Quando todas as cores estão no mínimo, o resultado é preto. Se todas estão no máximo, o resultado é branco.



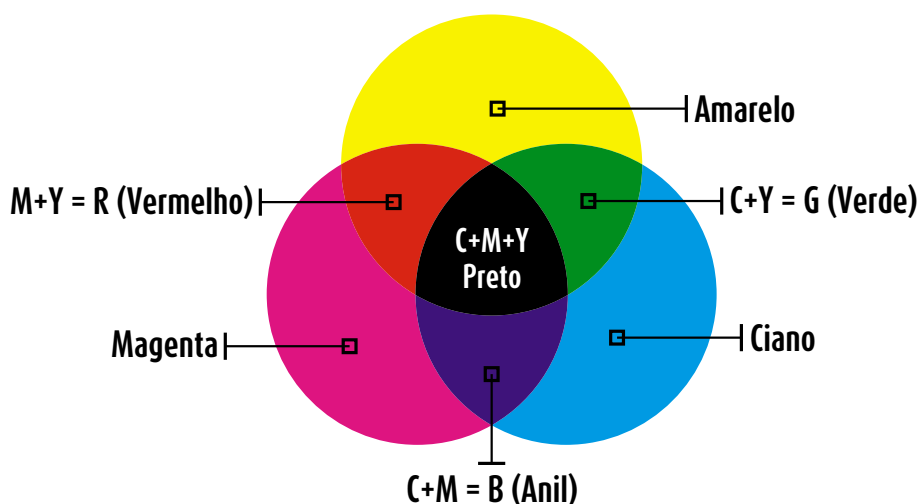


Modelo CMYK (Ciano, Magenta, Amarelo, Preto)

Este é o melhor e mais usado método de reprodução de imagens coloridas em papel. É pela combinação dos pigmentos ciano, magenta, amarelo e preto que formam-se as imagens coloridas dos impressos. A sigla CMYK significa **c**ian (ciano), **m**agenta (magenta), **y**ellow (amarelo) e **b**lack (preto). O acrônimo CMYK têm a letra “K” no final em vez de “B” (para “black”) por dois motivos: um deles é por causa que, no passado a chapa que continha a cor preta era chamada de “key plate” ou “chapa chave” pois era geralmente a chapa com maior detalhe artístico ou “informações chave”. O segundo motivo é para que seja evitado a confusão com o modelo de cor RGB - visto anteriormente.

Nesse modelo cada cor é descrita com uma porcentagem (de 0 a 100). Os pigmentos produzem cor refletindo determinados comprimentos de onda de luz e absorvendo outros. Os pigmentos mais escuros absorvem mais luz. Porcentagens mais elevadas de cor resultam em cores mais escuras.

Teoricamente, quando 100% de azul ciano, 100% de vermelho magenta e 100% de amarelo estão combinados, a cor resultante é o preto. Na realidade, um marrom-escuro. Por isso o pigmento preto precisa ser adicionado ao modelo de cor e ao processo de impressão para compensar as limitações de cor.





O modelo de cor CMYK é chamado de modelo subtrativo de cores porque cria cores absorvendo luz. Ou seja, para chegar ao branco é preciso tirar as cores, exatamente o contrário do RGB.

É empregado por impressoras e fotocopiadoras (impressão digitais ou offset) para reproduzir a maioria das cores do espectro visível, e, também é conhecido como quadricromia.

Modelo HSB²

Sem luz todos os objetos ao nosso redor são desprovidos de cor.

Com base na maneira como as pessoas percebem as cores, o modelo de cor HSB define as cores com três atributos: (H hue = matiz, S saturation = saturação, B brightness = brilho), sendo o Matiz o nome que damos a uma cor na linguagem comum.

Os matizes formam o círculo das cores. Vermelho, azul, verde são matizes. Saturação é a vivacidade da cor e o quanto de concentração de cor que o objeto contém. Quanto mais alta é a saturação, mais intensa é a cor, e, finalmente, Brilho que refere-se ao acréscimo ou remoção de branco de uma cor.

As cores podem ser separadas em claras e escuras quando seu brilho é comparado. O brilho é uma medida de intensidade da luz numa cor.

Modelo LAB

No começo do século XX muitas pesquisas sobre cores foram realizadas no sentido de se chegar a um modelo de cor que seria utilizado de acordo com a tecnologia da época. Então, em 1931, o trabalho realizado pela Commision Internationale de L'Eclairage (CIE) - Comissão Internacional da Iluminação - definiu um modelo de cor baseado na maneira como o olho humano percebe as cores.

Em 1976, o modelo de cores original foi refinado e chamado de CIE Lab. Ele foi criado para proporcionar cores consistentes, independentemente do tipo de monitor ou impressora utilizado; isto chama-se *cor independente de dispositivo* (device-independent-color).

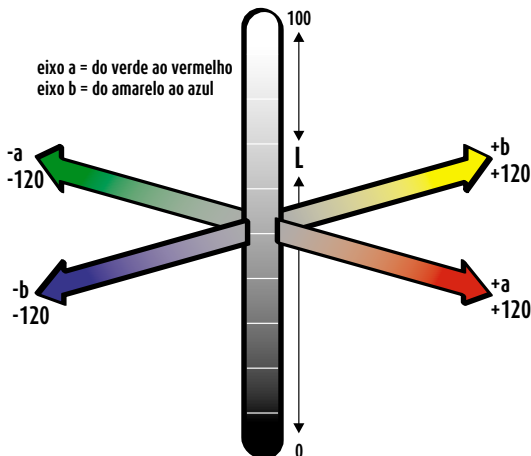
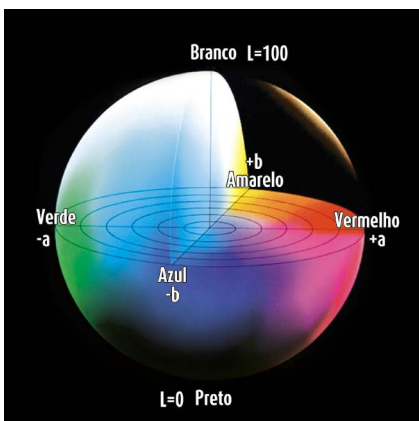
A *cor independente de dispositivo* não é afetada pelas características ou peculiaridades de qualquer componente de hardware. Veja mais detalhes no tópico a seguir.

O espaço de cor CIE / Lab ($L^*a^*b^*$)

Um espaço de cor nada mais é do que um modelo matemático usado para descrever cada cor a partir de fórmulas matemáticas.

Codifica as cores dividindo-as em três componentes: um componente de Luminosidade (o “ L^* ”) e dois eixos “ a^* ” e “ b^* ” que, em conjunto, determinam o “tom” (ou “crominância”) e a “saturação” (ou “pureza”) de cada cor.

- “ L^* ”, a luminância, expressa em porcentagem (de 0 para o preto a 100 para o branco)
- “ a^* ” e “ b^* ” duas gamas de cor que vão respectivamente do verde ao vermelho e do azul ao amarelo com valores que vão de -120 a +120.



Diferença das cores (Δ = posição) = amostra - padrão

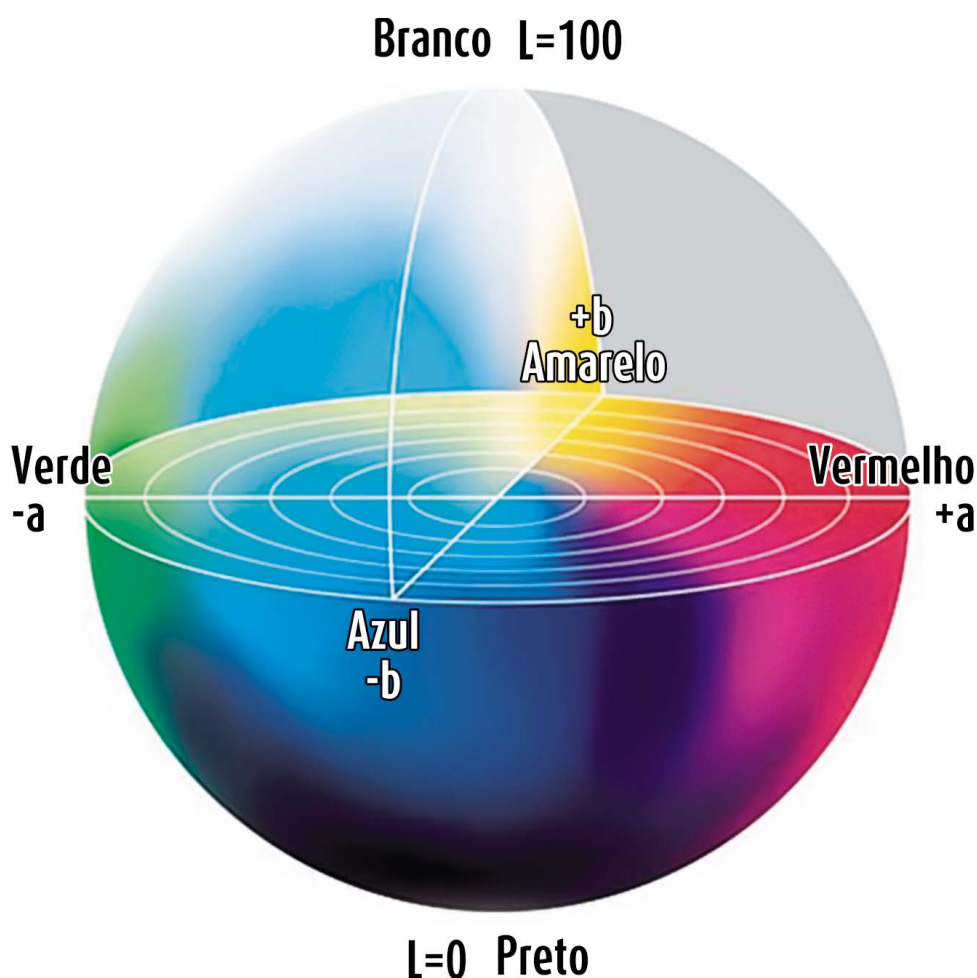
- Se ΔL^* é um valor maior, a amostra é mais clara que o padrão.
Se for um valor menor, é mais escura que o padrão.
- Se Δa^* é positivo, a amostra é mais vermelho (ou menos verde).
Se for negativo, é mais verde (ou menos vermelho).
- Se Δb^* é positivo, a amostra é mais amarelo (ou menos azul).
Se for negativo, é mais azul (ou menos amarelo).

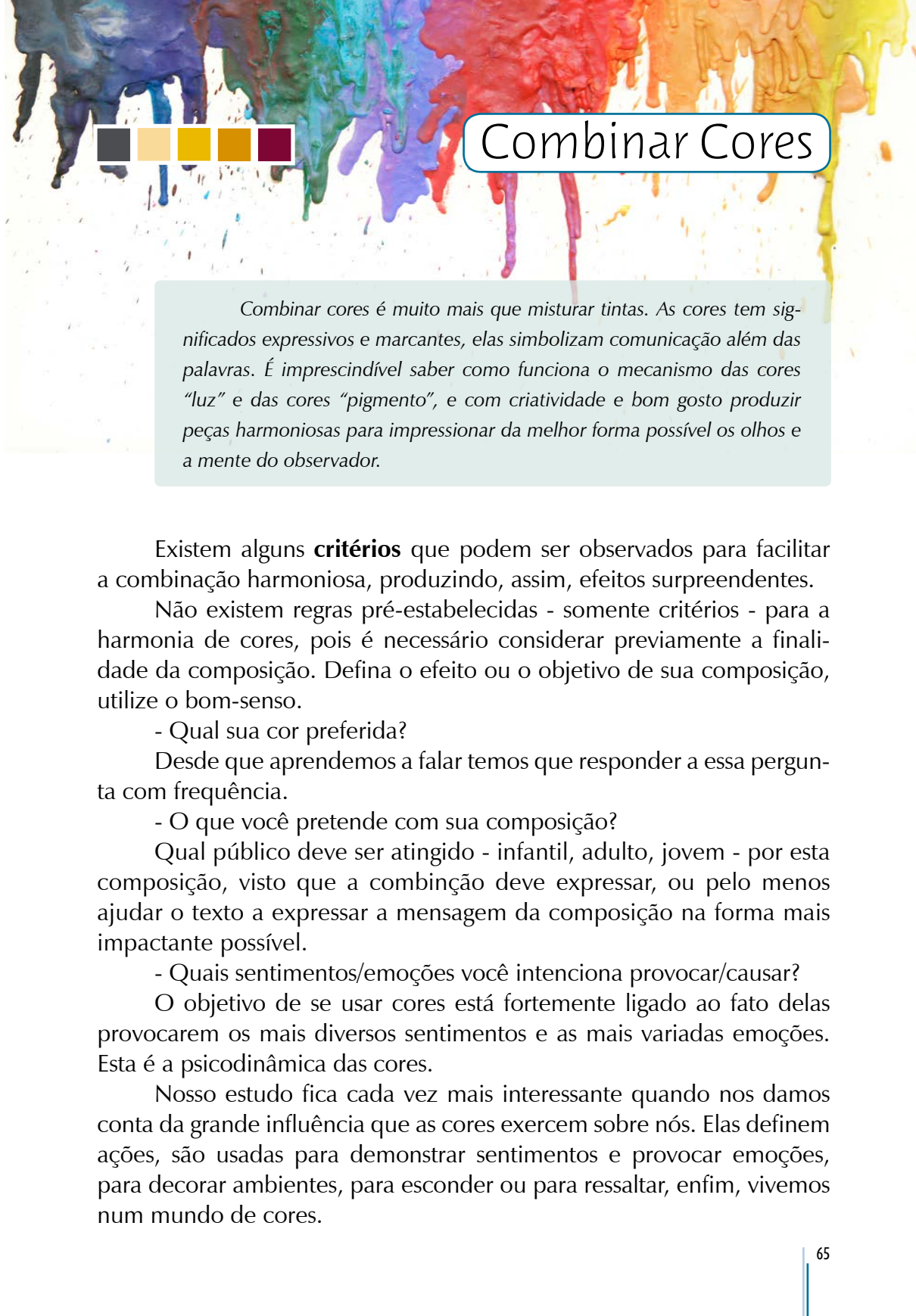
amostra	-	padrão	=	diferença da cor
L^* 71.9		L^* 69.7		$\Delta L^* = +2.2$
a^* +10.2		a^* +12.7		$\Delta a^* = -2.5$
b^* +58.1		b^* +60.5		$\Delta b^* = -2.4$



O modelo CIE/Lab cobre assim a integralidade do espectro visível pelo olho humano e representa-o de maneira uniforme. Permite por conseguinte descrever o conjunto das cores visíveis, independentemente de qualquer tecnologia gráfica.

O canal “**L**” guarda as informações de luminosidade, e os canais “**a**” e “**b**” comportam a informação de cor. Em “**a**”, valores positivos indicam vermelho e negativos verde, enquanto em “**b**”, valores positivos indicam amarelo e negativos azul.





Combinar Cores

Combinar cores é muito mais que misturar tintas. As cores tem significados expressivos e marcantes, elas simbolizam comunicação além das palavras. É imprescindível saber como funciona o mecanismo das cores “luz” e das cores “pigmento”, e com criatividade e bom gosto produzir peças harmoniosas para impressionar da melhor forma possível os olhos e a mente do observador.

Existem alguns **critérios** que podem ser observados para facilitar a combinação harmoniosa, produzindo, assim, efeitos surpreendentes.

Não existem regras pré-estabelecidas - somente critérios - para a harmonia de cores, pois é necessário considerar previamente a finalidade da composição. Defina o efeito ou o objetivo de sua composição, utilize o bom-senso.

- Qual sua cor preferida?

Desde que aprendemos a falar temos que responder a essa pergunta com frequência.

- O que você pretende com sua composição?

Qual público deve ser atingido - infantil, adulto, jovem - por esta composição, visto que a combinação deve expressar, ou pelo menos ajudar o texto a expressar a mensagem da composição na forma mais impactante possível.

- Quais sentimentos/emoções você intenciona provocar/causar?

O objetivo de se usar cores está fortemente ligado ao fato delas provocarem os mais diversos sentimentos e as mais variadas emoções. Esta é a psicodinâmica das cores.

Nosso estudo fica cada vez mais interessante quando nos damos conta da grande influência que as cores exercem sobre nós. Elas definem ações, são usadas para demonstrar sentimentos e provocar emoções, para decorar ambientes, para esconder ou para ressaltar, enfim, vivemos num mundo de cores.



A cor na Publicidade - parte I

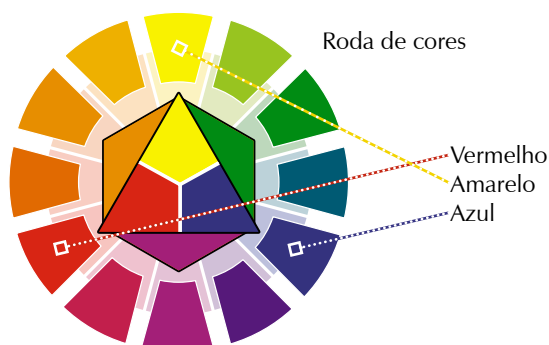
A cor na embalagem é o que realmente faz a diferença na hora da compra. A embalagem vende por si só. Além do desenho do produto, a tipologia empregada e a aplicação de cromia, a cor tem muita influência na decisão de um produto e não outro. Portanto, é para ela que devem se dirigir os primeiros cuidados principalmente se considerarmos as ligações emotivas que envolve e seu grande poder sugestivo e persuasivo. A cor na embalagem age sobre a mente e atua sobre a sensibilidade e está ligada diretamente às funções ópticas, fisiológicas e neurológicas. A classificação das sensações luminosas é feita pelo cérebro e é ele que identifica as cores primárias de onde derivam todas as outras tonalidades.

Mesmo que determinadas pessoas afirmem gostar mais de uma cor ou tom e não de outra, ninguém ignora a força emotiva das cores básicas, que agem como estímulo fisiológico violento e que tem, inclusive, o poder de alterar a respiração e muitas vezes modificar a pressão arterial. A cor na embalagem pode atingir as pessoas na sua necessidade de se alimentar, no seu desejo de possuir saúde e prestígio ou de personalidade ou ainda aparência. Também influencia na questão de peso, ou seja, se você utilizar numa embalagem cores muito escuras ela se tornará muito pesada.

Harmonia das cores complementares

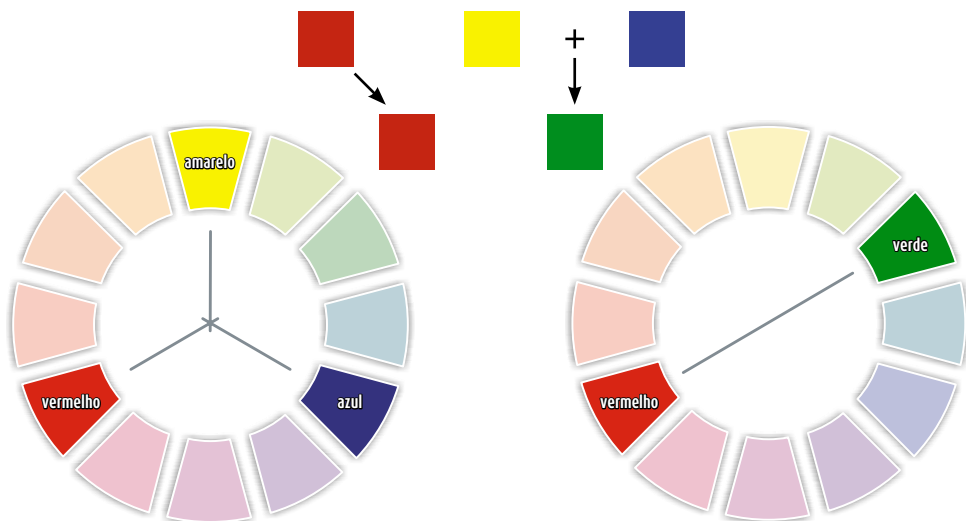
A parte *complementar* de qualquer coisa é a parte que falta para completar o todo.

Vamos utilizar, o todo formado pela reunião de 3 cores primárias - como vistas na *roda de cores* dos artistas - o vermelho, o amarelo e o azul. Então quando uma delas estiver presente, para complementar a totalidade das cores, será necessário adicionar as outras duas.





Veja um exemplo:



Verde (cor secundária) é complementar do vermelho, é formado pela mistura de amarelo e azul. Assim, temos as três cores primárias (vermelho, amarelo e azul) reunidas.

Observe a *roda de cores* e a posição das cores primárias e suas complementares.

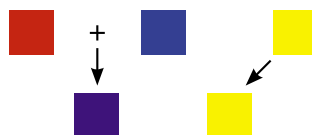
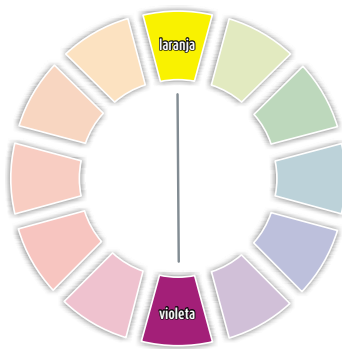
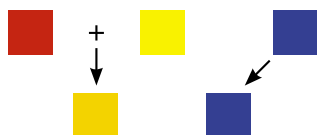
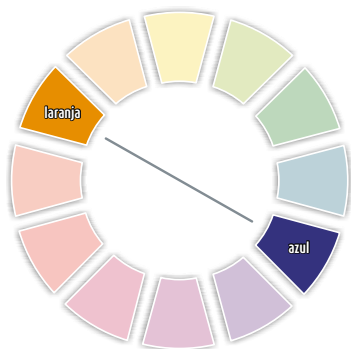
As cores complementares estão sempre diametralmente opostas.

Assim, harmonia das cores complementares é a combinação das cores que se apresentam opostas no círculo cromático. Também é chamada de harmonia por contraste. Contrastes só ocorrem entre cores primárias e secundárias em graus diferentes de intensidade.

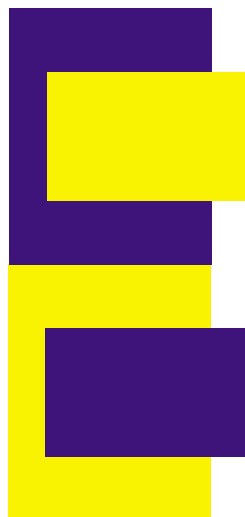
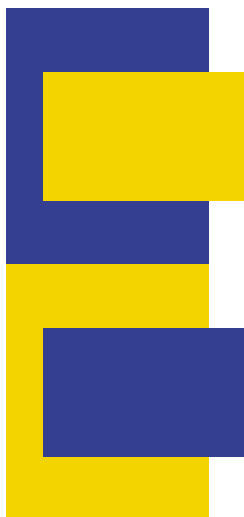
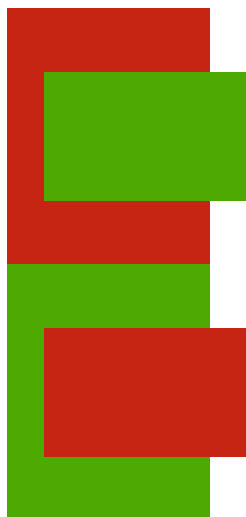




Ainda observando as cores primárias, podemos compor combinações de cores complementares entre azul e laranja, amarelo e violeta.



Lembre-se de não utilizar estas combinações contrastantes de forma exagerada. Vermelho e verde puros, quando empregados juntos, criam um efeito vibrante intenso, cansativo para quem estiver observando a composição.



Laranja e azul também, assim como amarelo e violeta.

A utilização destas cores puras gera um choque visual. Quando esse choque é muito intenso gera-se uma desarmonia de cor.

Para dar equilíbrio a dica é simples, basta utilizar as cores semelhantes, ou **análogas** (veja página 70). Por exemplo: observando-se a *roda de cores*³ (veja página 70), nota-se que o laranja está próximo do vermelho, e que o azul está próximo do verde.



Na composição ainda podem ser usadas cores mituradas ao branco e o próprio branco. As nuances de cada **matiz**⁴ são importantes.



Observe a imagem abaixo e veja como todas as cores acima estão nela. Leve em consideração que existem variadas nuances da mesma cor.

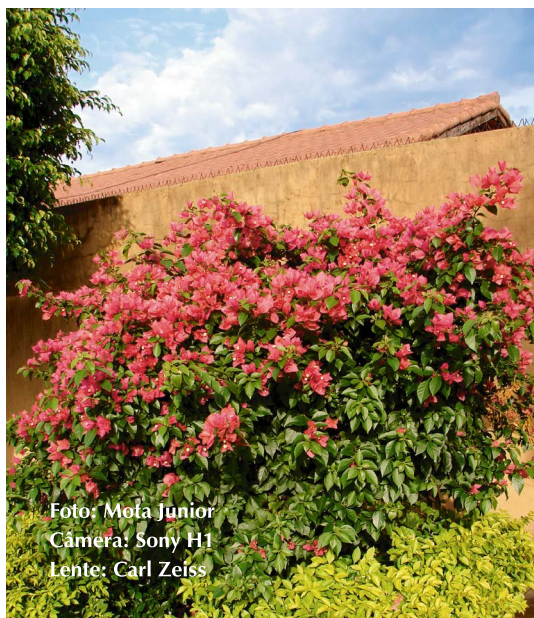


Foto: Mota Junior
Câmera: Sony H1
Lente: Carl Zeiss

Tons avermelhados e aro-seados nas flores, branco nas nuvens, azuis no céu, alaranjado no muro, verde e verde claro nas folhas. Contrastes de cores distintas, porém suaves e equilibradas.

O contraste bem empregado evita a monotonia e dá mais vida à composição. Assim, raramente ocorrerá um mal estar visual.

Lembre-se de compor suas combinações usando também cores claras evitando um choque visual desnecessário.

3. Tema abordado nas páginas 27 a 37 e nas páginas 44 a 46. 4. Abordado na página 49.



Harmonia das cores análogas

Cores análogas significam cores semelhantes.

Observando o círculo cromático, são as cores que se apresentam mais próximas ou são vizinhas entre si. Assim, duas ou três cores próximas, no círculo cromático, formam uma harmonia análoga. Exemplo: vários tons de amarelo passando pelos alaranjados.

Essa harmonia é agradável pela passagem gradual de uma cor para outra. Porém, a utilização exagerada dessa combinação, pode criar uma certa monotonia.

Observe: cores análogas não significam o mesmo que escala monocromática que será apresentada no próximo tópico.

Análogas do Amarelo



Análogas do Verde



Análogas do Vermelho



Análogas do Azul

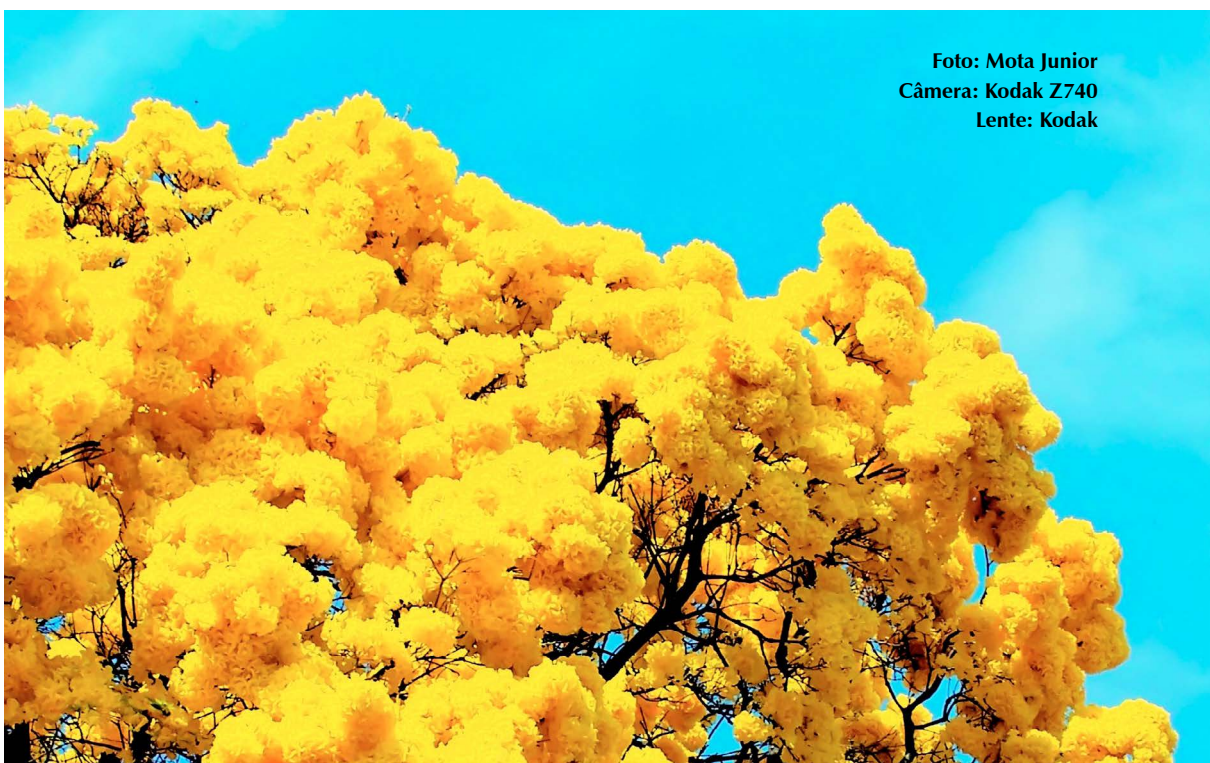


Foto: Mota Junior
Câmera: Sony Mavica
Lente: Carl Zeiss



Observe na imagem acima que ela é composta apenas por cores análogas. Na imagem abaixo a imagem é composta por cores complementares.

Foto: Mota Junior
Câmera: Kodak Z740
Lente: Kodak





Entendendo a escala monocromática

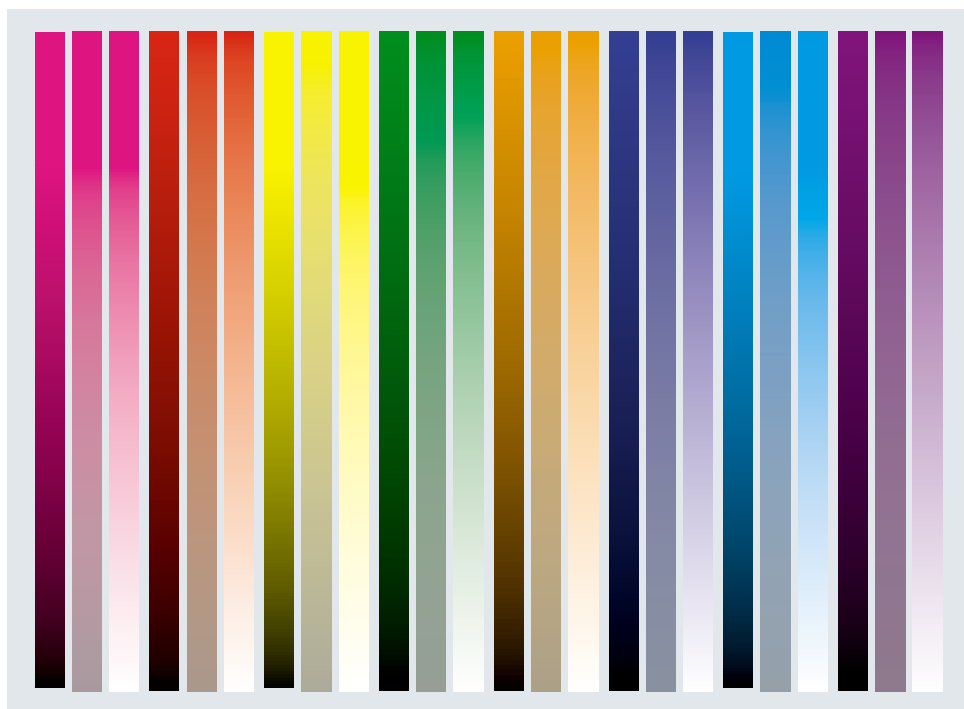
A cor branca e a cor preta sempre são o ponto extremo de uma escala de cor (luminosidade: págs. 50, 51 e 63). Quando misturamos branco ou preto a uma determinada cor altera-se a luminosidade dessa cor.

As cores podem ser separadas em claras e escuras quando seu brilho é comparado. Quanto maior a quantidade de branco, mais intenso é o brilho.

Portanto pode-se dizer que o brilho de uma cor é a medida de intensidade da luz branca nessa cor. Adicionando branco ou preto modifica-se a saturação da cor.

Saturação ou croma⁵, como já vimos, é a vivacidade da cor e o quanto de concentração de cor que o objeto contém. Quanto mais alta é a saturação, mais intensa é a cor, ou seja mais pura. O grau de saturação de uma cor depende da quantidade de um *neutro* (branco, cinza ou preto) a ela adicionada.

Na tabela abaixo há uma amostra de como as cores se comportam quando somadas ao preto, ao cinza e ao branco.



5. Veja detalhes na página 36, 50 e 51.

Harmonia policromática

É a combinação de várias cores numa mesma composição. Por exemplo, violeta, amarelo, azul e verde numa mesma imagem. É diferente do monocromático que utiliza vários cromas da mesma cor.

O excesso de cores pode fatigar rapidamente o olhar. A combinação de cores é bastante difícil de se equilibrar.

Assim, quando a policromia for empregada é conveniente criar formas e espaços com cores neutras para que o olho possa “descansar” do excesso de estímulo visual.

Veja na imagem abaixo que o verde faz o plano de fundo para ressaltar as demais cores. Por ser um verde mais escuro, pouco intenso ele causa uma neutralidade para os olhos.



- Foto: Strelitzia reginae
- Local: Campo Grande/MS, Museu da Cultura Indígena
- Câmera: Canon Rebel XT, Lente Canon
- Fotógrafo: Mota Junior



Cores neutras e cinzas cromáticas

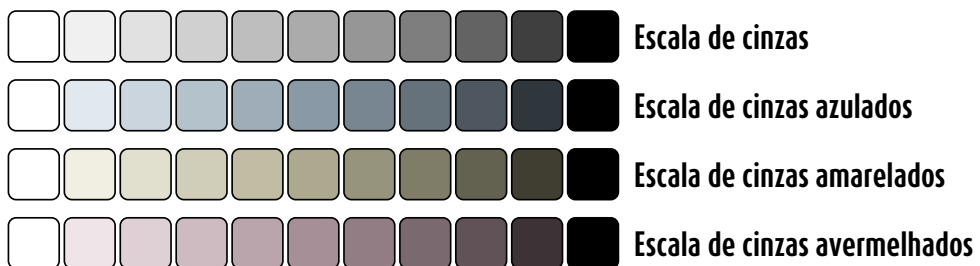
Normalmente damos este nome aos tons cinzentos ou cores que contenham cinza ou preto em sua composição. Mas, as cores neutras também são as cores obtidas misturando-se pigmentos de cores complementares ou misturando duas secundárias. Desta mistura obtemos os cinzas cromáticos.



O branco, o preto e o cinzento são tidas como cores neutras. Na realidade assim se chamam pela sua origem.

O branco é a soma de todas as cores e implica a presença de luz. O preto é oposto ao branco, significa total ausência de luz e aparentemente, não derivam de qualquer cor. O cinzento, ou os vários tons de cinzento têm origem na mistura, em diferentes quantidades, do branco com o preto.

Ao misturar uma das diversas cores com o branco, o resultado será sempre uma cor clara. O oposto acontece quando se mistura uma cor com o preto, pois o resultado será sempre uma cor escura.



As cores neutras são muito importantes na harmonia das cores, pois não criam contrastes com outras cores ou entre si. Assim, não atraem tanta atenção quanto as cores primárias e secundárias, e muitas vezes não são percebidas à nossa volta. As cores neutras descansam o olho depois de um estímulo causado por um contraste, e isso é essencial para manter a harmonia da cor numa composição.

A imagem abaixo apresenta uma composição de cinzas cromáticas e cores neutras.

Foto: arquivo



A Ilustração abaixo é um exemplo de imagem feita com cores neutras e cinzas cromáticas.



Imagem: arquivo



COR LUZ PRIMÁRIAS



$$\text{Red} + \text{Blue} =$$

COR LUZ SECUNDÁRIAS



$$\text{Green} + \text{Red} =$$



$$\text{Blue} + \text{Green} =$$



COR PIGMENTO PRIMÁRIAS



$$60\% \text{ Magenta} + 100\% \text{ Yellow} =$$

COR PIGMENTO SECUNDÁRIAS



$$100\% \text{ Yellow} + 100\% \text{ Blue} =$$



$$100\% \text{ Cyan} + 85\% \text{ Magenta} =$$

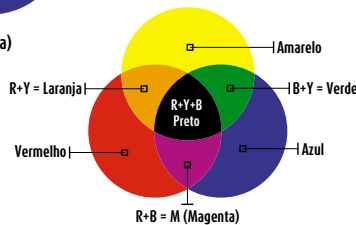
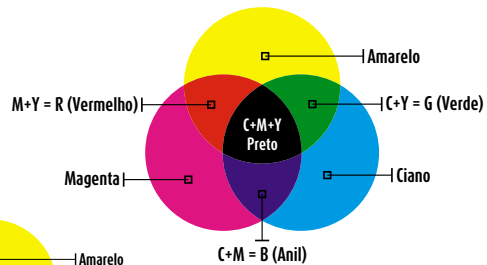
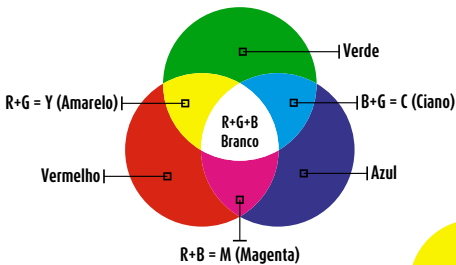


COR Terciárias



$$\text{R} + \text{G} + \text{B} = \text{BRANCO}$$

$$\text{C} + \text{Y} + \text{M} = \text{PRETO}$$



Cores primárias

Esta é uma cor que não pode ser decomposta em outras cores. Elas são misturadas entre si para produzir as demais cores do espectro. Quando duas cores primárias são misturadas, produz-se o que se conhece como cor secundária, e ao se misturar uma cor secundária com uma primária surge uma cor terciária.

Tradicionalmente, o vermelho, o azul e o amarelo são tratadas como as cores primárias nas artes plásticas. Esse sistema de classificação é conhecido como RYB⁶. Entretanto, essa é uma definição errada do ponto de vista científico. Apesar de qualquer escolha de cores primárias ser essencialmente arbitrária, uma vez que o espectro de luz é contínuo, em se tratando de cores aditivas⁷ são usados vermelho, verde e azul; enquanto que para cores subtrativas⁸ a escolha habitual é ciano, magenta, e amarelo.

O branco e o preto

Na luz branca estão presentes todas as cores, portanto, somando todas as cores produz-se o branco, que é a luz pura. A ausência da luz é o preto.

Na cor-pigmento, o branco, o preto e os cinzas, produzidos pela mistura do preto e do branco, são acromáticos porque não contêm cor. Todos os outros pigmentos são cromáticos.

Cores secundárias

Estas são as cores que se formam pela mistura de duas cores primárias, em partes iguais.

Antigamente, a teoria dos pigmentos era restrita à pintura. Os antigos pintores já faziam misturas antes da moderna ciência das cores, e as tintas usadas até então eram poucas. No sistema RYB, que emprega a teoria das cores de Leonardo da Vinci, as cores secundárias são:

- Verde - formado por azul e amarelo
- Laranja - formado por amarelo e vermelho
- Violeta (ou púrpura) - formado por azul e vermelho

Atualmente, contudo, o sistema RYB não representa de fato todas as cores perceptíveis pelo olho humano. As cores primárias de um caso são secundárias do outro, e vice-versa.

6. Apresentado nas páginas 45 e 46. 7 e 8. Cofiras as páginas 43 e 44, 60 e 61.



Cores terciárias

Cor terciária é uma cor composta por uma cor primária e uma cor secundária. São ao todo seis cores, a saber:

- Laranja = vermelho + amarelo
- Oliva = verde + amarelo
- Turquesa = verde + ciano
- Celeste = azul + ciano
- Púrpura = azul + magenta
- Cor de rosa = vermelho + magenta



A definição das cores terciárias independe de o caso ser aditivo (RGB) ou subtrativo (CMY), as cores são sempre as mesmas, e com as mesmas combinações.

Para que a escolha das combinações seja mais eficiente e harmoniosa ajuste o brilho (clarear ou escurecer) e a saturação (matiz forte ou matiz pálido) das tonalidades. As cores harmoniosas são aquelas que funcionam bem em conjunto ou justapostas, e que produzem um visual atrativo.

O círculo cromático ou roda das cores pode ser utilizado de forma a ajudar na escolha das cores e combinações harmônicas.

Cores Análogas ou Adjacentes

São as cores que estão próximas umas das outras no círculo cromático. Elas formam composições harmônicas e confortáveis que geralmente ficam bem juntas.

Prós:

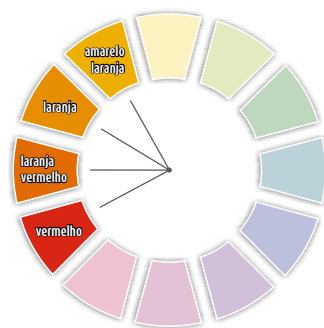
As harmonias análogas são tão fáceis de criar quanto as monocromáticas, no entanto são mais ricas.

Contras:

Um esquema de cores análogas precisa de cor de contraste. Não é uma harmonia tão vibrante como a harmonia de complementares.

Dicas:

- Evitar a utilização de muitos tons numa harmonia análoga, porque poderia destruir a harmonia.
- Evitar a combinação de cores frias e quentes na mesma harmonia.



Cores Complementares

São as cores que estão diretamente posicionadas em lados opostos do círculo cromático. Elas geralmente fornecem alta visibilidade já que são extremamente contrastantes porém podem ser cansativas para os olhos. São ruins para serem usadas em textos.

Prós:

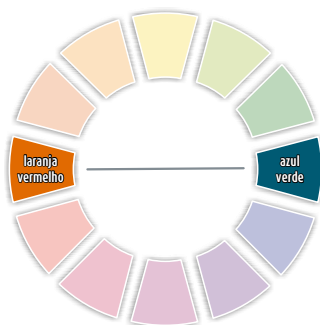
A harmonia de contraste oferece uma combinação de alto contraste ideal para atrair a máxima atenção do espectador.

Contras:

Este esquema é mais difícil de balancear que os esquemas análogos ou monocromáticos, especialmente quando são utilizados cores quentes não saturadas.

Dicas:

- Para melhores resultados, é aconselhável escolher cores frias e cores quentes, como por exemplo azul e laranja.
- Se se estiver utilizando uma cor quente (vermelho ou amarelo) para ressaltar, é aconselhável utilizar uma cor fria não saturada para dar mais ênfase á cor quentes.
- Evitar para esta harmonia a utilização de cores não saturadas quentes, como castanhos e ocre.



Tríade de Cores

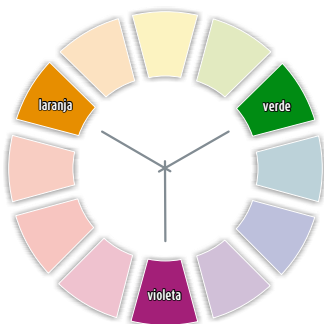
É um esquema de três cores dispostas em forma de um triângulo com distâncias idênticas e opostas no círculo cromático. Assim como na harmonia das cores complementares fornecem uma combinação vibrante e contrastante.

Prós:

Esta combinação harmônica oferece alto contraste mantendo a conformidade. É muito popular entre artistas.

Contras:

Não é um esquema de tanto contraste como o esquema complementar.





Dicas:

- Escolher uma cor para ser utilizada em maiores áreas que as restantes
- Se a combinação tem aspecto de mau gosto, tente domina-las

Tríade - Complementar Dividida

É uma variação das cores complementares substituindo um dos lados por duas cores adjacentes ao invés de uma. Também possui contraste visual porém não tão forte quanto na versão de duas cores.

Prós:

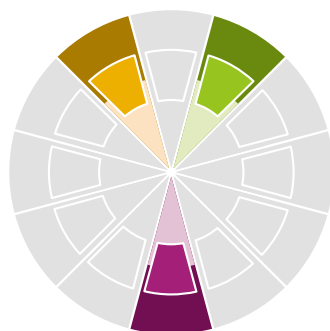
Esta harmonia oferece mais nuances que o esquema complementar ao tempo que retém a força e o contraste visual.

Contras:

Esta harmonia é mais difícil de balancear que as harmonias análogas ou monocromáticas.

Dicas:

- Utilizar uma cor quente como dominante e uma gama de cores frias para ajudar a dar mais ênfases á cor quente como por exemplo vermelhos contra azuis ou verdes ou laranjas contra azuis ou violetas.
- Evite utilizar cores quentes não saturadas como os castanhos ou ocre porque poderia arruinar o esquema.



Tétrade Retângulo - Complementar dupla

É um esquema de quatro cores dispostas em dois pares de cores complementares, formando um retângulo no círculo cromático. Possui muitas possibilidades de variações e para atingir melhores resultados uma cor deve ser a dominante. É importante prestar atenção para que as cores frias e quentes estejam balanceadas.

Prós:

Este esquema oferece uma maior variedade na sua combinação que qualquer das harmonias mencionadas.

Contras:

E a harmonia mais difícil de trabalhar.



Dicas:

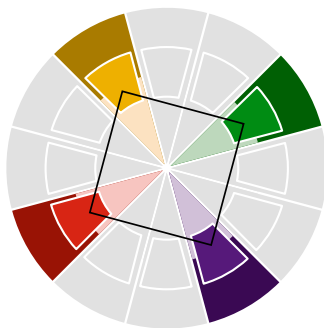
- Se o esquema parece desequilibrado, deverão ser dominadas ou subjugadas uma ou mais coes.
- Evitar a utilização de cores puras em iguais proporções.

Tétrade Quadrado - Complementar dupla

Refere-se a harmonia conseguida por dois pares de cores complementares entre si. Estas combinações também são das mais ricas dentre as harmonias, porque utiliza quatro cores sendo elas complementares em pares.

Semelhante a tétrade retângulo, porém as cores são dispostas em distâncias idênticas e opostas no círculo cromático formando um quadrado. Deve ser aplicado da mesma maneira que a tétrade retângulo.

É no entanto uma harmonia muito difícil de trabalhar. Se as quatro cores são utilizadas em iguais proporções, a harmonia parecerá desequilibrada, pelo qual deverá sempre ser escolhida uma cor como a dominante e com esta dominar as restantes.



Cores Frias

Tons de roxo, azul, ciano e verde. São cores calmantes. Podem transmitir sensações de que vão de conforto, limpeza até frieza e impessoalidade.

Cores Quentes

Tons de vermelho, laranja, amarelo e magenta. São cores estimulantes. Podem transmitir sensações que vão de simples otimismo até violência. As cores quentes podem parecer visualmente maiores do que as cores frias (mesmo que estejam em quantidades iguais). E também parecem mais próximas do que as cores frias quando estão em um mesmo plano.

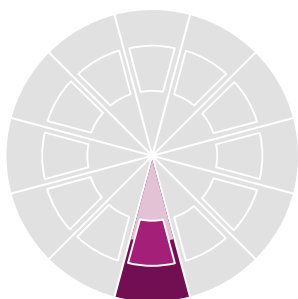
Para controlar uma cor você pode: clarear ou escurece o matiz escolhido ou aumentar e diminuir a saturação desse matiz.



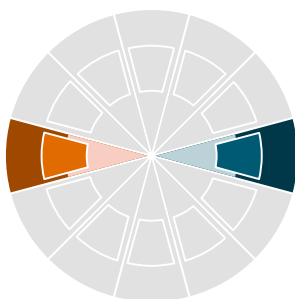
Saturação: é a qualidade da cor que caracteriza a sua pureza.

Escurecimento: matiz produzido pela adição de preto.

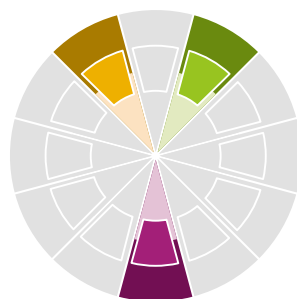
Clareza: matiz produzido pela adição de branco.



MONOCROMÁTICA



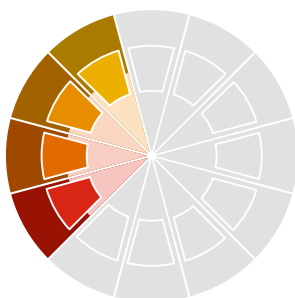
COMPLEMENTAR



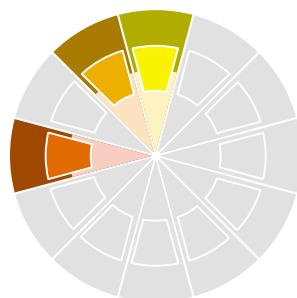
**COMPLEMENTAR
DIVIDIDA**



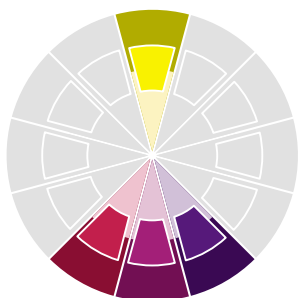
**COMPLEMENTAR
DUPLA**



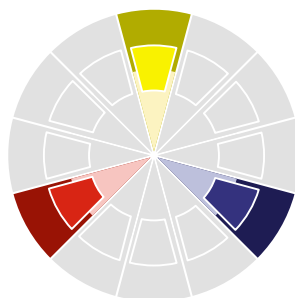
ANÁLOGA



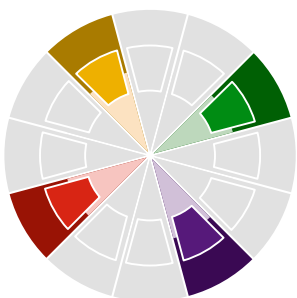
**ANÁLOGA
RELACIONADA**



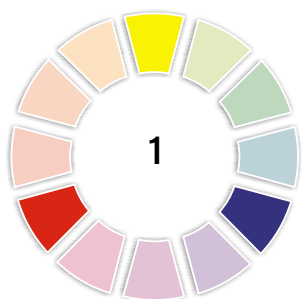
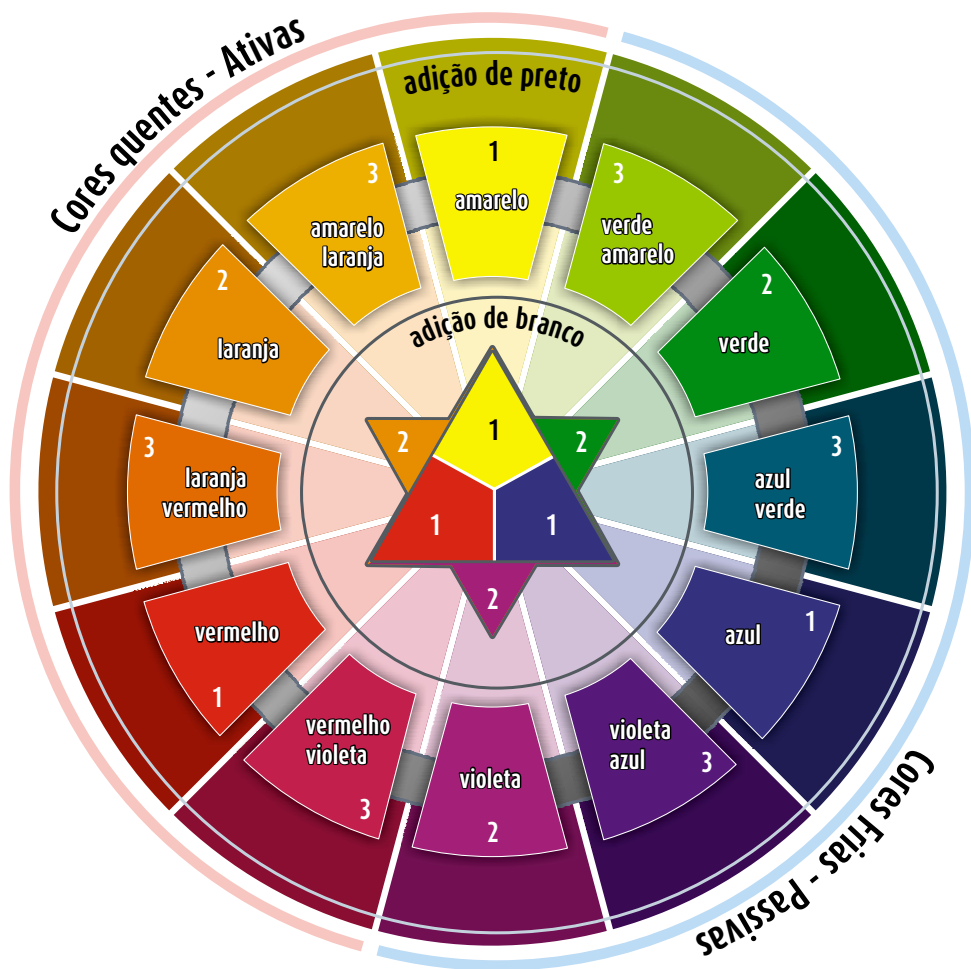
**ANÁLOGA
COMPLEMENTAR**



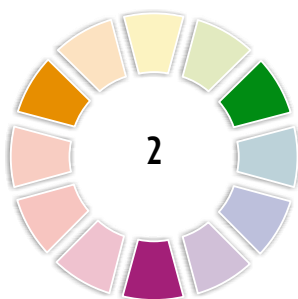
TRÍADE



TÉTRADE



PRIMÁRIAS



SECUNDÁRIAS



TERCIÁRIAS



• Foto: Nova Rosa • Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
• Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss • Mota Junior



Psicodinâmica

Todos nós vemos as cores de maneira diferente.

Produzir uma cor perfeita ou aquela que traduza exatamente a visão que um artista tem, quer seja num papel, num quadro ou na tela de um monitor não é tarefa fácil. É importante entender como as cores se expressam.

Derivando de hábitos sociais estabelecidos durante um longo espaço de tempo, fixam-se atitudes psicológicas que orientam inconscientemente inclinações individuais.

Analisemos por exemplo, o seguinte quadro:

Sensações	Objeto	Significado
Branco	Vestido de noiva	Pureza
Preto	Noite	Negativo
Cinza	Manchas imprecisas	Tristezas, coisas amorfas
Vermelho	Sangue	Calor, dinamismo, ação, excitação
Rosa	Enxoval de bebê (menina)	Graça, ternura
Azul	Enxoval de bebê (menino)	Pureza, fé, honradez

Esses significados ficam de tal forma enraizados na cultura de um povo que podemos de ver o emprego na linguagem corrente, de sensações visuais para definir estados emocionais ou situações vividas pelo indivíduo. É muito comum ouvirmos frases como estas:

- De repente, a situação ficou preta;
- Fulano estava vermelho de raiva;
- Deu um sorriso amarelo;
- O susto foi tão grande que ela ficou branca;
- Ele é corintiano roxo
- Estava azul de fome;



Para não haver confusão no emprego das cores, foram estabelecidos os nomes básicos oficiais às cores. Os sinais de trânsito, por exemplo, usam cores com conotações facilmente verificáveis:

Vermelho - alarme, perigo;	
Amarelo - atenção;	
Verde - segurança;	

Esses signos visuais só possuem valor real quando podem ser facilmente entendidos por aqueles a quem se dirige. Por isso são estudados seus componentes psíquicos, sociais e fisiológicos. Eles visam atingir o indivíduo comandando uma ação, ou levando-o à aquisição de algo.

Os efeitos e as influências das cores sobre os seres humanos são muitos e variados. As cores exercem uma ação considerável nas pessoas de forma consciente ou inconsciente. De modo geral, as chamadas cores quentes, como o vermelho, o alaranjado e o amarelo, são excitantes, ao passo que o violeta, o azul e o verde, as cores frias, são calmantes.

Assim, por exemplo, podemos associar cores aos sentimentos e emoções, como o vermelho ao amor, o amarelo à felicidade, o azul a tranquilidade ou paciência e o verde ao equilíbrio e renovação. A tristeza, a piedade, a depressão são sentimentos ligados ao anil e ao violeta.

Antes de prosseguir, há necessidade de se tentar sanar um grande inconveniente: as reações que uma mesma cor pode ocasionar e que derivam, às vezes, da utilização que dela se pretende fazer. Se um indivíduo pensa, consciente ou inconsciente, em uma cor com determinado uso que irá fazer dela é evidente que sua relação não é diante da cor em si mas da cor em função de algo.

Sensações Acromáticas

Cinza



Trata-se de uma cor inteiramente neutra e isenta de qualquer capacidade de influenciar o ser humano, já que é o equilíbrio entre o branco e o preto.

O cinza não emite estímulo psicológico e, em qualquer tonalidade que se apresente, não produz nem tensão nem relaxamento: é neutro.

Transmite, assim, essa mesma neutralidade que dá a sensação de equilíbrio e estabilidade.

As pessoas que tem atração pelo cinza sentem necessidade de buscar o equilíbrio, a redução de conflitos psicológicos e podem estar carentes, procurando se isolar do mundo ou não se identificando com os padrões e valores comuns. São pessoas tranquilas, distantes, precavidas.

Associação material: pó, chuva, ratos, neblina, máquinas, mar sob tempestade.

Associação afetiva: tédio, tristeza, decadência, velhice, desânimo, passado, pena, aborrecimento, carência vital, ou ainda seriedade, sabedoria, finura.

Do latim *cinicia* (cinza) ou do germânico *gris*; nós utilizamos o termo de origem latina. Simboliza a posição intermediária entre a luz e a sombra. Não interfere junto as cores em geral.

Preto



Esta cor transmite a sensação de renúncia, entrega, abandono e introspecção.

Sua condição de total ausência de cores a relaciona simbolicamente com a idéia do nada, do vazio. Por isso, expressa a concepção abstrata do zero, da negação, do espaço infinito, do não ser, do não.

O preto significa também o destino e a morte e permite um aprofundamento do indivíduo no seu processo existencial.

Uma pessoa que gosta desta cor é considerado sofisticada, séria, autoritária, impressionante, digna, misteriosa, desconhecida. E também são vistas como estranhas, distantes, taciturnas, secas, procurando a renúncia e o isolamento.

É a cor predileta de monges e outros tipos de religiosos, pois permite um maior contato com o inconsciente e com a vida interior. Ambientalmente, quando associada a outras cores modifica o efeito destas, realçando seus tons.

Associação material: sujeira, sombra, enterro, noite, carvão, fumaça, condolência, morto, fim, coisas escondidas.

Associação afetiva: mal, miséria, pessimismo, sordidez, tristeza, desgraça, dor, temor, intriga.



Deriva do latim *niger* (escuro, preto, negro). Nós utilizamos o vocábulo “preto”, cuja etimologia é controvertida. É expressivo e angustiante ao mesmo tempo. É alegre quando combinado com certas cores. As vezes tem conotação de nobreza, seriedade.

Branco



O branco, quando usado como complemento, traz claridade, porém em grande quantidade torna-se monótono.

Está associado ao prestígio, economia, distinção, silêncio, leveza, tranqüilidade e limpeza. O branco dá a idéia de sim (positividade) e é também símbolo de divindade e pureza.

Uma pessoa que gosta desta cor é considerada pura, ordeira, crítica, auto-suficiente, cautelosa, motivada, intelectual, positiva.

Associação material: batismo, casamento, cisne, lírio, primeira comunhão, neve, nuvens em tempo claro, areia clara.

Associação afetiva: ordem, simplicidade, limpeza, bem, otimismo, piedade, paz, pureza, inocência, dignidade, afirmação, modéstia, deleite, despertar, infância, alma, harmonia, estabilidade.

A palavra branco vem do germânico *blank* (brilhante). Simboliza a luz, e nunca é considerado cor, pois de fato não é. Para os orientais é a morte, o fim, o nada. Representa para nós ocidentais, o medo ou representa um espaço (entrelinhas).

Sensações Cromáticas

Amarelo



Por se relacionar com o Sol, significa alegria, bom humor. Por ser uma cor associada à luz solar, parece não ter nenhum limite. É uma cor quente e expansiva, que ativa a mente e abre-a para novas idéias.

O amarelo é uma cor ativa, expansiva, ambiciosa, excêntrica e inquiridora. Está ligada a certos estados da alma, como a euforia, a variabilidade, a expectativa, a originalidade e a espontaneidade.

Ela torna mais sensível a consciência e nos deixa mais alertas; sua vibração também ajuda as pessoas que têm dificuldades para a aprendizagem. É uma cor que favorece a intelectualidade. O amarelo alimenta o ego e pode estimular e iluminar os recessos mais profundos da mente. As pessoas que se sentem bem consigo mesmas costumam amar essa cor. Ela nos ajuda a assimilar conhecimentos e expande a consciência de uma realidade maior fazendo até com que as pessoas percam seu senso de limite.

O amarelo está ligado à liberação da carga da responsabilidade excessiva, à redução da inquietação, da ansiedade e das preocupações. Tudo de um modo suave, mas não inconseqüente.

Amarelo-ouro

Onde há muita luz, esta cor cintila proporcionando uma sensação de magnificência.

Amarelo-claro

Alguns tons pálidos do amarelo proporcionam uma sensação de espaço e de exaltação mental. Mas, os tons excessivamente pálidos também podem exaurir as energias; semelhante ao Sol, que nos dias frios de inverno é mais fraco e não tem a mesma luminosidade e calor.

Amarelo-escuro

Cor que exerce um efeito negativo sobre nós, criando uma sensação de pessimismo e negatividade em relação ao próximo.

Associação material: flores grandes, terra argilosa, palha, luz, topázio, verão, limão, chinês, calor de luz solar.

Associação afetiva: iluminação, conforto, alerta, gozo, esperança, idealismo, adolescência, espontaneidade, variabilidade, euforia, originalidade, expectativa, e, ciúme, orgulho, egoísmo, inveja, ódio.

Amarelo deriva do latim *amaryllis*.

Laranja



Laranja é uma cor alegre e densa formada pela mistura de duas outras cores: o amarelo e o vermelho. Sua ação é intermediária a essas cores, sendo mais fraca que o vermelho e mais forte que o amarelo.

Esta cor estimula a pessoa a despertar para os seus potenciais, a defender o próprio ponto de vista e a ser mais confiante. Cor esti-



mulante da conversação; é a cor da vitalidade, da criatividade e da afetividade.

Os tons mais púldos do laranja nos fazem relaxar. As pessoas se sentem mais capazes de se comunicar, e muitas descobrem que estão dispostas a usar sua criatividade, se ainda não o fazem.

As pessoas que gostam desta cor geralmente são calorosas, criativas, alegres, imediatistas, positivas, expressivas e sensuais.

Laranja claro (misturado com branco)

É uma cor que proporciona uma sensação de conforto, alegria e expressividade. Se você introduzir essa cor na sua casa ou local de trabalho, começará a se sentir bem consigo mesmo.

A energia do laranja fortalece a expressividade - desde que você tenha uma idéia clara do que quer conseguir - assim, esta cor lhe dará energia para ir em frente e obter sucesso.

Todos os artistas criadores amam usar essa cor, especialmente com o azul, que é um ótimo complemento para ela.

Laranja escuro (misturado com preto)

Enquanto o laranja claro nos dá vigor e vitalidade, os tons escuros da cor laranja podem ter um efeito contrário, mais sedativo. Misturando o preto com o laranja obtém-se o marrom, cor que na natureza é maravilhosa, mas que deveria ser evitada na decoração, a não ser que seja a natural coloração de um material.

O laranja escuro pode criar uma atmosfera deprimente, e não deve jamais ser usado na decoração. Causa também uma sensação de desamparo e insegurança.

Alaranjado (tonalidade pêssego)

Para uma tonalidade como esta é necessário o laranja e o rosa púldo misturados. Esta cor, pêssego, ativa os impulsos criativos e induz a melhorar os relacionamentos. Quando utilizada com o azul-escuro, estimula a criatividade.

Associação material: outono, laranja, fogo, pôr do Sol, luz, chama, calor, festa, perigo, aurora, raios solares.

Associação afetiva: força, luminosidade, prazer, senso de humor, euforia, energia, alegria, advertência, tentação, dureza.

Laranja origina-se do persa *narang*, através do árabe *naranja*. Simboliza o flamengar do fogo.

Vermelho



O vermelho é uma cor ativa e estimulante que produz impulsividade, avidez, excitabilidade, impulso sexual e desejo. Vermelho é calor, energia, sensualidade.

Aumenta a tensão muscular, ativa a respiração, estimula a pressão arterial. Ela é indicada para pessoas introspectivas, retraídas.

O uso dessa cor revela uma pessoa vigorosa, ativa e enérgica, geralmente com natureza afetuosa, apaixonada, impulsiva e corajosa, mas que também pode ser dominadora ou irada. Pode ainda traduzir ódio, desejo de vingança, malícia.

O uso do vermelho favorece a força de vontade, a conquista, a vitória, a glória e a liderança. Sua contemplação estimula à ação, à luta, à conquista. Ele faz a pessoa sentir-se intrépida, ousada, poderosa, corajosa.

Em excesso perturba o sistema nervoso, dependendo de suas variações de tonalidade.

Associação material: rubi, cereja, lábios, mulher, vida, sinal de parada, conquista, masculinidade, perigo, Sol, fogo, chama, sangue, combate, guerra, ferida.

Associações afetivas: dinamismo, força, energia, coragem, emoção, ação, alegria, comunicativa, extroversão, esplendor, intensidade, paixão, vigor, glória, calor, revolta, barbarismo, vulgaridade, poderio, violência, dureza, excitação, furor, ira, interdição, agressividade.

Vermelho nos vem do latim *vermiculos* (verme, inseto). Desta se extrai uma substância escarlate, o *carmim*, e chamamos a cor de *carmesim* [do árabe : *qimezi* (vermelho bem vivo ou escarlate)]. Simboliza uma cor de aproximação, de encontro.

Rosa



A cor rosa está associada ao carinho, ao relaxamento, a afetividade e a maternidade.

O vermelho é o emblema do amor e do sangue, do fogo e de todos os ardores, quer se refiram a Deus ou à natureza. O branco, por sua



vez, é a sabedoria e a pureza. A mistura dessas duas cores dá origem ao rosa, que exprime, portanto, o amor matizado pela constância, sangue frio, moderação e prudência. Diz-se que o rosa representa o amor e a sabedoria.

O cor-de-rosa proporciona calor; seus tons mais pálidos podem ser relaxantes. Os tons róseos mais quentes têm um efeito positivo, e sob a sua influência as pessoas tornam-se ativas e desejosas de progresso. Combate a apatia e a indiferença pela vida.

Rosa salmão

Cor que significa a vibração do amor universal e do amor por si mesmo, sem egocentrismo.

Azul



O azul é uma cor produz calma, tranqüilidade, afetuosidade, paz e segurança. Ela favorece as atividades intelectuais e a meditação. O azul indica profundidade, sentimento de penetração no infinito, sensação de leveza e contentamento. É a cor preferida das pessoas calmas, seguras, equilibradas e leais.

O azul estimula na personalidade a doçura, a sensatez e a ternura. É uma cor passiva, concêntrica, perceptiva, sensível, incorporativa e unificadora. É a cor da paz de espírito, da ética, da integridade e da confiança. Favorece a criação e a manutenção de um clima ou ambiente calmo e organizado em residências ou locais de trabalho. Daí ser conveniente pintar as paredes de azul em locais sujeitos a muita tensão, atritos e desavenças.

Num sentido mais profundo, o azul é a cor da nossa identificação com o planeta, que visto do espaço é de um azul indescritível. Em suas tonalidades mais escuras, o azul é relacionado ao infinito profundo e à eternidade; em seus tons mais claros, ao êxtase místico.

Quando existe aversão ao azul ou mesmo medo do azul escuro, isso pode significar confusão e instabilidade psicomental, inquietação, ansiedade, inconstância, orgulho e rebeldia, e falta de realização emocional.

Como com todas as cores, existem muitos tons e matizes de azul que irradiam diferentes energias e nos afetam de diferentes maneiras. Precisa ser usado com cuidado e discernimento, do contrário, pode criar um ambiente frio. Use sempre uma cor quente acompanhando-o.



Azul em demasia faz com que a pessoa fique indiferente e retraída; mas o azul ajuda a baixar a pressão sangüínea e a reduzir o stress e a tensão. Também pode deixar-nos com sono.

Azul escuro (puro)

Esta é a cor favorita do ser confiante, conservador, responsável, confiável, tranqüilo, introspectivo, perspicaz, intuitivo, inteligente, sábio e sensato.

O uso do azul pode ser muito eficaz e pode causar em nós um efeito profundo. Traz à tona o melhor das pessoas.

Pessoas que se entregam ao engano, à mentira ou à desonestidade começam, quando cercadas por essa cor, a sentir-se culpadas e a mudar de comportamento.

Quando usado com o amarelo, o azul ativa a mente e a intuição. Usado com o vermelho, ele faz manifestar as emoções e fortalece as opiniões. Com o rosa, traz à tona o lado afetuoso da nossa natureza.

O azul-escuro com cor-de-pêssego estimula a criatividade; esse tom de azul com o laranja faz aumentar a capacidade de comunicação e estimula a verdadeira responsabilidade - que a pessoa seja verdadeira consigo mesma e com o que sente e quer, e não com o que acha que tem de ser.

A força do azul escuro clareia as percepções!

Índigo (azul escuro violetado)

O índigo pode trazer à tona velhos medos; apesar de ser uma cor natural, ele parece quase preto e nos afeta as emoções e os pensamentos mais profundos. Sua vibração é muito forte.

Azul-claro (azul misturado com branco)

É a cor favorita do ser pacífico, afetuoso, carinhoso, idealista, comunicativo, sincero, criativo, perseverante. O uso desta cor pode estar associado com tons quentes de rosa ou laranja, pois sozinho ou com o branco ele pode criar uma sensação de frieza, e muitas vezes leva à introspecção.

Azul esverdeado (cor terciária)

Produz uma sensação de sofisticação, criatividade, exigência, ordem e egocentrismo.

Turquesa (azul misturado com verde, de intensidade viva)

É uma cor extremamente relaxante e repousante, mas deve ser usada sempre acompanhada de uma cor quente para assegurar o equilíbrio.



É de muita beleza quando usada como cor principal de uma decoração e ajuda a reduzir rapidamente o stress.

O turquesa contém azul e verde, ambas cores relaxantes por si mesmas, perfazem sustentação e apoio.

Azul alfazema

Cor que desperta a pessoa para o sentido mais profundo da vida e para seu propósito.

Associação material: montanhas longínquas, frio, mar, céu, gelo, águas tranquilas.

Associação afetiva: espaço, viagem, verdade, sentido, afeto, intelectualidade, paz, advertência, precaução, serenidade, infinito, medição, confiança, amizade, amor, fidelidade, sentimento profundo.

Azul tem origem no árabe e no persa *lázúrd*, por *lazaward* (azul). É a cor do céu sem nuvens. Dá a sensação de movimento para o infinito.

Violeta



O violeta é uma cor resultante da mistura do vermelho com o azul, conservando as propriedades de ambas, embora seja uma cor distinta.

O violeta tenta unificar a conquista impulsiva do vermelho com a estabilidade do azul. É a cor da identificação com o lado misterioso da vida. Permite a sensação de fusão entre sujeito e objeto, entre o indivíduo e o todo. É, definitivamente, uma cor ligada ao encantamento, ao sonho, ao estado mágico da mente, aos desejos espirituais, ao deleite espiritual.

O violeta é a cor preferida das pessoas imaturas ou que estejam em processo de busca espiritual para as suas vidas. Mas isso não quer dizer que a escolha do violeta signifique falta de maturidade ou de experiência. Quem prefere o violeta é claramente sensível e delicado.

É a cor das pessoas que têm insegurança emocional e certa instabilidade psíquica.

O violeta é uma cor feminina, transmitindo misticismo, intimidade sensível, encantamento e irreabilidade.

Essa cor tem uma vibração muito rápida e estimula a criatividade musical e artística, levando-nos a fazer o melhor possível naquilo que empreendemos.

Púrpura

O púrpura contém muito vermelho, que ativa emoções básicas, de maneira que podemos nos sentir muito emotivos e reagir de acordo.

Violeta claro (misturado com branco)

Sendo uma cor básica, o violeta pode ser usado com outras cores, mas não deve ser usado como cor principal no ambiente. Ele cria uma falta de base e, com o tempo, a pessoa se desinteressaria pelo mundo ao seu redor.

Magenta

Essa cor contém tanto o vermelho quanto o violeta e é extremamente animadora. É viva e dramática; sua presença causa boa impressão no ambiente doméstico, especialmente em espaços amplos.

O uso dessa cor na decoração pode inspirar as pessoas e encorajá-las a tomar iniciativas.

Portanto, indicada para ambientes de negócios. O magenta combina bem com o verde - essas duas cores se intensificam mutuamente.

Roxo

Cor do ser intelectual, sensível, intuitivo, compreensivo, acolhedor.

Associação material: noite, janela, igreja, aurora, sonho, mar profundo.

Associação afetiva: profundidade, grandeza, eletricidade, dignidade, justiça, delicadeza, calma, misticismo, espiritualidade, fantasia, mistério, egoísmo.

Violeta é diminutivo do provençal antigo *viula* (viola). Essa cor possui bom poder sonífero. Púrpura deriva do latim *purpura*. Simboliza a dignidade real, cardinalícia. Roxo nos vem do latim *russes* (vermelho-carregado).

Marrom



O marrom representa a constância, a necessidade de segurança, a dependência, a disciplina e a uniformidade, induzindo ainda à observação de regras.

No século passado, o marrom era usado regularmente, o que contribuiu para que o homem se fixasse muito em suas idéias e pontos de vista.

Como o marrom é uma espécie de vermelho escurecido, ele possui a vitalidade e a força impulsiva do vermelho, só que de forma atenuada



pelo preto neutralizador. Assim, o marrom é uma cor que transmite uma vitalidade passiva. É uma cor indiferente, comumente preferida por religiosos. Se diz que o marrom realça a importância das raízes, do lar e do agrupamento social.

Bege (marrom misturado ao branco)

Cor neutra que representa a sensação de boa adaptação, equilíbrio, iniciativa ao trabalho e ao esforço.

Associação material: terra, águas lamacentas, outono, sensualidade, desconforto, doença.

Associação afetiva: resistência, vigor, pesar, melancolia.
Marrom, do francês *marron* (castanho).

Verde



O verde é a cor do equilíbrio e da harmonia; quando olhamos através de um prisma, o verde está no centro do espectro. Nem quente nem frio, ele combina com todas as outras cores e ajuda a reduzir a tensão e o stress.

É uma cor que está relacionada com a auto-estima. Mas, ele pode afetar emocionalmente algumas pessoas com problemas não-resolvidos. É por isso que nem todas as pessoas gostam do verde; mas, ele é uma cor que eleva nossas vibrações e nos ajuda a fluir com os acontecimentos. O verde proporciona a sensação que se tem quando se dá uma caminhada no bosque e no campo: uma profunda sensação de liberdade e fluidez. É cor relaxante e repousante.

É a cor da firmeza, constância, perseverança, resistência, esperança. E também da segurança, do amor-próprio, da auto-afirmação e do orgulho. É uma cor passiva, defensiva, concêntrica, imutável. Equilibra as emoções. É a cor que menos fatiga a vista, é o equilíbrio entre o calor e o movimento do amarelo e a estática e a frieza do azul. Sua influência assinala persistência, determinação e, em casos extremos, obstinação.

O verde dá maior flexibilidade ao poder da vontade, estimula o amor-próprio e em excesso, até a arrogância. Favorece a repressão de sentimentos, bloqueando-os e aumentando assim a pressão psíquica. Determina impulsos de orgulho, superioridade, maior auto-controle,

contribuindo para um temperamento austero e despótico. Estimula ainda a busca de condições mais adequadas de ação.

A escolha de verde revela uma pessoa com força de opinião e criativa, reformadora, mas conservadora e, dentro de um critério fechado de opções.

Já a aversão ao verde pode significar um estado de ansiedade para libertar-se de tensões reprimidas, bem como a perda da capacidade própria de resistência a situações adversas, redução da auto-estima e da auto-afirmação, sensação de culpa e de fracasso. Pode ser também sinal de capricho excessivo e de teimosia.

Verde escuro

Seu uso proporciona uma sensação de força e estabilidade.

Verde claro

As crianças adoram os tons pálidos do verde. Essa tonalidade ajuda a sentir-se bem consigo mesmo e ser mais afetuoso. Favorece a consciência do meio ambiente - da natureza.

Associação material: umidade, frescor, primavera, bosque, águas claras, folhagem, tapete de jogos, mar, verão, planície, natureza.

Associação afetiva: adolescência, bem estar, paz, saúde, ideal, abundância, tranquilidade segurança, natureza, equilíbrio, esperança, serenidade, juventude, suavidade, crença, firmeza, coragem, desejo, canso, liberalidade, tolerância, ciúme.

Verde vem do latim *viridis*. Simboliza a faixa harmoniosa que se interpõe entre o céu e o Sol. Cor reservada e de paz repousante. Cor que oferece o desencadeamento de paixões.





• Foto: O detalhe • Local: Campo Grande/MS, Bairro Santo Antonio
• Câmera: Sony H1, Lente Carl Zeiss • Mota Junior



Simbolismo

As cores estão associadas a um efeito simbólico e também psicológico, evocando emoções. Quando elas estão combinadas com as formas, o poder simbólico aumenta.

Por exemplo, o vermelho e suas várias tonalidades estão associados ao fogo ou ao sangue. Se for colocado numa imagem onde esta cor seja predominante, jamais essa imagem será associada ao frio, à escuridão ou à pureza e à serenidade.

Na realidade, a resposta para a cor é pessoal e subjetiva. Não existe uma cor boa ou ruim. De modo geral, as cores estão associadas às seguintes emoções:

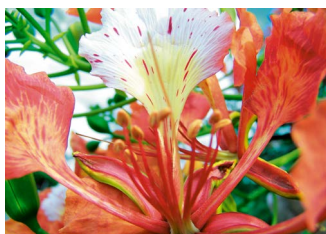
1. O **vermelho** e o laranja estão relacionados ao calor, à paixão e a violência, pois lembra a cor do sangue. Podem ser usados em composições que trazem uma mensagem para namorados ou em catálogos de vinhos, ou ainda em mensagens de perigo.

2. O **amarelo** transmite alegria e energia como a luz do sol. Usá-lo em composições que ilustram férias ou diversão torna a mensagem vibrante e atraente.

4. O **verde** transmite calma, recuperação de energias porque é a cor da natureza. Em mensagem de saúde transmite confiança.

5. O **marrom** lembra a terra, as raízes e está associado ao conservadorismo. Pode ser aplicado em composições sóbrias, nobres, conservadoras e imponentes.

6. O **preto** dá idéia negativa, pois está associado à idéia de escuridão, morte, ausência de cor mas também pode ser luxuoso. Normamente utilizado como base para dar ênfase ou destaques na composição.





7. O **azul** é repousante, a cor mais calma e também a menos emocional de todas. E, por ser a cor do céu e mar, o azul sugere ar, espaço e profundidade. Ajuda a transmitir uma idéia de liberdade, de movimento, de facilidades, etc.

8. O **branco** é luz e dá uma sensação de pureza. Sua maior atuação sempre será a de suportar as demais cores. Entretanto, em casos específicos pode compor uma arte limpa, imponente, impecável.

9. O **rosa** é feminino, inocente e lúdico. A sua melhor aplicação sempre será de direcionar a mensagem ao público feminino de qualquer idade, em qualquer lugar.

A cor na Publicidade⁹ - parte II

Desde que os primeiros homens começaram a usar as cores como forma de magia para atrair a caça, as cores passaram a ter um papel cada vez mais fundamental e simbólico em todas as culturas do mundo.

Era através da influência “mágica” das cores que a classe dominante controlava a política e dominava o povo.

De egípcios a babilônios as cores eram parte fundamental da cultura e religião, definindo e expressando toda a força de suas crenças e ideais. Ambos os povos usavam e abusavam do fascínio e das emoções que o uso indiscriminado das cores exercia sobre os indivíduos. Os palácios, os templos e os monumentos eram pintados com cores vivas e contrastantes que bombardeavam os sentidos, de maneira a intimidar todos os que deles se aproximavam. O povo em geral usava vestimentas de cores neutras, como branco, bege ou cinza e as cores vibrantes eram reservadas à elite fazendo com que esta pudesse usar o poder que elas exerciam sobre os sentidos, de maneira intimidante, para garantir seu domínio.

Na Índia e na China o poder das cores é usado há milhares de anos como forma de energia que influencia todos os aspectos da vida.

As culturas orientais acreditam que as cores, além de controlar os aspectos físicos e espirituais do ser humano, exercem uma imensa influência sobre as situações do cotidiano. Situações específicas requerem cores específicas. Religião, guerra, política, cada qual com sua combinação correta para obter-se um posicionamento correto.

9. Informações baseadas em textos de Patrícia Douat Garcia e Vanessa Domingues

Na tradição hebréia, as cores também exercem poderosa influência demonstrando assim que, basicamente, todas as culturas e povos do mundo, de uma maneira ou outra, tiveram oportunidade de observar e comprovar a força das cores e a veracidade sobre sua capacidade de influenciar os acontecimentos.

Na cultura ocidental foi a religião que fez uso das cores de maneira a simbolizar diferentes aspectos espirituais, reforçar sua autoridade, intimidar seus seguidores, mantendo um “ambiente” de mistério e respeito. Diferentes cores são usadas para simbolizar diferentes posições hierárquicas dentro das diversas religiões.

A ciência moderna foi incapaz de negar essa categoria de influência exercida pelas cores em todos os aspectos de nossas vidas. Com todos os esforços feitos para destruir mitos e crenças, a eficácia do uso das cores como ferramenta de controle do meio ambiente vai se confirmando em todos os aspectos avaliados. Da psicologia ao urbanismo e passando por todos os aspectos esotéricos possíveis, o uso das cores é a forma mais eficaz e agradável de influenciar a vida.

Que a cor exerce uma influência muito grande na vida de cada um de nós ninguém duvida. É certo que não compramos cor apenas por ser cor, ela não é um produto. A cor existe objetivamente, mas em geral nos relacionamos com ela de maneira subjetiva.

Não compramos cor, mas certamente adquirimos um carro ou uma roupa nova optando sempre por uma cor específica. Aliás, o carro não vem com embalagem, ele próprio é o objeto do desejo e a cor é um dos itens importantes que compõem a decisão de compra. Mas além dos aspectos objetivos e subjetivos existem também curiosidades que marcam a relação das cores com as mais diversas situações e significados.

As cores são indispensáveis na publicidade, elas podem determinar o sucesso ou o fracasso de uma composição. Uma boa escolha do matiz e uma correta definição da saturação de cada matiz pode originar uma obra de mestre.

As cores nas embalagens

Frutas e compotas em geral podem usar um fundo vermelho, com um toque de amarelo, às vezes. Já os **doces** em geral de vermelho-alaranjado. E, o **açúcar** quase sempre usa branco e azul, com toques de vermelho, letras vermelhas e pretas.



Massas alimentícias utilizam transparência, para que se possa ver o produto embalado, e as cores vermelho, amarelo-ouro e às vezes com toques de azul.

Chá e Mate, combinam bem com vermelho, branco e marrom.

Queijos devem permacer frios, portanto azul-claro, um pouco de vermelho e branco, ou amarelo-claro, fazem os destaques de embalagens normalmente transparentes.

Sorvete produto frio mas que tem sua melhor fase de vendas no verão. Laranja, azul-claro, amarelo-ouro são cores apropriadas.

Óleos e Azeites podemos compor a arte com verde, vermelho e toques de azul.

Iogurtes são faceis de resolver, basta branco e azul.

Cerveja, um produto que sempre vai apresentar amarelo-ouro, vermelho e branco na composição da arte.

Os **detergentes** podem utilizar uma maior variedade de cores como rosa, azul-turquesa, azul, cinza esverdeado e branco-azulado.

Ceras, tons de marrom e branco. **Inseticidas**, amarelo e preto, verde-escuro preto, violeta e preto.

Desinfetantes também usam composição básica vermelho ou azul marinho e branco.

Desodorantes pedem cores contrastantes verde, azul ou branco com toques de vermelho ou roxo. E, **Sais de Banho**, verde-claro, branco.

Os **Bronzeadores** se associam a cores mais quentes como laranja ou magenta. Os **cosméticos** pedem tons claros, cores suaves como azul-pastel, rosa e amarelo-ouro. Já os **perfumes**, o roxo, amarelo-ouro ou prateado.

Produtos para bebês sempre com azul e rosa em tons suaves.

Remédios em geral utilizam azul-claro, marrom, branco e vermelho, dependendo do tipo de material medicinal, estimulante ou repousante.

Lâminas de barbear, azul-claro ou forte, vermelho.

Lembre-se de que estas informações são apenas para referência. Estão aqui apresentadas algumas possibilidades oferecidas pelas cores para composição das artes.

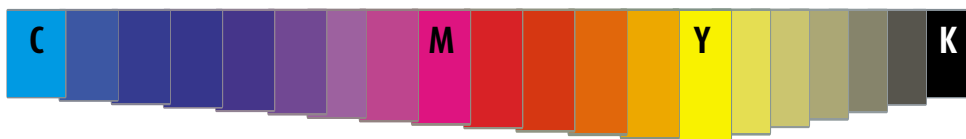


Policromia

O termo **Policromia** (ou **Quadricromia**) refere-se comumente ao processo de impressão que emprega o sistema CMYK para reproduzir uma gama variada de cores a partir de quatro cores básicas.

Um impresso em quatro cores reproduz todo um espectro de cores a partir da decomposição de todas elas nas três cores primárias subtrativas mais o preto, ou seja, o ciano (C), magenta (M), amarelo (Y) e preto (K), daí o termo CMYK ou policromia. O tom específico e as características físicas de cada um dos pigmentos é tecnicamente definido, de modo que possam ser combinados e sobrepostos para reproduzir em cores realistas, fotos, desenhos e gradientes cromáticos.

Teoricamente falando, os pigmentos ciano, magenta e amarelo seriam suficientes para produzir toda a gama cromática esperada (págs. 44 e 54). Na prática, porém, por peculiaridades químicas e físicas dos pigmentos, o preto deve ser agregado ao sistema para que a mistura das outras três produza um tom preto puro ou para que a tinta não sature o suporte de impressão nos tons mais escuros.



As cores usadas na impressão são semi-transparentes, de modo que a sobreposição do ciano e do amarelo, produzam o verde, por exemplo. Entretanto, para variar a quantidade de tinta transferida para o papel é necessário um recurso denominado meio tom.

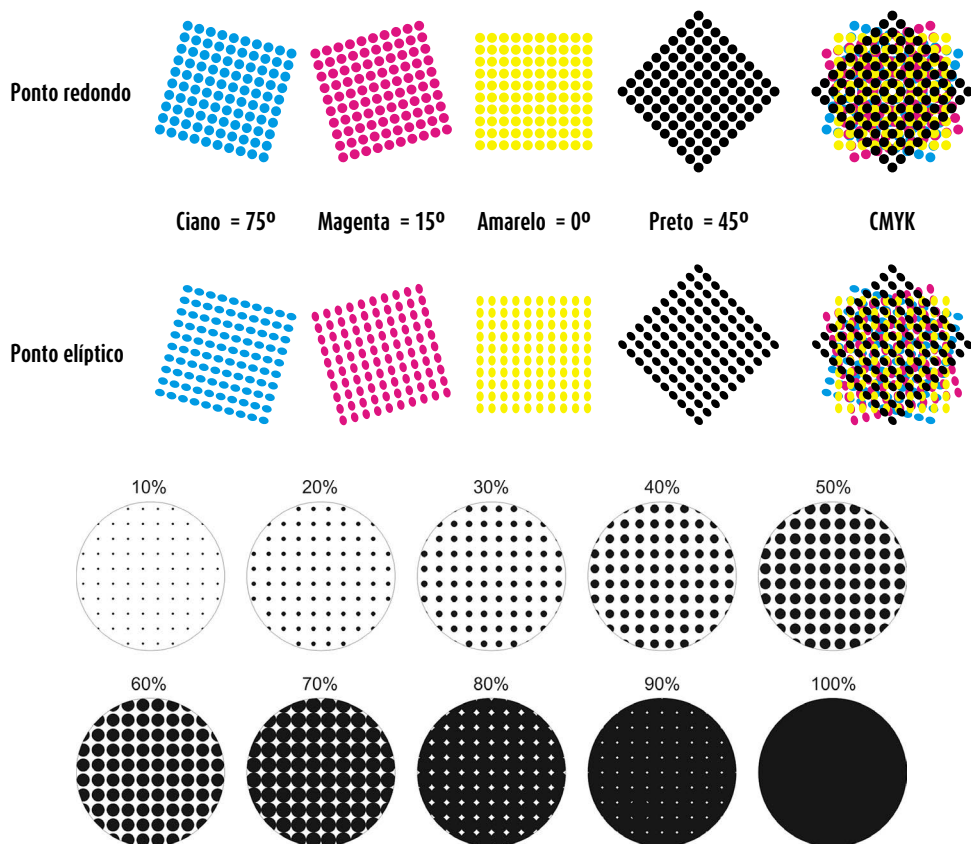
Meio tom é a transformação das massas de cores em malhas de minúsculos pontos correspondentes a cada uma das quatro cores. Sem estes pontos, cada cor primária seria apresentada como uma massa densa e uniforme de cor. Com meios-tons é possível variar o tamanho ou a frequência dos pontos, produzindo variações percentuais na aplicação das cores.



O tamanho reduzido dos pontos aplicados no papel e sobrepondo aos pontos das outras cores faz com que o olho humano perceba o conjunto como uma única cor. O conjunto de pontos específico de cada uma das quatro cores é costumeiramente chamado de tela, ou retícula.

Retícula

Todas as imagens impressas são formadas por pequenos pontos - na maioria das vezes invisíveis ao olho humano - chamados de retícula. Essas retículas se unem para formar as imagens a medida que as tintas vão sendo sobrepostas. As retículas possuem inclinação diferente em cada uma das cores da quadricromia para evitar a justaposição dos pontos que geram efeitos visuais indesejados e, porcentagens diferentes (pontos maiores e menores) determinam a quantidade de cada cor padrão que será aplicada num determinado ponto da imagem, para que o resultado seja uma imagem o mais fiel possível ao original.

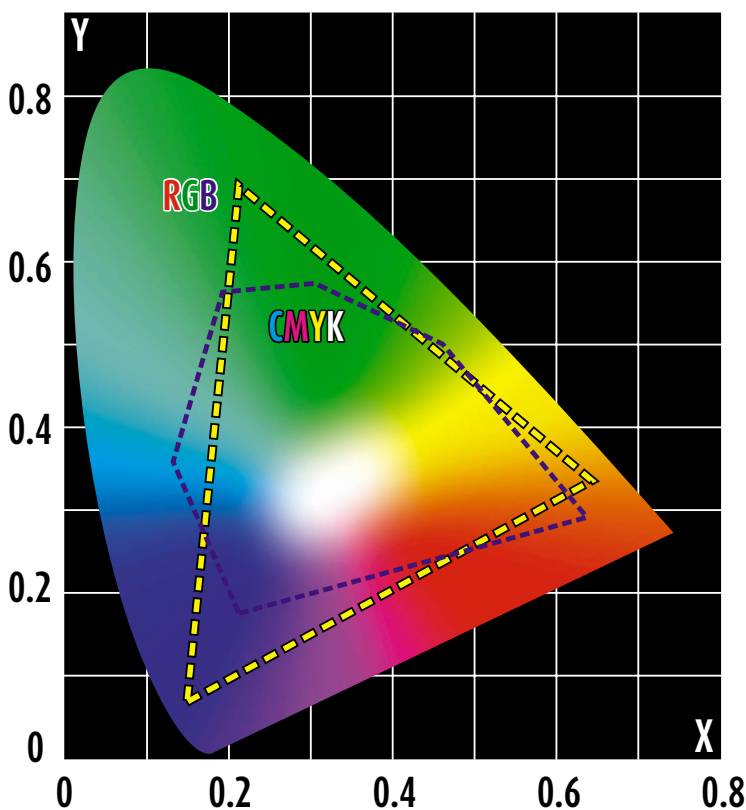




Limitações

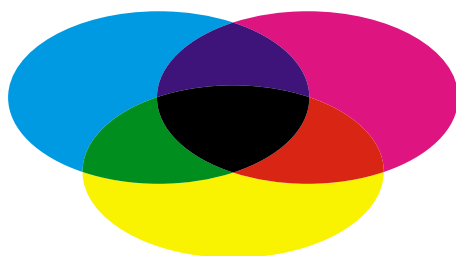
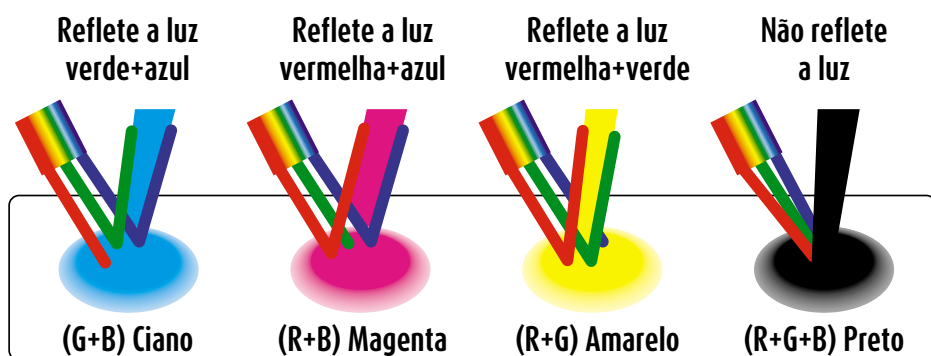
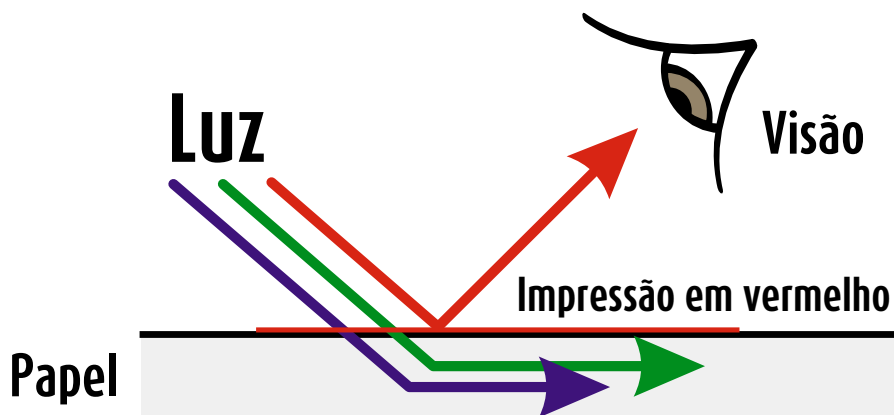
Na reprodução realística de cores, a policromia é limitada pela amplitude do espectro cromático do sistema CMYK. Na prática isso quer dizer que determinadas cores visíveis pelo olho humano ou reproduzíveis em outros sistemas, como o RGB (págs. 43 e 54), por exemplo, não podem ser obidas pelo processo de quatro cores. Isso não chega a ser um problema na maioria das aplicações práticas da quadricromia, mas é um obstáculo quando se deseja a reprodução de cores específicas, como tons de céu, de água ou a cor de determinada marca corporativa, por exemplo.

O avanço tecnológico recente tem baixado os custos de impressão, popularizando o uso de mais cores nos processos, a fim de reduzir ou eliminar as limitações da quadricromia na reprodução de determinados tons. Desse modo tem surgido sistemas de impressão com seis ou mais cores, como o Pantone hexachrome, que agrega o verde e o laranja às quatro cores da quadricromia, ampliando o espectro cromático e a fidelidade das cores reproduzidas.



A visão das cores

Como este mecanismo funciona? A luz incide sobre o objeto observado e somente a uma parte dela é refletida - a que contém a frequência da cor espectral correspondente ao objeto (veja as págs. 23 a 25).





Como controlamos as cores¹⁰

Um perfil ICC (International Color Consortium), constitui-se em um arquivo digital que possui internamente uma base de dados que o permite caracterizar a forma como o dispositivo para qual foi criado exibe, produz ou reproduz cores.

Os perfis de cor do padrão ICC são especificados de acordo com a norma internacional ISO 15076-1:2005 e, portanto podem ser utilizados por dispositivos e processos oriundos de vários países. Devido a sua padronização um mesmo perfil ICC pode ser utilizado em várias plataformas, Mac Os, Windows, SUN, Linux e etc.

Os perfis ICC podem ser classificados de várias formas de acordo com a sua estrutura, espaço de cor, finalidade de uso e etc.

Perfis genéricos: Gerados pelo fabricante do dispositivo, são feitos por amostragem e, portanto refletem o comportamento médio do dispositivo quando novo e ajustado de acordo com as recomendações do fabricante.

Perfis específicos ou customizados: Gerados a partir de condições específicas, portanto refletem uma condição precisa quanto a sua utilização. Neste tipo de perfil atributos como: equipamentos, processos de impressão, tintas, suportes de impressão, condições de iluminação e geometria de medição, entre outros, são de fundamental importância para obtenção dos resultados esperados. Desta forma pode-se concluir que tais perfis só podem ser utilizados para as condições que foram produzidos.

Perfis Normalizados: Recentemente alguns órgãos internacionais de pesquisa e normalização da área gráfica como Fogra, ECI, Idealliance e etc., estão oferecendo perfis ICC específicos para determinadas condições de impressão. Estas condições são normalmente baseadas em normas internacionais como a ISO 12647 ou suas adaptações regionais como Gracol G7 nos EUA.

Finalidade de uso. Classificação de perfis ICC.

Perfis RGB: São perfis relacionados a dispositivos que requerem sinais de controle em RGB (vermelho, verde e azul) para produzirem cor. Normalmente são utilizados para caracterizar câmeras digitais, scanners, monitores, projetores multimídia ou impressoras sem RIP ou não PostScript.

10. Baseado no texto de Rodrigo Oliveira

Perfis de edição: São perfis no espaço de cores RGB sem relação direta com nenhum dispositivo. Seu principal objetivo é servir como um espaço de edição, ou seja, intermediário entre o perfil de captura/exibição e o perfil do dispositivo que será reproduzido da imagem em questão. Suas principais características são a extensão do gamut (gama) de cores, o balanceamento cromático e uniformidade da luminosidade.

Perfis CMYK: São perfis relacionados a dispositivos que requerem sinais de controle em CMYK (cyan, magenta, amarelo e preto) para produzirem cor. São utilizados para caracterizar dispositivos de impressão. Variáveis como tipo de mídia, tintas, processo de impressão, curvas de ganho de ponto e as condições de impressão em geral são de fundamental importância na estrutura de um perfil CMYK.

Perfis DeviceN: São perfis que na sua estrutura comportam cores além das normais CMYK. São geralmente utilizadas para processos especiais como Hexacromias e impressões em HiFi Color (reprodução em cores de alta definição).

Perfis Device Link: São perfis que permitem vincular dois dispositivos, ou seja, permite a conversão de cores de um dispositivo para outro sem passar por um espaço de cor intermediário (Lab ou XYZ) como acontece na conversão de RGB para CMYK. Este tipo de perfil é normalmente utilizado em sistemas de provas ou para aplicações específicas.





• Foto: Viagem • Local: BR 262 - Água Clara/MS
• Câmera: Sony Mavica, Lente Carl Zeiss • Mota Junior



Tipologia

Escrita ou grafia consiste na utilização de sinais (símbolos) para expressar as ideias humanas. A grafia é uma tecnologia de comunicação, historicamente criada e desenvolvida na sociedade humana, e basicamente consiste em registrar marcas em um suporte.

Mesmo que, por hábito, a função central atribuída à escrita seja a de registro de informações, não se pode negar sua relevância para a difusão de informações e a construção de conhecimentos.

Em português, a etimologia da palavra *alfabeto* está muito clara, procedendo do grego “*alfa*+*beta*”. Porém, o termo *ab* foi usado também pelos hebreus para denominar a divindade máxima da religião monoteísta, Deus. Segundo esta etimologia *ab* são as duas primeiras letras do alfabeto hebraico e grego, respectivamente: *a*=*aleph* e *alpha* ou no hebraico *pai*; e *b*=*bet* e *beta*. A união destas compõe a própria palavra alfabeto ou A Palavra, a Verdade, ou o Verbo, segundo a Bíblia, ou o próprio Deus.

Alfabeto é uma forma de escrita classificada como “segmental”, pois possui grafemas que representam fonemas (unidade básica de som) de uma língua. A palavra é de origem grega (*alphabetos*), através do latim (*alphabetum*), constituída pelas duas primeiras letras do alfabeto grego (*alfa* e *beta*, correspondentes às nossas letras A e B, respectivamente), e significa um conjunto de letras usadas para escrever.

Apesar de ter se tornado comum o termo alfabeto por *alfa* e *beta*, o idioma fenício séculos antes já trazia *Alef* e *Bet*, as duas primeiras letras. O alfabeto tem uma ordem que se emprega por exemplo, para a ordenação em dicionários e enciclopédias, ou em listas de coisas.

O alfabeto em uso na língua portuguesa é o alfabeto latino, do qual se usam 26 letras:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

É impossível determinar a verdadeira exatidão da data de surgimento do alfabeto. Porém no começo de 900 a.C., os gregos adotaram



o alfabeto fenício e que ainda é utilizado até hoje. Sendo mais que provável que todos os alfabetos europeus tenham se originado do alfabeto fenício. O alfabeto latino, que foi adotado em toda Europa, teve como origem o alfabeto grego.

As 21 consoantes do alfabeto latino usadas por grande parte das línguas foram criadas pelos antigos fenícios, e as vogais foram criadas posteriormente pelos gregos por volta do século IV a.C. para facilitar seu uso na escrita e composição de palavras novas.

Origem da escrita

Acredita-se que tenham criado a escrita a partir dos simples desenhos de ideogramas: por exemplo, o desenho de uma maçã a representaria, e um desenho de duas pernas poderia representar tanto o conceito de andar como de ficar em pé. A partir daí os símbolos tornaram-se mais abstratos, terminando por evoluir em símbolos sem aparente relação aos caracteres originais. Por exemplo, a letra M em português na verdade vem de um hieróglifo egípcio que retratava ondas na água e representava o mesmo som. A palavra egípcia para água contém uma única consoante: /m/. Aquela figura, portanto, veio representar não somente a ideia de água, mas também o som /m/. Um processo simbólico que possibilitou ao homem expandir a mensagem para muito além do tempo e do espaço de propagação dela, criando mensagens que se manteriam inalteradas por séculos e que poderiam ser proferidas a quilômetros de distância.





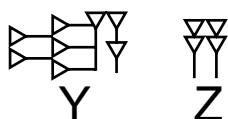
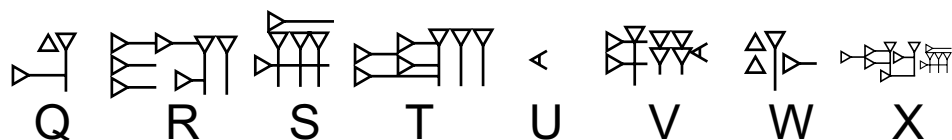
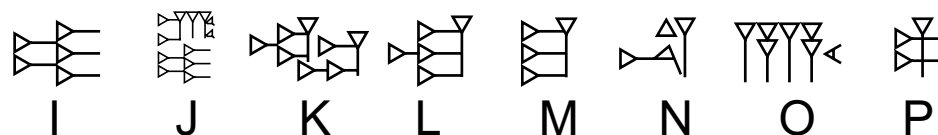
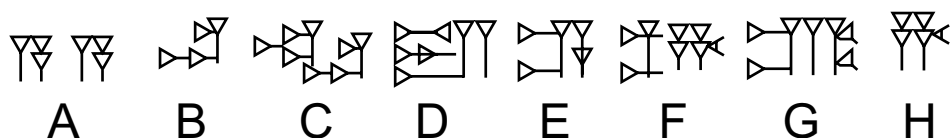
Mesopotâmia

O sistema de escrita original dos mesopotâmicos era derivado dos método de contabilidade e por volta do fim do quarto milênio a.C., isso envolvia usar um instrumento pontiagudo de forma triangular pressionado em argila mole para gravar números. Isso foi gradualmente aumentado com a escrita pictográfica usando um instrumento pontiagudo afiado para indicar o que estava sendo contado.

As escritas com instrumento pontiagudo redondo e com o afiado foram gradualmente substituídas pela escrita usando um instrumento em forma de cunha (de onde veio o termo cuneiforme), inicialmente apenas para logogramas, mas evoluindo para incluir elementos fonéticos por volta do 29º século a.C. Em torno do século 26 a.C., a escrita cuneiforme começou a representar silabários de fala suméria.

Foi neste período, que a escrita cuneiforme tornou-se de uso geral no sistema de escrita para logogramas, silabários e números, e esta escrita foi adaptada para outra língua mesopotâmica, a acádica e dali para outras tais como a hurrita e hitita.

Escritas similares em aparência para esses sistemas de escrita incluem aquelas usadas na ugarítica e persa antiga.



ALFABETO CUNEIFORME - MESOPOTÂMIA



A escrita é uma tecnologia humana.

Existem várias formas de escrita, mas pode-se dizer, de forma simplificada, que todas se enquadram na categoria de escritas fonéticas, como o nosso alfabeto, o qual busca uma aproximação entre um signo e um som, escritas ideográficas, que representam coisas ou idéias, como a chinesa, ou, ainda, escritas que sintetizam estes dois aspectos, como a japonesa.

Uma das principais consequências do surgimento das cidades e dos Estados foi a escrita, criada por volta de 3.500 a.C. Vários são os fatores que explicam o nascimento da escrita:

- a necessidade de contabilizar os produtos comercializados, os impostos arrecadados e os funcionários do Estado;
- o levantamento da estrutura das obras, que exigira a criação de um sistema de sinais numéricos, para a realização dos cálculos geométricos.

Com a escrita, o ser humano criou uma forma de registrar suas idéias e de se comunicar. A linguagem escrita é especial porque permite que a vida que levamos hoje seja conhecida pelas gerações que virão depois de nós.

O registro mais antigo até agora encontrado data do século XIV a.C. e está escrito em símbolos cuneiformes da língua acadiana. O pedaço de barro escrito foi achado em Jerusalém por arqueólogos israelenses.

A escrita se desenvolveu de forma independente em várias regiões do planeta, incluindo o Oriente Médio, a China, o vale do rio Indo (atual Paquistão), a América Central e a bacia oriental do mar Mediterrâneo.

Os sistemas de escrita evoluíram de forma autônoma e não sofreram influências mútuas, ao menos em seus primórdios. Possivelmente, as escritas mais antigas são a escrita cuneiforme e os hieróglifos. Ambos sistemas de escrita foram criados há cerca de 5.500 anos, entre sumérios e egípcios. Os hieróglifos originaram-se no Antigo Egito e a escrita cuneiforme na Mesopotâmia, (atual Iraque).

Na China, foram encontrados 11 caracteres gravados em casco de tartaruga. Um destes caracteres se assemelha à escrita primitiva da palavra “olho” da Dinastia Shang. Se os pesquisadores comprovarem que estes sinais podem ser considerados uma forma de escrita, esta passaria a ser considerada a mais antiga do mundo, com cerca de 8.600 anos.

A escrita fenícia é a primeira escrita essencialmente fonética de que se tem notícia, ou seja, procurava reproduzir sons em vez de coisas



ou idéias. As sumerianas e egípcias eram compostas de sinais que reproduziam idéias e outros que reproduziam sons, de forma semelhante à japonesa atual.

Em geral, ao longo da história e, principalmente nos seus primórdios, a escrita e a sua interpretação ficavam restritas às camadas sociais dominantes: aos sacerdotes e à nobreza, embora a escrita fenícia, tivesse fins essencialmente comerciais. A alfabetização somente se difundiu lentamente entre camadas mais significativas das populações após a Idade Média.

Caligrafia

Caligrafia vem de duas palavras gregas: *kalli*, significando beleza, e *grafia*, a escrita. Então caligrafia é a arte da escrita bela.

A Caligrafia hoje em dia é considerada como uma expressão de arte em muitas culturas.

Caligrafar também pode ser um artesanato, onde paciência e atenção aos detalhes definem a qualidade e o bom gosto do trabalho.

Porém, todos que aprendem a ler e a escrever, possuem a sua caligrafia construída ao longo dos anos, é uma expressão pessoal, variando até mesmo de acordo com a formação do indivíduo no meio onde vive.



Alfabeto usado nas pichações



Acima o Chinês e abaixo o Árabe





	Egípcios 3.000 a.C.	Semitas 1.500 a.C.	Gregos 850 a.C. - 500 a.C. antigo	Gregos atual	Romanos 650 a.C. 114 a.C.	Idade Média até hoje minúsculas
Boi				A α	A A	a
Contemprar				E ε	E E	e
Mão				I ι	I I	i
Peixe				N ν	N N	n
Olho				O o	O O	o
Cabeça				P ρ	P R	r
Cerca				H η	H H	h

Coluna de Trajano

Inicialmente, as letras romanas escreviam-se (ou esculpiam-se) sem acabamentos terminais e com hastes de grossura regular; só gradualmente, com o aperfeiçoamento das ferramentas para trabalhar a pedra, é que se desenvolveram as terminações designadas por patilhas ou serifas.

Quando passou a usar serifas, a letra romana também mostrou contrastes na grossura de traço. No século I a.C., finalizando uma lenta evolução de 700 anos, os romanos usavam um alfabeto versal muito semelhante ao nosso, no qual faltavam apenas as letras J, V, W e Z.

Dos primeiros abecedários latinos que sobreviveram até ao nosso tempo, conhecemos um com data de 79 a.C., descoberto durante as escavações sistemáticas que começaram em Pompeia por volta de 1763.

Relata o perito tipográfico *Stanley Morison* (o autor da *Times New Roman*) que sabemos pouco sobre a história do ensino da leitura e da escrita; contudo, dos romanos sabemos que a didáctica do abecedário latino começava já em casa, antes de a criança ir à escola.



Alfabeto de versais romanas de
Irwin McFadden



A célebre inscrição na Coluna de Trajano

Pierre-Simon Fournier (Paris, 1712 - 1768)

O francês *Pierre-Simon Fournier*, mestre célebre na sua época, foi desenhador de letras romanas barrocas e rocóco, gravador de punções e fundidor de tipos, tipógrafo e empresário. Contemporâneo de *Didot*, autor de várias fontes classicistas e de ornamentos tipográficos (infelizmente, a maior parte do seu trabalho perdeu-se). Fournier gravou 60.000 punções para cerca de 150 dos seus alfabetos.



Pierre-Simon Fournier (Fournier le Jeune) introduziu o sistema de medida baseado em **pontos tipográficos**, usado para a standardização de tamanhos das fontes.

O seu célebre *Manual Typographique*, publicado em 1764, ilustra uma escala de duas polegadas, dividida em 144 pontos.

Pierre fez a sua aprendizagem profissional como gravador de punções na oficina de seu pai, *Jean Claude Fournier*, que desde 1707 era gerente da prestigiosa fundição de tipos da família de Guillaume Le Bé. Estudou também desenho artístico e aquarela. Em 1737 desenvolveu o sistema de medida que seria revisto por Firmin Didot.

Fournier criou em 1737 o **ponto** e a **escala tipográfica** (o ponto media 0,34875 mm), tamanho depois alterado no ano de 1775 por *Didot*.

Em 1739, *Fournier* montou a sua própria fundição de tipos. (O seu irmão *Jean-Pierre* tinha continuado a partir de 1730 a oficina do pai.)

Em 1742, *Fournier* inventou o tipometro. Nesse ano ainda publicou um Manual tipográfico, que foi impresso por *J.J. Barbou*.

Foi autor de várias fontes barrocas francesas e de ornamentos tipográficos - os quais, infelizmente, se perderam.

Em 1760, completou o seu desenho para um sistema de notação musical, que foi patenteado em 1762 e que foi produzido em vários tamanhos em 1764.

A fonte Monotype Fournier e a Barbou foram baseadas no estilo do mestre francês. O Tipógrafo *W.A. Dwiggin*s também baseou o desenho da sua fonte Electra no desenho de Fournier, mas deu-lhes uma “limagem” yankee.

A dinastia Didot

A “dinastia Didot” marcou ao longo de cinco gerações de forma in-delével a qualidade da tipografia francesa e europeia. Os seus membros mais destacados são, por ordem cronológica:

François Didot (1699-1757)

François Didot, o fundador do clã, nasceu e morreu em Paris. Começa a aprendizagem na loja do livreiro-impressor *André Pralardona* e foi admitido no sindicato como livreiro em 1713. Comprou em 1754 a tipografia da viúva *Simon* e entre as suas edições sobressai a *Histoire générale des Voyages de l'abbé Prévost*, em 20 volumes in-quarto.

François-Ambroise Didot (1730-1801)

François-Ambroise Didot, o filho mais velho de *François*, foi livreiro a partir de 1753, assumiu a oficina tipográfica e a imprensa do seu pai em 1757 e começou a pôr em prática várias inovações técnicas importantes:

1. Os célebres *Caractères Didot* (~1780), que ele desenhou e mandou gravar por *Pierre-Louis Wafflard* e pelo seu filho *Firmin Didot*.

2. O prelo aperfeiçoado, que aumentou a produtividade dos impressores. Construiu por volta de 1780 uma prensa de um só movimento, substituiu a madeira por ferro, mármore e cobre. Através de uma platina tornou a impressão bastante mais rápida e a pressão mais forte.

3. O “ponto tipográfico” em 1757, que a partir daí passou a unidade de medida dos tipos; é o sistema hoje usado em toda a Europa. O sistema *Didot* tem como unidades o cícero e o ponto. Um cícero mede 12 pontos, um ponto mede 4,512 milímetros (O sistema anglo-americano tem como unidades o pica e o ponto. Um pica equivale a 11,33 pontos do sistema *Didot*). Os caracteres passam a ter medidas invariáveis!

4. Introduziu, a partir de 1780, o “*papier vélin*”, que mandou fabricar em Annonay pela Oficina *Johannot*. Este “papel velino” já não exibe as linhas de rede das formas dos moldes; substitui o papel avergoado.

François-Ambroise Didot dispunha de uma fundição e de uma fábrica de papel. Ele retirou-se dos negócios em 1789.

Firmin Didot (1764-1836)

Firmin Didot, o segundo filho de *François-Ambroise Didot*, nasceu em Paris e morreu em Mesnil-sur-l’Estrée. Dirigiu a partir de 1789 a fundição do seu pai, onde aperfeiçoou ainda mais a qualidade dos caracteres, aumentando ao mesmo tempo a sua variedade.

Firmin Didot foi o mais notável tipógrafo da “dinastia *Didot*”, responsável por pôr em prática o mencionado sistema de pontos.

De 1783 a 1784 produziu a primeira romana classicista e imprimiu *Gerusalemme Liberata*, de *Tasso*. Este tipos já não eram os que usara o seu avô *François Didot*, mas um tipo novo, a primeira verdadeira “romana classicista”, austera, imperial...

Em 1795, *Firmin Didot* fez os primeiros ensaios com a stéréotypage. É por isso considerado um dos inventores da estereotipia - um pro-



cesso de clicheria, que permite uma fácil e econômica conservação das formas tipográficas; processo aplicado à edição de uma série de autores clássicos, vendida a baixo preço.

Em Mesnil-sur-l'Estrée (Eure), a sua fábrica foi completada com a produção mecânica de papel, integrando assim todas as vertentes da cadeia de produção tipográfica. *Firmin Didot* completou este labor com diversas atividades literárias (estudos, traduções, teatro).

Padronização e Classificação

Foram dois sistemas os mais importantes na padronização de tipos.

Os Inglêses adotaram as indicações do sistema de *Fournier*. Já Alemães, italianos, holandeses e franceses adotaram o sistema de *Didot*.

Essas medidas eram usadas para se calcular áreas de composição e conversão de textos manuscritos, ou datilografados, para tipos de impressão, podendo-se assim marcar os blocos (ou manchas, como se diz).

O menor tamanho, para uma letra, era o de seis pontos: corpo 6.

Classificação dos caracteres tipográficos

Tipos, modelos ou caracteres tipográficos inicialmente foram góticos. Os gravadores foram buscar nas inscrições do Séc.1 (Coluna de Trajano) o estilo romano, que se implantou e pouco evoluiu nos últimos séculos.

Tipos romanos se classificam como **antigo**, **romano de transição** e **romano moderno** e um subgrupo de modelos pré-romanos, com vestígios de gótico.

Com a introdução da litografia e os movimentos artísticos de renovação estética (Art-nouveaux e Bauhaus, por exemplo) abrangendo a arquitetura e a pintura, os tipos deixaram de cultivar o estilo romano - 1554 a 1783.

Também são chamados de Escrita o Gótico, o manuscrito, o caligráfico, o Ronde, o Inglês, o Cursivo, os pincelados e ornamentados, e os tipos de fantasia: Brush, Broadway, Brody, Murray, Script, etc.





Romanas

Inscrições lapidárias na coluna de Trajano e nos arcos de triunfo romanos, serviram de modelo às letras maiúsculas deste tipo. E as minúsculas (caixa baixa) nos chegam da “Carolina” - Escribas da época de Carlos Magno.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Carolinas (minúsculas)

Usadas por escribas da época de Carlos Magno.

a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

Gótico

Letras ligadas à arquitetura do seu tempo.

Trata-se de uma escrita ponderada e elaborada.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Bodoni - 1784

Os caracteres de Giambattista Bodoni também são determinados pelo seu forte acento vertical - o desejo de expressão voluntária de “classicismo”. Opõem a rigidez e simplicidade racional ao rebuscado do Barroco-Rococó.

A mais “clássica” e pomposa letra de sempre - o excepcional desenho do mestre tipógrafo italiano. Os tipos Bodoni foram o resultado de 250 anos de evolução no design do tipo romano: linhas finas e subtis contrastam fortemente com hastes mais pesadas.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z



Manuscrito ou Cursiva

Classe agrupando as letras oriundas, da forma e do ritmo de execução rápida da escrita manual. Usada correntemente em manuscritos.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Egípcias

Apenas têm de egípcias o seu nome. Parece ter sido usada sobre fardos trazidos do Egito após campanha de Napoleão.

Tem como características o acabamento simplista com pernas retangulares e espessuras igual em quase todo o corpo das letras.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Sem Serifas ou Lapidárias

Gráfica aprimorada, funcional e simplificada dos sinais do alfabeto.

Franceses as denominam - ANTIOUE

Alemães - GROTESQUE.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Italianas

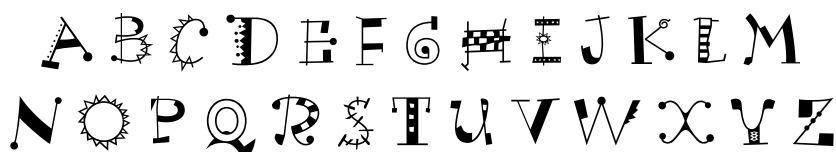
As letras deste tipo são de inspiração igual a das egípcias. A sua particularidade reside na espessura das pernas que ultrapassam a do corpo da letra.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z



Fantasia

Criadas muitas vezes ocasionalmente
Formas fantasiosas, efêmeras, expressão
quase abstrata.



Famílias de tipos

Os tipos tem personalidade: elegantes, magros, fortes, de aparência masculina ou feminina. Alguns entram na moda, outros encontram-se ultrapassados. Há tipos fracos e outros de grande poder de comunicação.

Depois de se usar muito tempo os tipos romanos, eles foram afastados e entram em voga os etruscos, antes ignorados redescobertos através de antigos catálogos.

Considerou-se um avanço do design tipográfico os renovadores tirarem a serifa dos tipos. Os conservadores denominaram esses novos tipos (desprovidos de remate) “blockletter”, chamado também de Góticos, embora nada tivessem a ver com o gótico manuscrito.

Quando um gravador criava um novo modelo de tipo, ele apresentava-o também com variações de hastes de grossuras diferentes, criando assim tonalidades (aspecto de claro ou de escuro).

Para o tipo Futura (grupo etrusco, moderno, sem serifas) o criador lançou, ao lado do Futura Normal, o Futura Light, Futura Black ou Negrito, até meios tons: MT-Light (meio-claro), MT-Black (meio-preto) e Ultra-Black a Futura mais grossa. Em seguida surgem nas formas itálica ou inclinada.

Erroneamente as itálicas são denominadas como **grifo** (o nome que se dá a uma palavra que se deseja salientar num bloco de texto): negrito, itálico, versal, versaleta, aspas, sublinha-se a palavra ou **grifa-se**.

Além dessas variações em torno de um mesmo desenho de tipo, há os diferentes corpos: de 6 a 48 ou 54 a 72 e assim por diante.

Futura Normal - Futura Light - **Futura Negrito** - **Futura Extra**

Futura Black Itálico - ***Futura Itálico*** - Futura Condensada

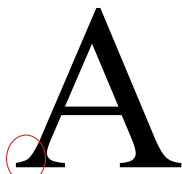


	Light	Book	News	Medium	Bold	Black	Ultra
Compressed	a	a	a	a	a	a	a
Condensed	a	a	a	a	a	a	a
Narrow	a	a	a	a	a	a	a
Regular	a	a	a	a	a	a	a
Wide	a	a	a	a	a	a	a
Extended	a	a	a	a	a	a	a

Abreviações

Rm	<i>Roman</i>
It	<i>Italic</i>
Obl	<i>Oblique</i>
Sl	<i>Slanted</i>
Th	<i>Thin</i>
Lt	<i>Light</i>
Rg	<i>Regular</i>
Nr	<i>Normal</i>
Bk	<i>Book</i>
Md	<i>Medium</i>
Dm	<i>Demi Bold</i>

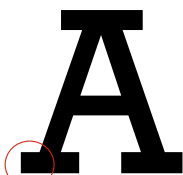
Sm	<i>Semi Bold</i>
Hv	<i>Heavy</i>
Bd	<i>Bold</i>
Blk	<i>Black</i>
Comp	<i>Compressed</i>
Cond	<i>Condensed</i>
Nar	<i>Narrow</i>
W	<i>Wide</i>
Ext	<i>Extended</i>
Ex, X	<i>Extra</i>
Ult	<i>Ultra</i>



serifa triangular
TIMES NEW ROMAN

Famílias de Fontes

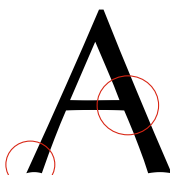
- Garamond
- Angsana New
- Berkley
- Venetian
- Baskerville



serifa quadrada
GEO SLB 712 Md BT

Famílias de Fontes

- Memphis
- Rockwell
- Claredon
- Serifa BT
- Cheltenham



semi sem serifa
ZAPF HUMANIST

Famílias de Fontes

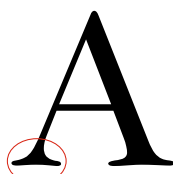
- GillSans
- Zapf Humanist
- Frutiger
- Eras
- Stones Sans



fantasia
Milano Let

Famílias de Fontes

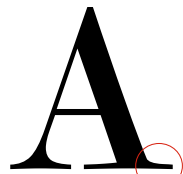
- Decorated
- Acid Dreamer
- Alibi
- Galleria
- e outras



serifa circular
BASKERVILLE BT

Famílias de Fontes

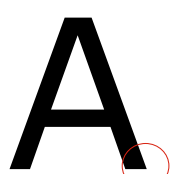
- Bernhard Modern
- Bernhard Mod BT
- Goudy Ol St BT



serifa linear
MODERN 20

Famílias de Fontes

- Bauer Bodoni
- Batang
- Book Antiqua
- Charlesworth



sem serifa
VERDANA

Famílias de Fontes

- Universe
- Roissy
- Arial
- Eurostyle



cursivas
English 111 Vivace BT

Famílias de Fontes

- Amazone
- Lisbon Cursive
- Coronet
- Park Avenue BT



serifa combinada
Bookman Old Style



serifa artística
Cataneo BT



serifa dupla
La Bamba LET



serifa dupla
Bodoni

Serifa

Serifa é uma haste perpendicular que termina os principais traços de algumas letras. Este recurso facilita a leitura de textos impressos, aglutinando as letras em palavras (ideal para textos longos). Podem ser divididas em:



Serifada Antiga

São conhecidos especialmente por terem sido criados com base nos traços das letras realizadas pelas penas, que tem por característica a variação entre traços finos e grossos.

Não são tipos manuscritos, porém contém o desenho, a angulação e a ligação (serifa) das caligrafias antigas. Estas características transformaram esta categoria de tipos elegantes, sérios e clássicos. São os tipos indicados a textos longos, pois são mais confortáveis e facilitam a leitura. São ideais para a comunicação de bancos, seguradoras ou empresas conservadoras.

Exemplos de tipos antigos: Goudy, Garamond e Times.

Antiga

Serifada Moderna

São tipos serifados, porém modernos, em que a serifa é mais delicada, com traços retos, horizontais e finos, e as transições entre traços finos e grossos são muito mais acentuadas. Os tipos modernos tem uma característica elegante, fria, mecânica e menos poética. Devem ser utilizados com moderação e cuidado em textos longos, pois podem prejudicar a leitura, graças à grande variação entre traços grossos e serifas finas. Este tipo é ideal na comunicação para empresas de automóvel, moda, alimentos e perfumes.

Exemplos: Tiffany, Bodoni.

Moderna

Sem Serifa

São tipos uniformes, em que as transições de traços grossos e finos quase não existem. Estes tipos nem sempre são elegantes e bonitos, e por isso mesmo mais difícil de serem utilizados com criatividade. Uma



boa solução é utilizar o contraste de peso, que quando bem combinado podem resultar numa peça harmoniosa. São ideais para públicos masculinos, pois são normalmente tipos frios e mais pesados.

Exemplos: Futura, Helvética e Impact.

Decorativos

São os mais complicados de se utilizar, pois podem resultar em trabalhos espalhafatosos ou tornar-se uma escolha inadequada. Normalmente são tipos fantasiosos, radicais e divertidos. Têm a vantagem de causar uma identidade visual única, mas devem ser encarados como arte, e não como textos, sendo incorporado ao trabalho com a mesma importância da imagem.

Exemplos: House 3009, Bertram, Bloody e Mandarin Dona

Decorativos

Glossário Tipográfico

aspas. [quotation, quotation marks] Sinais de pontuação que indicam o início e final de uma citação, podendo ser simples ou duplas. Nos primórdios da tipografia em metal, os caracteres de vírgula eram empregados para este fim, e por este motivo as aspas tem, tradicionalmente, o mesmo desenho das vírgulas, sendo que as aspas de abertura são vírgulas giradas em 180 graus. Não devem ser confundidas com os sinais de *plica* para pés e *dupla plica* polegadas (' '), dos quais se diferenciam por sua curvatura e/ou inclinação (" " ' ').

caractere. [character] Cada uma das letras, números e sinais (inclusive espaços) que compõem uma fonte tipográfica.

corpo. [body] Altura máxima do conjunto dos caracteres de uma fonte, incluindo as áreas destinadas aos descendentes, ascendentes, e, eventualmente, acentuação ou espaço de respiro além das linhas dos descendentes, ascendentes ou capitais.



entreletra. [kerning] Quantidade de espaço em branco entre caracteres.

entrelinha. [leading] Quantidade de espaço entre as linhas de base de duas linhas consecutivas de texto. Na tipografia com tipos móveis, lâmina de metal colocada entre as linhas de tipos para aumentar o espaço entre elas. Geralmente feita de chumbo.

espaçamento. [spacing] A quantidade de espaço em branco entre letras, palavras, ou linhas em um texto. O espaçamento entre letras é normalmente determinado pela largura dos caracteres de uma fonte e, em tipografia digital, também por seus pares de kerning. O espaçamento entre palavras é normalmente determinado pelo uso de claros ou material branco na composição com tipos móveis, e, na tipografia digital, pelo uso dos caracteres de espaço. Na composição com tipos móveis, o espaçamento mínimo entre linhas consecutivas de um texto é determinado pela altura dos tipos e pode ser modificado pelo uso de lâminas de material branco chamadas entrelinhas. Na tipografia digital, o espaçamento padrão entre linhas é predeterminado pelo arquivo de fonte, mas a entrelinha pode ser modificada em programas de manipulação de texto.

estilo. [style] Variação visual do desenho de uma fonte, geralmente empregada para dar ênfase a uma passagem do texto. Em tipografia digital, os estilos básicos são: normal, bold, itálico, e bold-itálico.

face. [face] Na tipografia com tipos móveis, a parte superior de um bloco de tipo, que recebia tinta e era efetivamente impressa. Em tipografia digital, 'face' é a parte visível - na forma de um design em estilo específico - de um caractere ou conjunto de caracteres (neste último caso, pode ser um sinônimo para 'tipo' ou 'fonte').

família. [family] Conjunto formado por uma fonte e suas variações (bold, light, itálico, versalete, etc.). Em aplicações digitais, através de softwares de manipulação de texto, é possível gerar algoritmicamente algumas destas variações a partir do mesmo arquivo de fonte. Isso, porém, não caracteriza a existência de uma família uma vez que a matriz (neste caso, o arquivo de fonte) é a mesma. O termo 'família' deve ser reservado para o caso de fontes para as quais o designer desenvolveu e gerou variações



a partir de uma face básica, mesmo que estas variações tenham sido posteriormente agrupadas em um mesmo arquivo.

fonte. [font, fount] Conjunto de caracteres em um estilo específico, tipo. Na tipografia com tipos móveis, cada tamanho de corpo (medido em pontos) era considerado como uma fonte diferente, mesmo que se tratasse de um conjunto de caracteres com faces exatamente no mesmo estilo. Isto se justificava pelo fato de ser necessário, para produzir cada um destes conjuntos, cortar e fundir matrizes diferentes. Em tipografia digital, uma fonte pode ser definida como uma matriz virtual, na forma de um arquivo contendo a definição das propriedades métricas de um grupo de caracteres que podem ser atualizados em qualquer corpo. Sendo assim, uma fonte digital é definida por suas características visuais, independente de seu tamanho.

itálico. [italic] Variação de uma fonte caracterizada, principalmente, por uma inclinação à direita (variação também chamada de oblíquo). Historicamente, o 'itálico' ou 'grifo', mais do que uma simples variação na inclinação, é um estilo diferente de letra, com formas inspiradas na caligrafia chanceleresca italiana do século XV. Além da inclinação à direita, o itálico tradicional caracteriza-se também por seus caracteres mais estreitos, serífas e terminais mais curvos, e desenhos diferentes para algumas letras como o a (sem o gancho superior), o g (sem orelha e com a cauda aberta) e o f (avancando abaixo da linha de base).

kern. [kern] Na tipografia com tipos móveis, parte de alguns caracteres (como f e Q) que avança além do limite do bloco do tipo para permitir uma maior aproximação com o caractere do bloco seguinte. Em tipografia digital, medida que determina a aproximação ou afastamento de um par específico de caracteres em uma fonte.

kerning. [kerning] Ato de determinar uma medida para aproximação ou afastamento de pares específicos de caracteres em uma fonte. O mesmo que compensação.

olho. [counter] Área em branco completa ou parcialmente fechada pelos traços de uma letra (como em O, H, C, etc).



peso. [weight] Grau de contraste ou espessurageral dos traços de uma fonte, descrito como light, extra-light, medium, black, bold, extra-bold, etc. O termo 'negrito', atualmente pouco utilizado, equivale ao termo inglês 'black' (também pouco utilizado).

serifa. [serif] Pequenas projeções de um ou ambos os lados da extremidade dos traços das letras de uma fonte, remate.

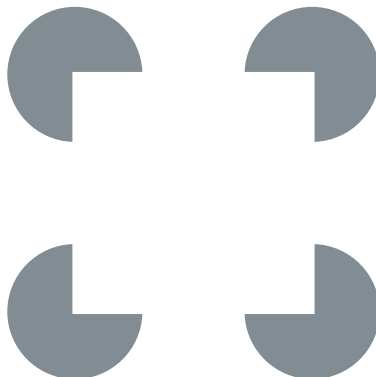
tipo. [type, typeface] Um conjunto de caracteres em estilo específico, fonte. Na tipografia com tipos móveis, cada um dos blocos que fazia parte de uma fonte.

A Psicologia da forma, Psicologia da Gestalt, Gestaltismo ou simplesmente Gestalt é uma teoria da psicologia iniciada no final do século XIX na Áustria e Alemanha que possibilitou o estudo da percepção.

Max Wertheimer (1880-1943) publicou o primeiro trabalho considerado iniciador dos estudos da Gestalt em 1912, num estudo sobre a percepção visual, com seus colegas Wolfgang Kohler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1940).

Os três são considerados iniciadores do movimento da Gestalt (Britannica, 1992, pág. 227). Eles consideram os fenômenos psicológicos como um conjunto autônomo, indivisível e articulado na sua configuração, organização e lei interna, que independem da percepção individual e que formulam leis próprias da percepção humana.

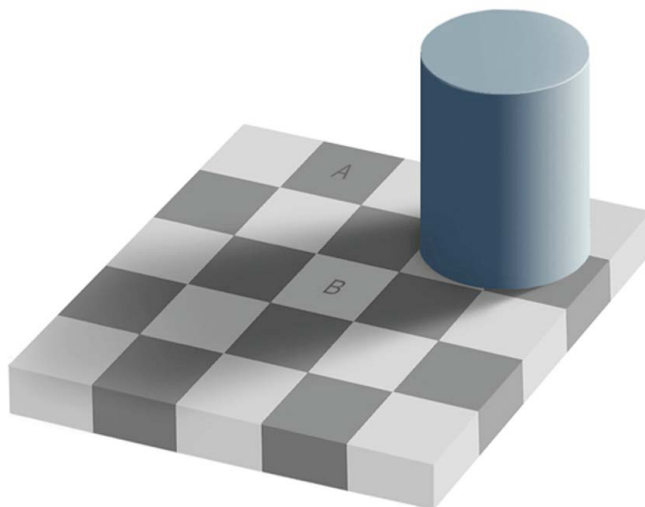
Segundo a Gestalt, o cérebro é um sistema dinâmico no qual se produz uma interação entre os elementos, em determinado momento, através de princípios de organização perceptual como: proximidade, continuidade, semelhança, segregação, preenchimento, unidade, simplicidade e figura/fundo. Sendo assim o cérebro tem princípios operacionais próprios, com tendências auto-organizacionais dos estímulos recebidos pelos sentidos. Veja essa matéria em <http://katiagbueno.blogspot.com/2010/11/gestalt.html>



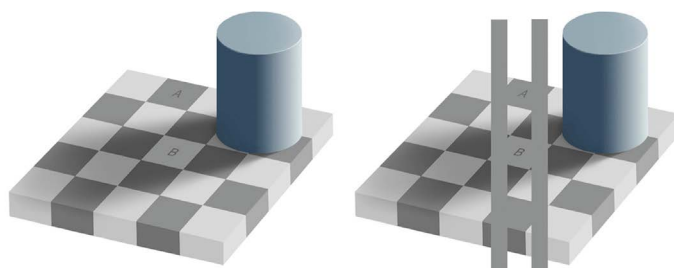


Olhe e fale o nome das CORES que está vendo, não as palavras:

AMARELO AZUL LARANJA PRETO VERMELHO
VERDE AMARELO ROXO VERMELHO LARANJA
VERDE PRETO AZUL BRANCO



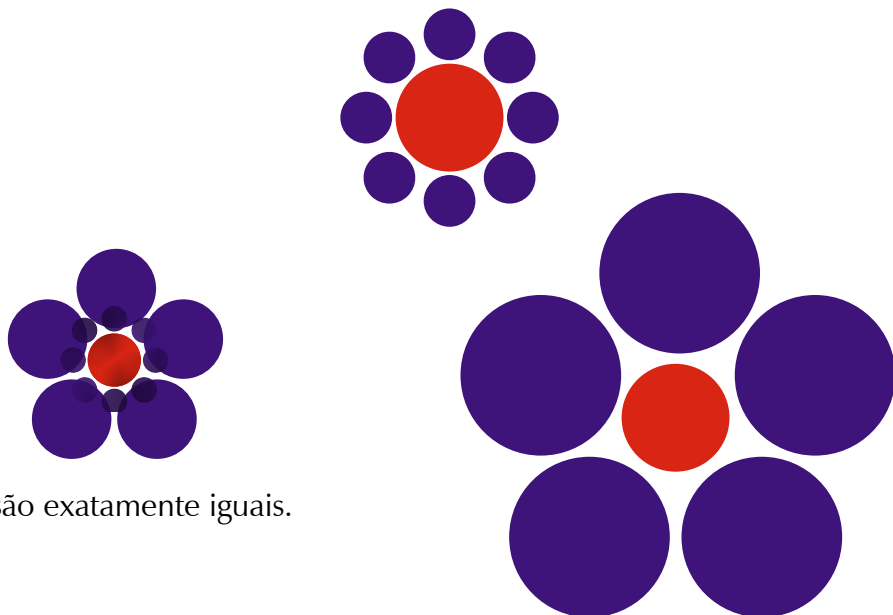
A ilusão do tabuleiro de damas: o quadrado A é tão escuro quanto o quadrado B, embora não pareça. (desenho de: Edward H. Adelson)



A luminosidade é uma variável subjectiva que não corresponde de um modo preciso a uma quantidade física. É uma estimativa da reflectância real dos objectos (a proporção de luz incidente que é reflectida por uma superfície), feita pelo sistema visual.

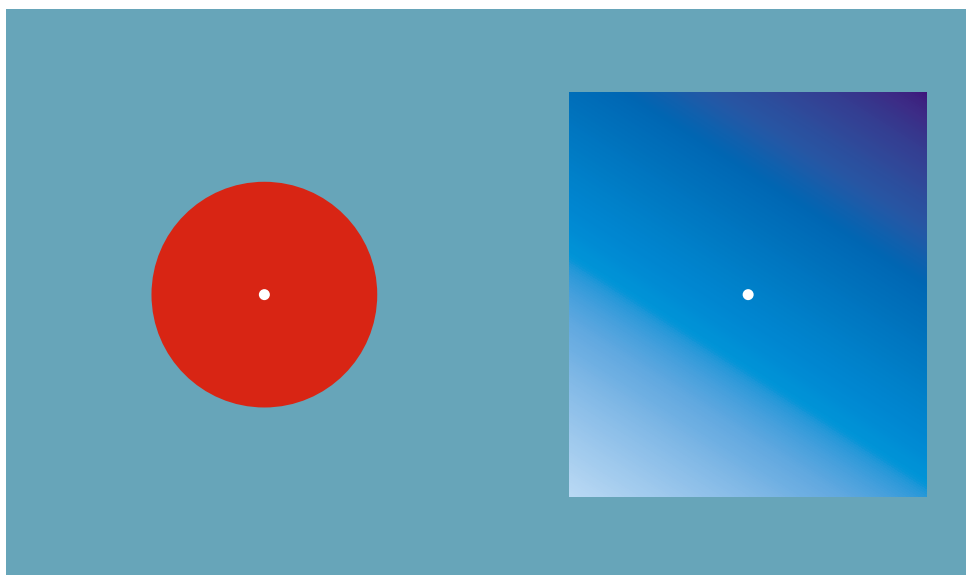
Note que vemos o quadrado **A** como sendo mais escuro do que o quadrado **B**. No entanto, como se vê pela figura da direita, em que simplesmente se adicionou duas barras com a mesma cor de A, ambos têm exactamente a mesma cor - têm a mesma luminância (a quantidade de luz visível que chega ao olho vindo da superfície é a mesma).

Qual círculo vermelho é o maior? Aquele que está embaixo ou este que está em cima?



Eles são exatamente iguais.

Na figura abaixo, olhe fixamente, por 20 segundos, para o ponto branco dentro do círculo vermelho. Depois olhe para o ponto branco no meio do quadrado azul. Você verá um eclipse do círculo vermelho.





Olhe fixamente por 20 segundos para o centro da bandeira abaixo, em seguida olhe para área em branco. Você irá ver a bandeira nas cores certas.



Site com conteúdos relacionados aos temas do livro:

<http://www.colourlovers.com/>

<http://www.cis.rit.edu/mcsl/>

<http://flexomagazine.blogspot.com/2010/09/colorimetria-transformando-teoria-em.html>

<http://flexomagazine.blogspot.com/2010/10/colorimetria-transformando-teoria-em.html>

http://flexomagazine.blogspot.com.br/2010/10/colorimetria-transformando-teoria-em_16.html

<http://www.amopintar.com/harmonia-das-cores>

<http://gerenciamentodecoreimpressao.blogspot.com/>

<http://vidadequalidade.wordpress.com/2011/01/20/qual-e-a-sua-cor-predileta-parte-1/>

<http://vidadequalidade.wordpress.com/2011/02/07/qual-e-a-sua-cor-predileta-parte-2/>

<http://umpoucosobrecor.wordpress.com/category/roda-de-cores/>

<http://umpoucosobrecor.wordpress.com/>

<http://www.saraperes.com.br/dicas04.php>

<http://sellerink.com.br/blog/tag/espaco-da-cor/>

<http://cs.anu.edu.au/escience/lecture/cg/Color/>

<http://alessandroazuos.blogspot.com.br/2010/03/as-ondas-que-nos-mostram-as-cores.html>

<http://professoramara.blogspot.com/2005/03/tintas-artesanais.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/HSL_and_HSV

<http://www.goldenpaints.com/justpaint/jp16article1.php>

<http://watercolorjournal.wordpress.com/category/beginners-cove/color-theory/>

<http://www.georgehernandez.com/h/xzMisc/Color/Hue.asp#HuesofColorSystems>

<http://imprint.printmag.com/color/the-wondrous-color-wheel-part-1/>

<http://imprint.printmag.com/color/wonderful-color-wheel-part-2/>



<http://imprint.printmag.com/color/the-wonderful-color-wheel-part-3/>

<http://www.color-wheel-pro.com/>

<http://colorjive.com/home.action>

<http://colors.collectingsmiles.com/>

<http://www.danielevsilva.com.br/combinando-cores/>

<http://www.colorcombos.com/index.html>

<http://www.colorotate.org/>

<http://www.resene.co.nz/>

<http://www.benjaminmoore.com>

<http://colorschemedesigner.com/>

http://www.cordesign.com.br/produtos_discocores.html

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_amarelo

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_azul

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_ciano

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_laranja

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_marrom

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_vermelho

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_rosa

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_verde

http://pt.wikipedia.org/wiki/Categoria:Tonalidades_de_violeta

http://pt.wikipedia.org/wiki/Predefini%C3%A7%C3%A3o:Tonalidades_de_branco

<http://em-artesecia.blogspot.com/2010/06/pra-nao-dizer-que-nao-falei-das-cores.html>



Andrade, Marcos S. Adobe Photoshop 4.0, Editora Senac, 1999.

Arnheim, Rudolf. Arte e percepção visual, Livraria Pioneira, 1991.

Black, Roger. Web sites que funcionam, Quarkbooks, 1999.

Chevalier, Jean e Cheerbrant, Alain. Dicionário de Símbolos, Editora Jose Olympio.

Hallawell, Philip. À mão livre - a linguagem do desenho, Edona Melhoramentos, 1994.

Lacy, Marie Louise. O poder das cores no equilíbrio dos ambientes, Editora Pensamento, 1996.

Pedrosa, Israel. Da cor à cor inexistente, Editora Leo Christiano, 1977.

Siege, Davidona Criando sites arrasadores na WEB III, Market Books, 2000.

Soares, Paulo T. O mundo das cores, Editora Moderna, 1991.

Thompson, Gerry e Wauters, Ambika. Fundamentos de Cromoterapia, Editora Avatar, 1998.

Desenhe e Pinte - Curso Prático. Editora Record, 1999.

Enciclopédia Delta Universal - Volume 4 - Editora Delta.

Enciclopédia Ciência Ilustrada - Editora Abril.

Gênios da Pintura - Abril Cultural (foto da obra de Kandinsky). Didot, Pierre. *Épître sur les progrès de l'imprimerie*, par Didot fils aîné. Paris: 1784. Fac-símile e tradução em: George, A. J. *The Didot family*. 1961.

Jammes, André. *Les Didot: trois siècles de typographie et de bibliophilie*, 1698 - 1998. Paris, 1998. Catálogo da exposição na Bibliothèque historique de la Ville de Paris e no Musée de l'Imprimerie, Lyon, 1998.

George, Albert J. *The Didot family and the progress of printing: a brief review of the development and accomplishments of the house of Didot*, with [...] translation of *Épître sur les progrès de l'imprimerie*, [...] by Pierre Didot. Syracuse (New York), 1961. Integra um fac-símile do texto do *Épître sur les progrès de l'imprimerie* de 1784. Heller, Stephen.

Fournier, Pierre-Simon. *Manuel typographique utile aux gens de lettres, et à ceux qui exercent les différentes parties de l'Art de l'Imprimerie*, chez l'auteur. Paris, 1764. A edição original.

- *Manual Typographique of Pierre-Simon Fournier le jeune*. Together with Fournier on Type-founding. Tradução inglesa de Harry Carter, introdução e notas de James Mosley, em 3 volumes. Technische Hochschule Darmstadt. Darmstadt, 1995.

Este Manual é tido como uma das melhores descrições do processo de gravar punções, fabricar matrizes e fundir tipos de metal; uma obra-mestra da literatura técnica, enriquecida com inúmeras ilustrações. Esta reedição é a primeira desde a edição do próprio Fournier, lançada em Paris, 1764-8.

John Dreyfus, *Aspects of French Eighteenth Century Typography - A study of type specimens in the Broxbourne Collection at Cambridge University Library*, Printed for presentation to members of The Roxburghe Club, Cambridge 1982.



Pierre-Fournier dit le jeune, *Manuel typographique utile aux gens de lettres, et à ceux qui exercent les différentes parties de l'Art de l'Imprimerie*, chez l'auteur, Paris, 1764.

The *Manuel Typographique* of Pierre-Simon Fournier le jeune together with Fournier on Typefounding An English translation of the Text by Harry Carter in facsimile, With an Introduction and Notes by James Mosley, 3 vol, Darmstadt, 1995.

André Jammes, *La naissance d'un caractère: le Grandjean -- la réforme de la typographie royale sous Louis XIV*, Librairie Paul Jammes (1961) et Promodis, 1985.

P. Beaujon, *Pierre Simon Fournier 1712-1768, and XVIIIth Century French Typography*. London 1926

A. Hutt, *Fournier the Compleat Typographer*, London 1972

Bertram Schmidt-Friderichs, *Pierre-Simon FOURNIER*, Jacques Damase éditeur, Paris 1991.

Fernand Baudin, *Pierre-Simon Fournier : la typographie absolue, L'effet Gutenberg*, Éditions du cercle de la librairie, 1994, p. 213-240.

Jeanne Veyrin-Forrer. Simon-Pierre Fournier, successeur de Fournier-le-jeune, *La Lettre & le Texte - Trente années de recherches sur l'histoire du livre*, Collection de l'École Normale Supérieure de Jeunes Filles, no 34, Paris, 1987. [Comme le titre l'indique, il s'agit ici du fils de Pierre-Simon Fournier dit le jeune, mais cet article comprend beaucoup de choses sur la fonderie du père.]

James Mosley, *The Manuel Typographique of Pierre-Simon Fournier le jeune, together with Fournier on Typefounding*, an english Translation of the Text by Harry Carter, in facsimile, with an Introduction and Notes by James Mosley; 3 volumes: *Manuel typographique*, vol. 1, 1764; *Manuel Typographique*, vol., 2, 1766; *Fournier on Typefounding*, 1930. Printed in Germany by the Lehrdruckerei Technische Hochschule Darmstadt; binding by Gerd Hoffrath, Roßdorf. ISBN 3-88607-094-8.

Stanley Morison, *Letter Forms*, Hartleys & Marks publishers Inc. (2. édition), 1996.

James Mosley, *French academicians and modern typography: designing new types in the 1690s*, Monotype Conference, Cambridge, September 1992, 14 p.

Table des proportions qu'il faut observer entre les caractères, 1737 (O tratado fundamental sobre o point typographique.)

Em 1742 surge uma primeira coleção de espécimens: *Modèles des caractères de l'imprimerie et des autres choses nécessaires au dit art*, que integra uma breve história da Imprensa.

Essai d'un nouveau caractère de fonte pour l'impression de la musique, surge em Paris 1756

Manuel typographique (2 vols.), Paris 1764-66.

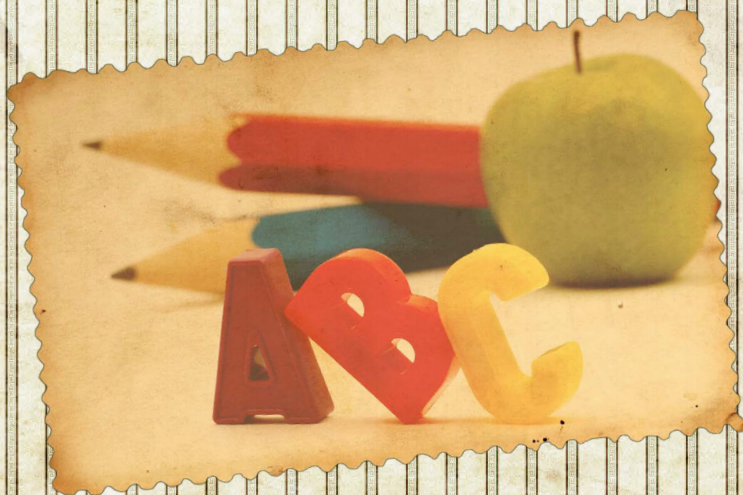
<http://tipografos.net/historia/prototipografos.html>

<http://tipografos.net/historia/transicao.html>

<http://www.radames.manosso.nom.br/gramatica/ortografia.htm>

<http://www.fontshop.com/education/>

<http://www.ophtasurf.com/en/illusionpage2.htm>



Mistura de cores

C100 - M80 - Y00 - K15

C100 - M85 - Y00 - K40

C75 - M85 - Y100 - K35

C55 - M65 - Y85 - K00

C100 - M35 - Y100 - K0

C100 - M45 - Y100 - K30

C20 - M100 - Y100 - K0

C20 - M100 - Y100 - K015

C100 - M20 - Y0 - K0

C45 - M0 - Y0 - K0

C50 - M100 - Y20 - K10

C65 - M100 - Y30 - K30

C70 - M80 - Y85 - K60

C65 - M100 - Y100 - K45

C100 - M0 - Y100 - K0

C100 - M55 - Y100 - K35

C100 - M40 - Y0 - K0

C100 - M80 - Y0 - K30

C0 - M100 - Y100 - K0

C25 - M100 - Y100 - K35

C50 - M100 - Y20 - K010

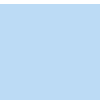
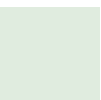
C65 - M100 - Y30 - K40

C10 - M70 - Y100 - K0

C55 - M100 - Y100 - K35

Tabela de cores

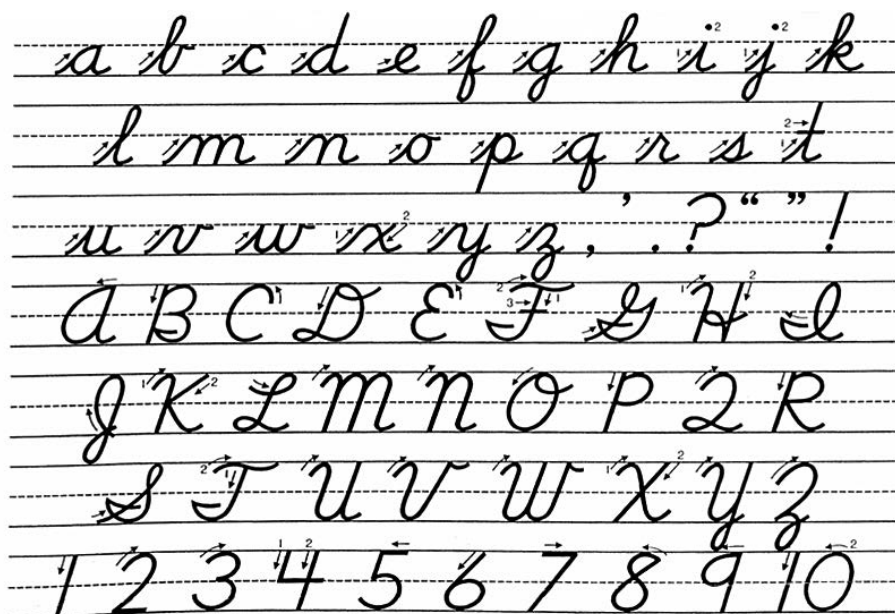
Com base na paleta de cores do Corel Draw®

							
C:100 M:100 Y:0 K:0 Blue	C:100 M:0 Y:0 K:0 Cyan	C:100 M:0 Y:100 K:0 Green	C:0 M:0 Y:100 K:0 Yellow	C:0 M:100 Y:100 K:0 Red	C:0 M:100 Y:0 K:0 Magenta	C:20 M:80 Y:0 K:20 Purple	C:0 M:60 Y:100 K:0 Orange
							
C:0 M:40 Y:20 K:0 Pink	C:0 M:20 Y:20 K:60 Dark Brown	C:20 M:20 Y:0 K:0 Powder Blue	C:40 M:40 Y:0 K:0 Pastel Blue	C:60 M:40 Y:0 K:0 Baby Blue	C:60 M:60 Y:0 K:0 Electric Blue	C:40 M:40 Y:0 K:20 Twilight Blue	C:60 M:40 Y:0 K:40 Navy Blue
							
C:40 M:40 Y:0 K:60 Deep Navy Blue	C:40 M:20 Y:0 K:40 Desert Blue	C:100 M:20 Y:0 K:0 Sky Blue	C:40 M:0 Y:0 K:0 Ice Blue	C:20 M:0 Y:0 K:20 Light BlueGreen	C:20 M:0 Y:0 K:40 Ocean Green	C:60 M:0 Y:40 K:40 Grass Green	C:60 M:0 Y:40 K:20 Light Green
							
C:60 M:0 Y:60 K:20 Spring Green	C:60 M:0 Y:20 K:0 Turquoise	C:60 M:0 Y:20 K:20 Sea Green	C:20 M:0 Y:20 K:0 Ghost Green	C:40 M:0 Y:40 K:0 Mint Green	C:20 M:0 Y:40 K:40 Avocado Green	C:20 M:0 Y:60 K:20 Martian Green	C:40 M:0 Y:100 K:0 Chartreuse
							
C:20 M:0 Y:60 K:0 Moon Green	C:0 M:0 Y:60 K:20 Banana Yellow	C:0 M:0 Y:60 K:0 Light Yellow	C:0 M:0 Y:60 K:0 Chalk	C:0 M:0 Y:20 K:0 Pale Yellow	C:0 M:20 Y:40 K:40 Brown	C:0 M:40 Y:60 K:20 Red Brown	C:0 M:20 Y:60 K:20 Gold
							
C:0 M:60 Y:80 K:0 Autumn Orange	C:0 M:40 Y:80 K:0 Light Orange	C:0 M:40 Y:60 K:0 Peach	C:0 M:20 Y:100 K:0 Deep Yellow	C:0 M:20 Y:40 K:0 Sand	C:0 M:20 Y:40 K:60 Walnut	C:0 M:60 Y:60 K:40 Ruby Red	C:0 M:60 Y:80 K:20 Brick Red
							
C:0 M:60 Y:60 K:0 Tropical Pink	C:0 M:40 Y:40 K:0 Soft Pink	C:0 M:20 Y:20 K:0 Faded Pink	C:0 M:40 Y:20 K:40 Crimson	C:0 M:60 Y:40 K:20 Regal Red	C:0 M:60 Y:20 K:20 Deep Rose	C:0 M:100 Y:60 K:0 Neon Red	C:0 M:60 Y:40 K:0 Deep Pink
							
C:0 M:80 Y:40 K:0 Hot Pink	C:0 M:40 Y:20 K:20 Dusty Rose	C:0 M:40 Y:0 K:60 Plum	C:0 M:60 Y:0 K:40 Deep Violet	C:0 M:40 Y:0 K:0 Light Violet	C:0 M:40 Y:0 K:20 Violet	C:20 M:60 Y:0 K:20 Majestic Purple	C:20 M:80 Y:0 K:0 Neon Purple
							
C:20 M:60 Y:0 K:0 Light Purple	C:20 M:40 Y:0 K:20 Twilight Violet	C:20 M:40 Y:0 K:0 Easter Purple	C:20 M:40 Y:0 K:40 Grape	C:40 M:60 Y:0 K:0 Blue Violet	C:40 M:100 Y:0 K:0 Blue Purple	C:40 M:80 Y:0 K:20 Deep River	C:60 M:80 Y:0 K:0 Deep Azure

Alfabeto usado nas pixações

[illegible]

Alfabeto em letras cursivas



Alfabeto em letras estilizadas

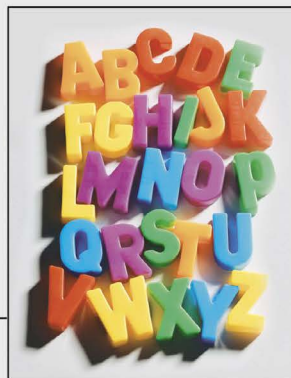


Coleção Artes Gráficas

Cores e Letras

Colorimetria e Tipologia no Design Gráfico

motajunior



Cores e Letras é uma compilação de vários estudos e resumos transcritos de forma simples para que o leigo possa aproveitar, e ao mesmo de conteúdo valioso para profissionais da área gráfica.

Noções básicas de *cor luz* e *cor pigmento*, piscodinâmica e significado das cores, impressão digital e off-set, a origem da escrita e suas variações técnicas mais importantes, são algumas das informações contidas nesta obra literária.

Os textos foram sendo obtidos ao longo de 20 anos de experiência do autor na área de artes gráficas. Com o auxílio destes textos e da Internet foi possível compor este material que pode ser usado por qualquer pessoa interessada em aprender sobre **Cores e Letras**.

Sem luz não há manifestação da cor. O comportamento da luz influencia diretamente a forma como as cores são manipuladas.

ISBN 978-85-62660-58-0

