



Universidade Federal da Paraíba
Departamento de Ciências Exatas - DCX
ufpb.br/dcx



Sistemas Multimídia

Capítulo V - Teoria das Cores

Prof. Daniel Faustino Lacerda de Souza
E-mail: daniel@dcx.ufpb.br

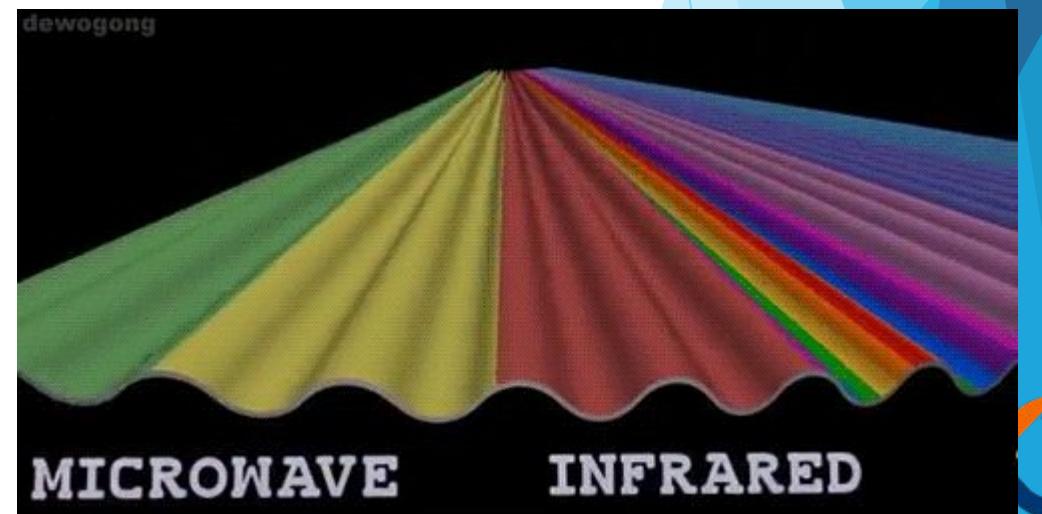
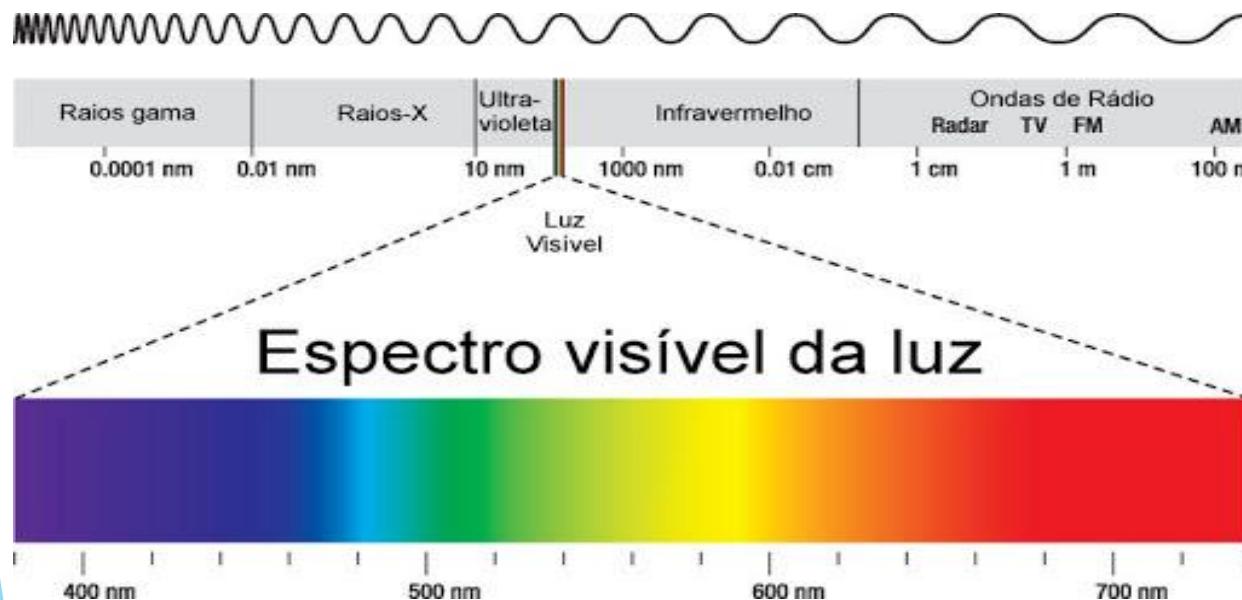
Roteiro:

- ▶ CAPÍTULO V - Teoria das Cores
- ▶ 1. Aspectos Físicos
- ▶ 2. Simbologia das Cores
- ▶ 3. O Olho Humano
- ▶ 4. Luz x Pigmento
- ▶ 5. Modelos de Cores
- ▶ 6. Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB
- ▶ 7. Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK
- ▶ 8. Comparativo RGB x CMYK
- ▶ 9. Cores Primárias, Secundárias e Terciárias
- ▶ 10. Gama de Cores
- ▶ 11. Outro Modelo Cromático - HSB
- ▶ 12. Conceitos para Harmonia das Cores
- ▶ 13. Curiosidades sobre Cores

1. Aspectos Físicos

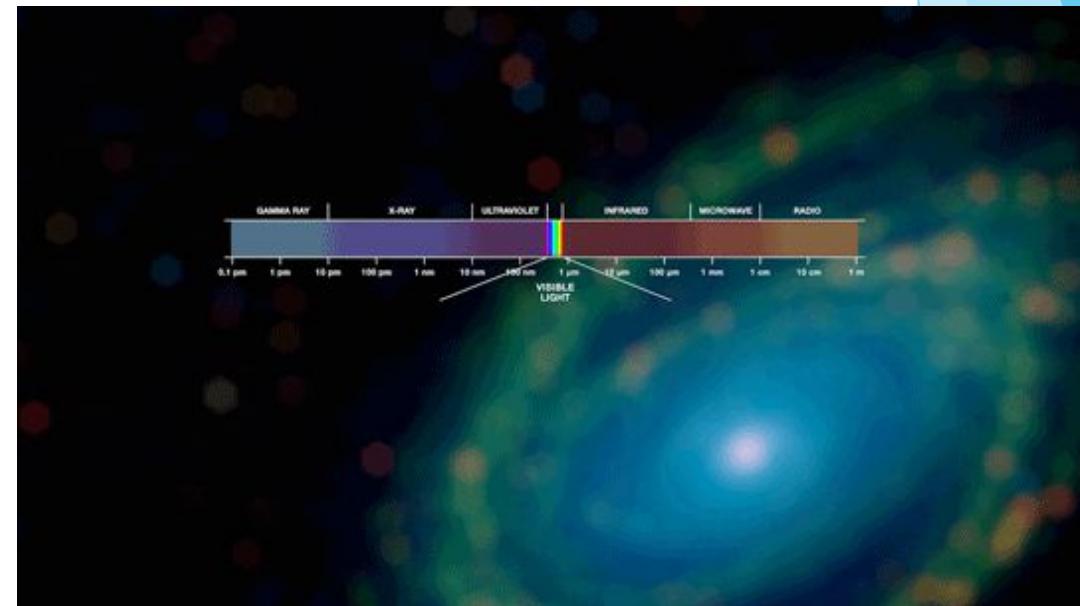
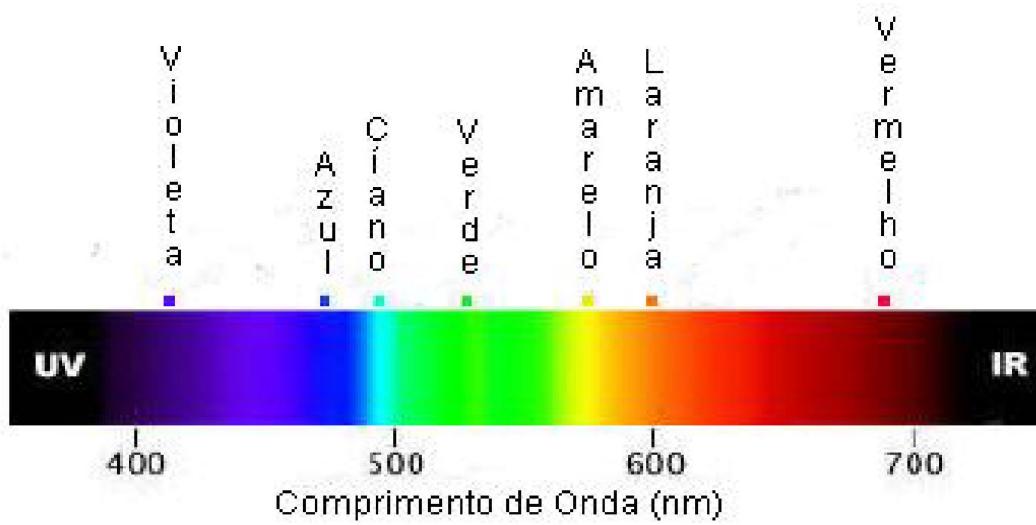
Aspectos Físicos

- ▶ As **cores são faixas de ondas** que são possíveis de serem vistas pelo olho humano;
- ▶ E o **comprimento das ondas é o que define as cores**, ou seja, é o que a define, o verde, o amarelo, o azul que enxergamos;
- ▶ Cor é o resultado de uma radiação eletromagnética cujo comprimento de onda λ está na **faixa visível do espectro**.



Aspectos Físicos

- ▶ Fenômeno físico mensurável:
 - ▶ Luz é radiação eletromagnética cujo comprimento de onda pode ser medido.
- ▶ Captada a partir do olho humano:
 - ▶ Percepção humana: 400nm(violeta) a 700nm(vermelho).



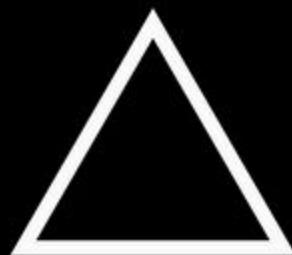
Aspectos Físicos

- ▶ Logo a cor não existe de forma tangível;
- ▶ É uma sensação subjetiva, produzida no cérebro em resposta à presença da luz;
- ▶ É a impressão produzida na retina do olho pela luz refletida/difundida pelos objetos.



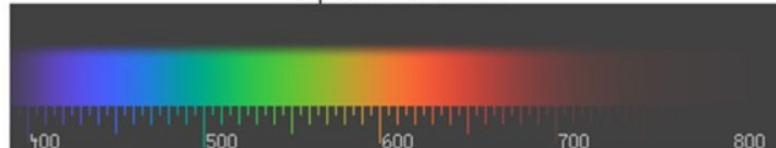
Aspectos Físicos

- ▶ Cada comprimento de onda do espectro visível representa uma cor particular;
- ▶ Experimento do prisma de Isaac Newton:
 - ▶ A **união** do espectro de cores leva a sensação da **cor branca**;
 - ▶ Enquanto que a **ausência** de qualquer comprimento de onda leva a sensação da **cor preta**.



Cor	Comprimento de onda	Freqüência
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
azul	~ 440-485 nm	~ 680-620 THz
violeta	~ 380-440 nm	~ 790-680 THz

Espectro Contínuo



Aspectos Físicos



Disco de Isaac Newton



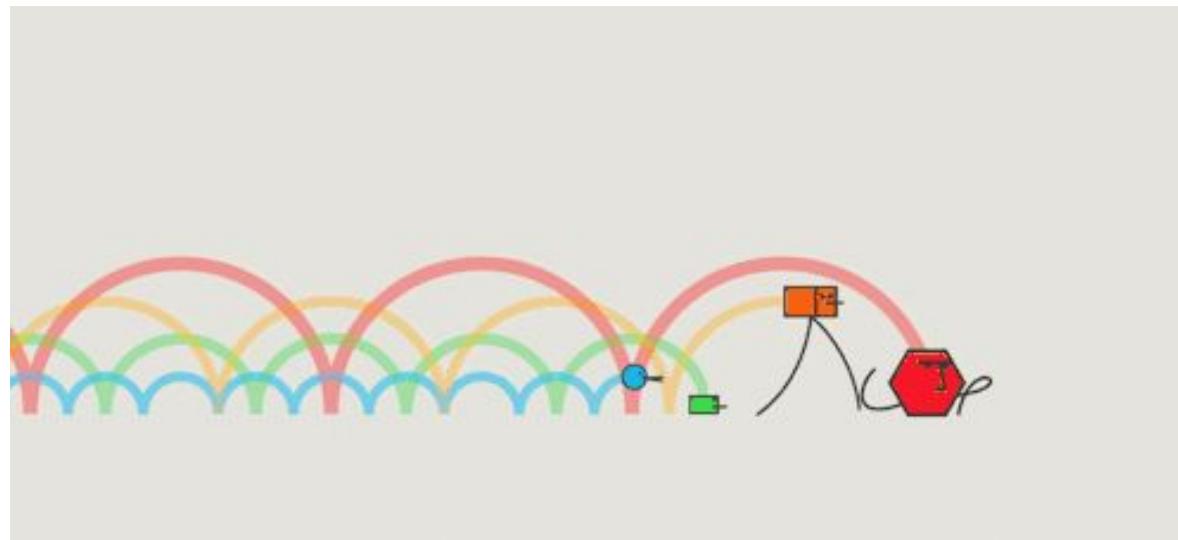
Aspectos Físicos

Aspectos das Cores:

- ▶ Melhora a **legibilidade** da informação;
- ▶ Possibilita a **geração** de imagens **realistas**;
- ▶ Permite focar a **atenção** do observador;
- ▶ Permite indicar **mecanismos de segurança**;
- ▶ Permite **passar emoções**;
- ▶ ...

Complexidade das Cores:

- ▶ A cor de um objeto depende:
 - ▶ das características do material;
 - ▶ da iluminação;
 - ▶ da cor do ambiente;
 - ▶ do sistema visual humano.



2. Simbologia das Cores

Simbologia das Cores



O significado das cores

- Força, euforia, alegria e confiança
- Estimulante, alerta, esperança
- Dinamismo, energia, revolta, calor, raiva
- Bem-estar, paz, saúde, equilíbrio
- Viagem, verdade, intelectualidade, advertência.
- Fantasia, mistério, egoísmo, espiritualidade.
- Estima, valor, dignidade.
- Pensar, melancolia.

Simbologia das Cores

Vermelho	Paixão, sangue, coração, entusiasmo, raiva. A exposição contínua a essa cor pode provocar efeitos fisiológicos como aumento do batimento cardíaco, pressão arterial e ansiedade. Pode causar desconforto visual, quando utilizada em excesso. Boa para destacar itens e chamar a atenção para algum elemento da página.
Amarelo	É a cor que mais rapidamente é percebida pelo cérebro. Ideal para marcar partes de textos. Tem como significado psicológico a felicidade e alegria. Também remete ao valor material (por causa do ouro), a disciplina, comunicação, é associada à positividade e a boa sorte; Cor solar, diurna.
Laranja	Uma cor que serve como “ponte” entre o amarelo e o vermelho, oferecendo um pouco das sensações de ambas as cores. Cor da generosidade, do entusiasmo, da alegria, do calor, diversão, liberdade e atitudes positivas.
Verde	Cor calmante, em oposição às cores acima. Representa obviamente a natureza, esperança, abundância (o verde associado às cédulas de dinheiro) e a cura. Estimulante para momentos de paz e equilíbrio.

Simbologia das Cores

Azul:	Devido sua associação como céu, representa a purificação e a tranquilidade no sentido espiritual. Cor calmante, assim como o verde, favorece a amabilidade, a paciência a serenidade. Cor masculina.
Lilás	É a cor com mais influência sobre as emoções e humores. Cor da realeza. Representa também a imaginação e a criatividade. Também tem um sentido místico (todas as bruxas da Disney vestem a cor Roxa). Cor ligada à feminilidade.
Rosa	Associada a doçura e inocência. Cor do romantismo, ternura, beleza, suavidade, pureza, fragilidade e delicadeza
Branco	Cor da paz, da purificação e do novo. Produz a sensação de limpeza e claridade, porém, em excesso, pode dar a impressão de frieza, vazio e impessoalidade. O branco oferece uma combinação perfeita com qualquer outra cor.
Preto	Ao mesmo tempo em que é relacionado à elegância e a sobriedade, o Preto é também associado à morte (luto) e mistério. Cor noturna, em oposição ao branco e amarelo. Também oferece uma combinação perfeita com qualquer outra cor.

Simbologia das Cores

GUIA EMOCIONAL DAS CORES

OTIMISMO

*clareza
calor*

AMIGÁVEL

*alegria
confiança*

EXCITAÇÃO

*juventude
coragem*

CREATIVO

*imaginativo
sabedoria*

CONFIANÇA

*seguro
força*

PACÍFICO

*crescimento
saúde*

EQUILÍBRIO

*neutro
calmo*



Simbologia das Cores



Simbologia das Cores

Compre

AMARELO

- > OTIMISTA E JOVEM, FREQUENTEMENTE UTILIZADO NAS VITRINES PARA CHAMAR ATENÇÃO DOS CONSUMIDORES.

Compre

VERMELHO

- > ENERGIA, AUMENTA A FREQUÊNCIA CARDIACA E CRIA A SENSAÇÃO DE URGÊNCIA, FREQUENTEMENTE UTILIZADO DURANTE AS LIQUIDAÇÕES.

Compre

AZUL

- > CRIA A SENSAÇÃO DE CONFIANÇA E SEGURANÇA, GERALMENTE É UTILIZADO EM BANCOS E NEGÓCIOS.

Compre

VERDE

- > ASSOCIADO A RIQUEZA, É A COR QUE OS OLHOS PROCESSAM COMO MAIS FACILIDADE, BASTANTE USADO PARA RELAXAR NAS LOJAS.

Compre

LARANJA

- > AGRESSIVIDADE, CRIA UMA "CHAMADA PARA AÇÃO": INSCREVA-SE, COMPRE OU VENDA.

Compre

ROSA

- > ROMÂNTICO E FEMININO, USADO NO MARKETING DE PRODUTOS VOLTADOS PARA MULHERES E MENINAS.

Compre

PRETO

- > PODEROSO E SUAVE, USADO PARA PRODUTOS DO MERCADO DE LUXO.

Compre

ROXO

- > É USADO PARA ACALMAR, GERALMENTE É VISTO EM PRODUTOS DE BELEZA OU ANTI-IDADE.

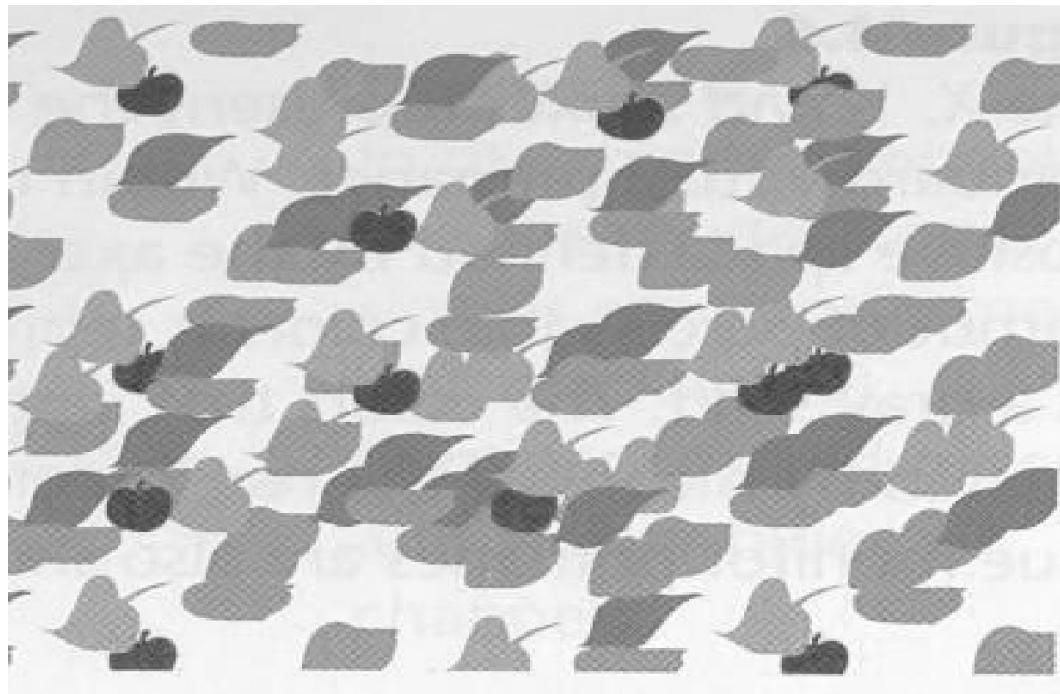
Simbologia das Cores

- ▶ Vamos ver um Vídeo que fala um pouco sobre esses significados:
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=lB-9X6lD4Cw>



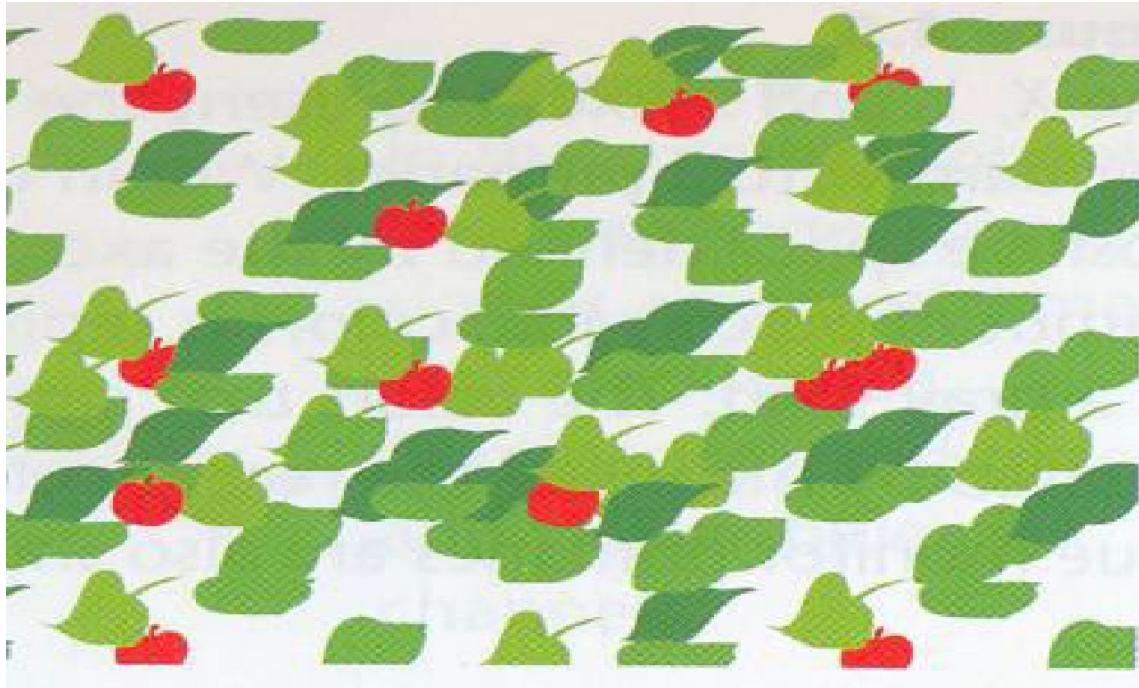
Simbologia das Cores

- Quantas cerejas você enxerga aqui?



Simbologia das Cores

- ▶ E agora?



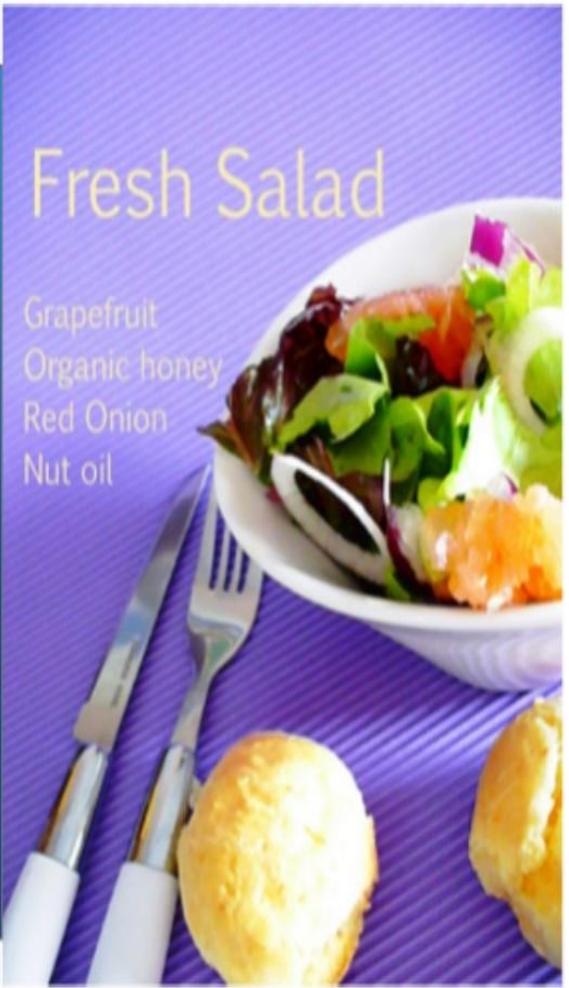
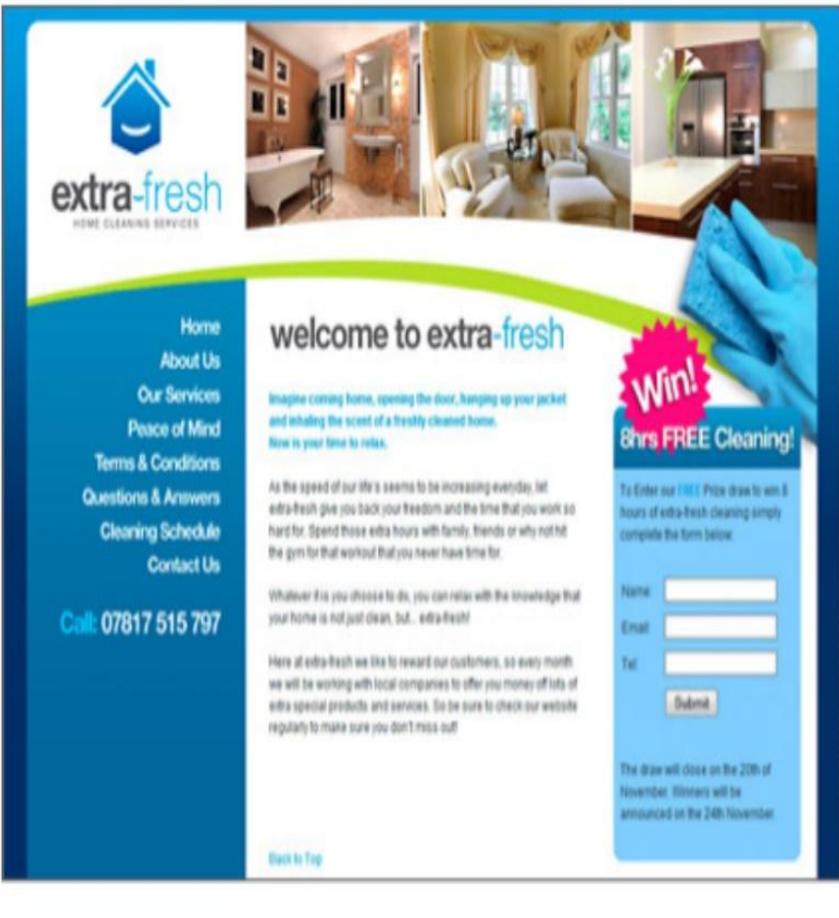
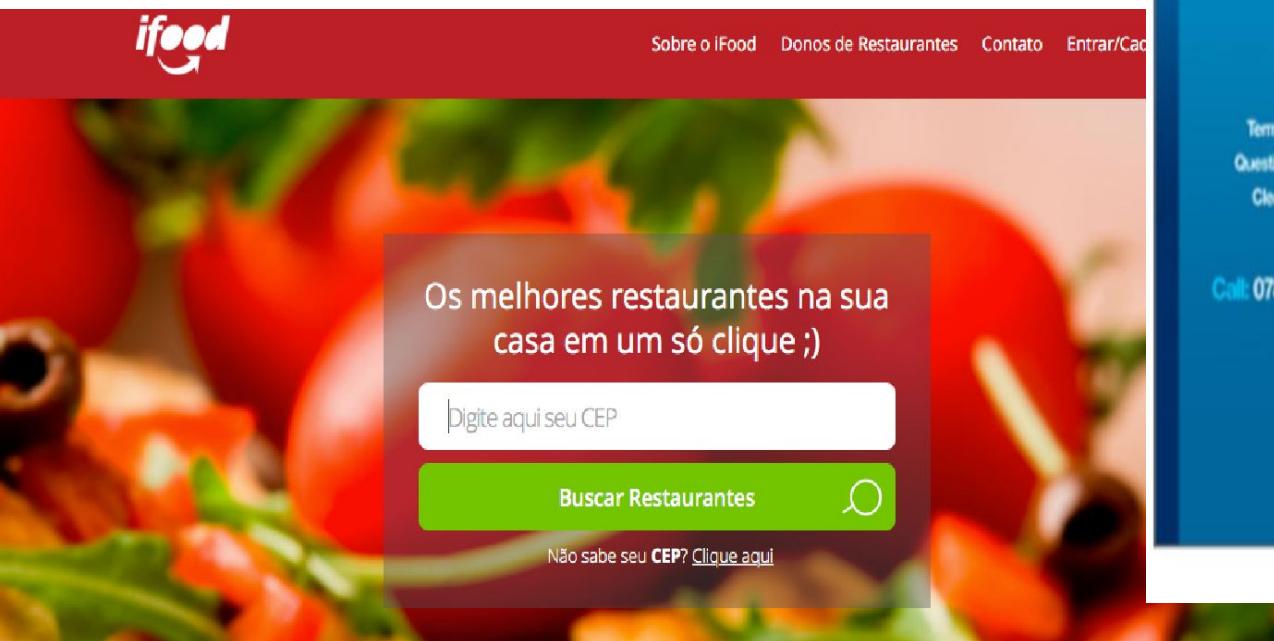
Simbologia das Cores

Por que estudar as cores?

- ▶ **Como programador:**
 - ▶ Desenvolver melhores ferramentas para os outros;
 - ▶ Conhecer os modelos de cor e como passar de uns para os outros;
 - ▶ Controlar a fidelidade da cor entre as várias formas de saída;
 - ▶ Controlar a interpolação entre cores.
- ▶ **Como projetista:**
 - ▶ Criar uma página Web que “não provoque dores de cabeça”;
 - ▶ Criar uma interface de utilizador usável.

Simbologia das Cores

Exemplos:



Simbologia das Cores

Exemplos:



The screenshot shows the globo.com homepage with a navigation bar at the top featuring links for globo.com, g1, ge, gshow, globoplay, and tech. On the right side of the header are links for E-MAIL, BUSCA (search), and CONTA GLOBO.

Variante brasileira do coronavírus já circula no RJ, afirma Fiocruz

- SP contratará 5 mil mães de alunos para ajudar a cumprir protocolos
- Sadi: Inquérito contra Pazuello no Supremo amplia pressão por CPI



Bagagem campeã x longo jejum: Fla tenta tirar pressão de 'final'

- Inter terá zaga reserva e inédita
- Abel Braga mapeia o Flamengo



Pocah sobre briga com Gil: 'Não fui ali para show. Agora é guerra'

- Gil chora muito após discussão
- 'Perdeu razão porque estourou'

Simbologia das Cores

Exemplos:



3. O Olho Humano

O Olho Humano

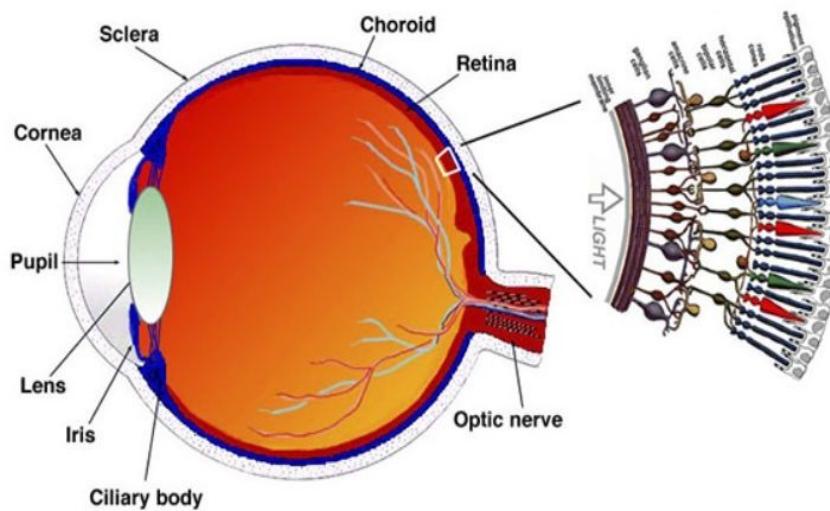
- ▶ No olho, as imagens são formadas sobre a retina, numa área sensível à luz localizada no fundo do olho. **Na retina estão localizados dois tipos de células fotorreceptoras: os bastonetes e os cones;**
- ▶ Os **bastonetes** distinguem a **presença e a ausência de luz** ou tons intermediários;
- ▶ Os **cones percebem as cores;**
- ▶ Existem três tipos de cones no olho e cada tipo é capaz de distinguir uma cor: vermelho, verde e azul. **A quantidade de cones varia para cada cor.**

O Olho Humano

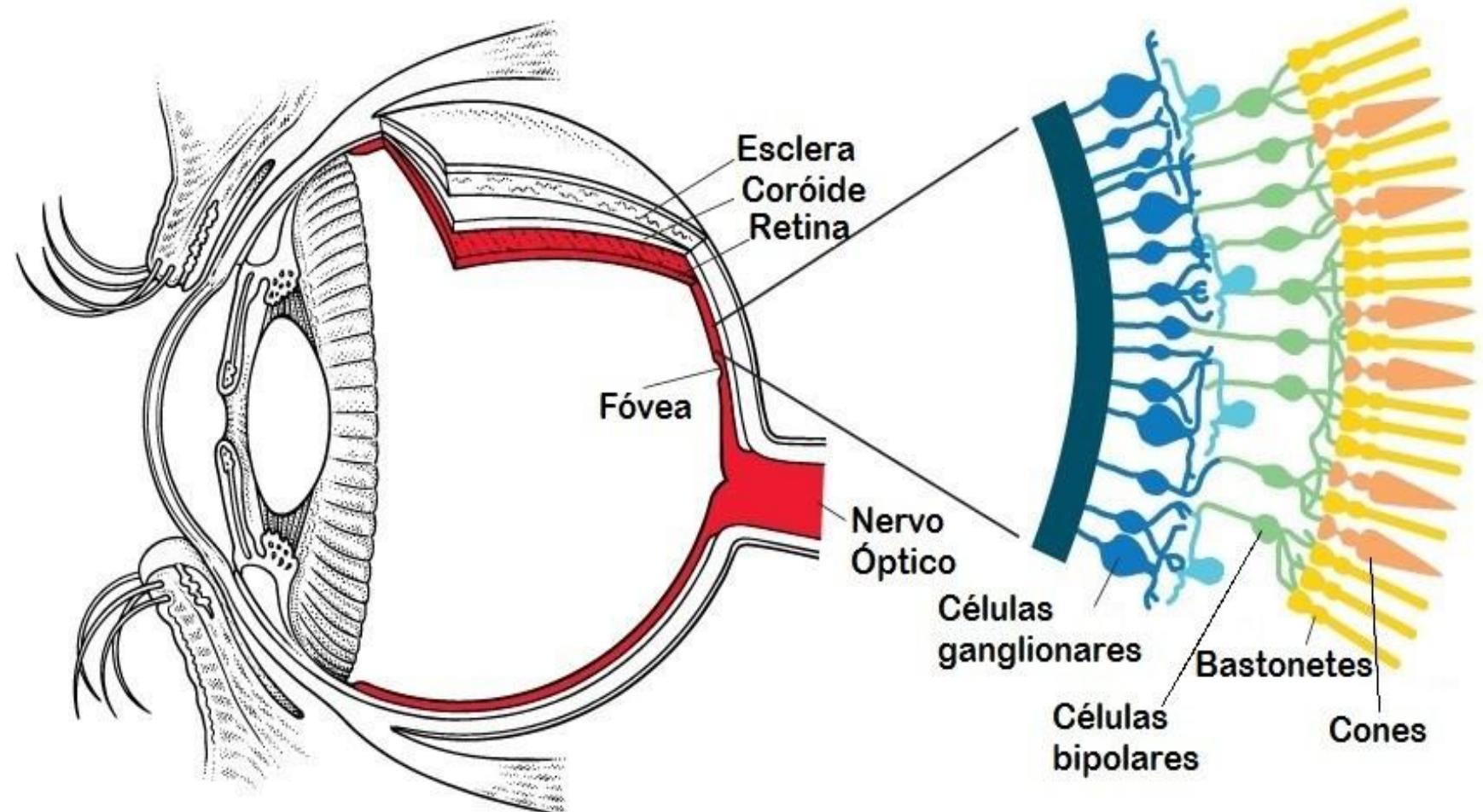
- ▶ Young e Helmholtz, chegaram a conclusão que dentro do olho existem **receptores que processam a luz**, “**os cones**”, e que estes são compostos por três tipos de nervos.
- ▶ Esse **três nervos são responsáveis** pela percepção de uma certa região do espectro luminoso, respectivamente, eram o **vermelho, o verde e o azul** e que o restante das cores que vemos na verdade são provenientes da **soma dessas três cores “primárias”**.

O Olho Humano

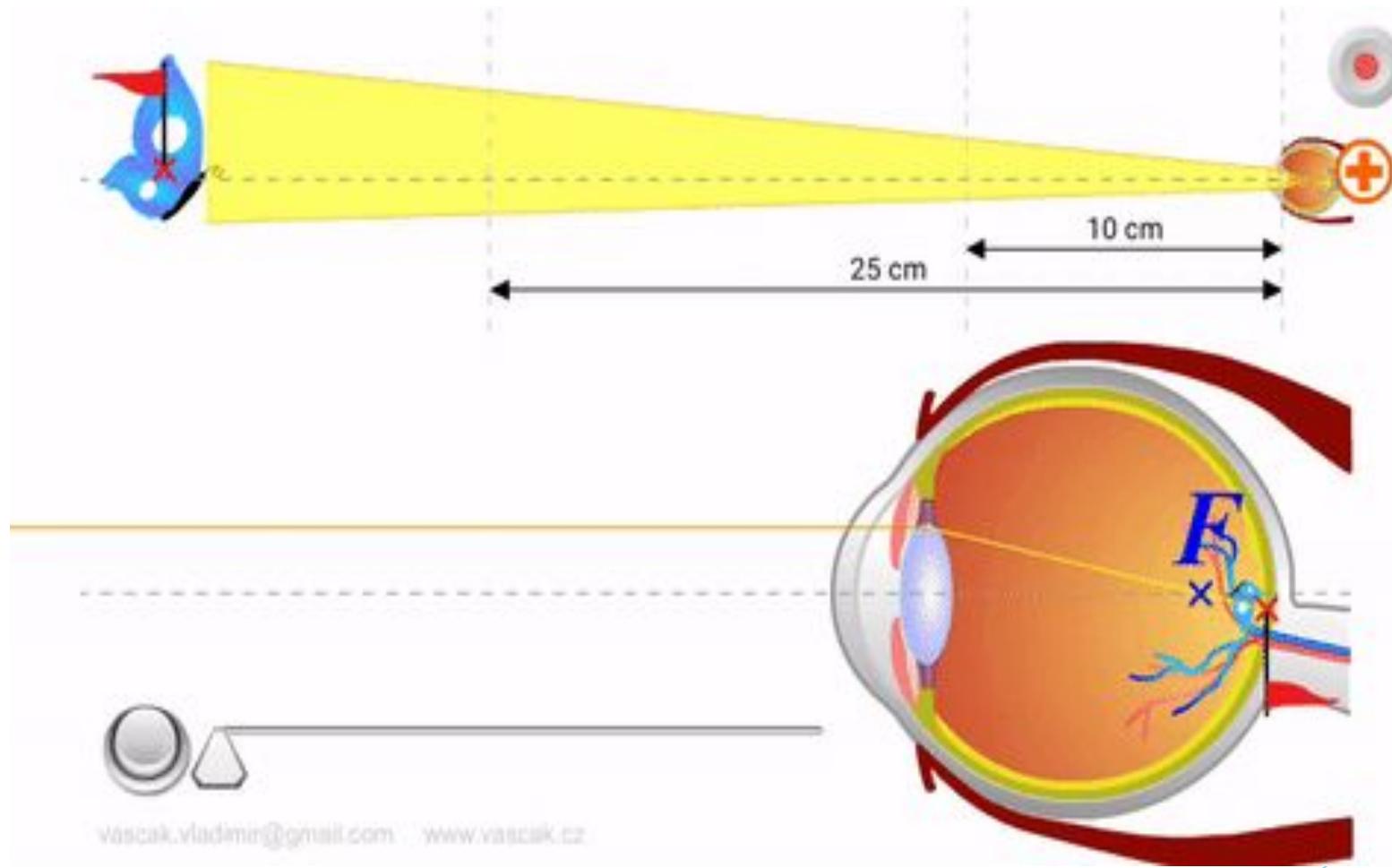
- Retina:
 - Composta de elementos fotossensíveis:
 - Cones;
 - Bastonetes;
 - Sensível a baixo nível de iluminação.



O Olho Humano



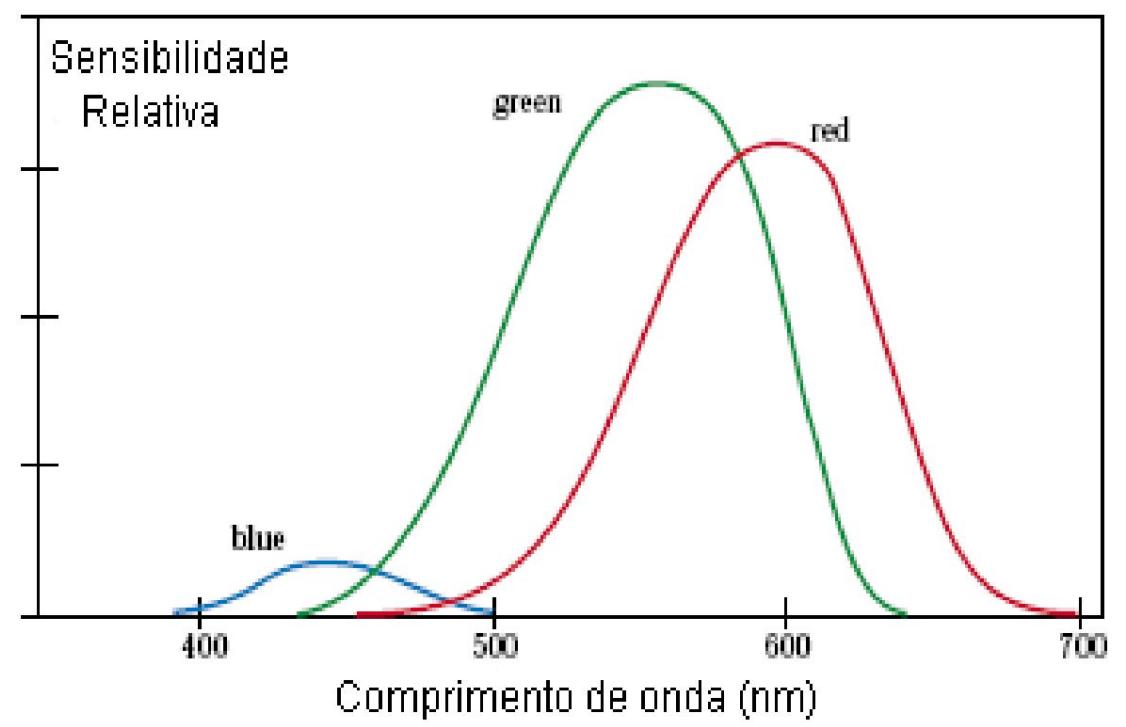
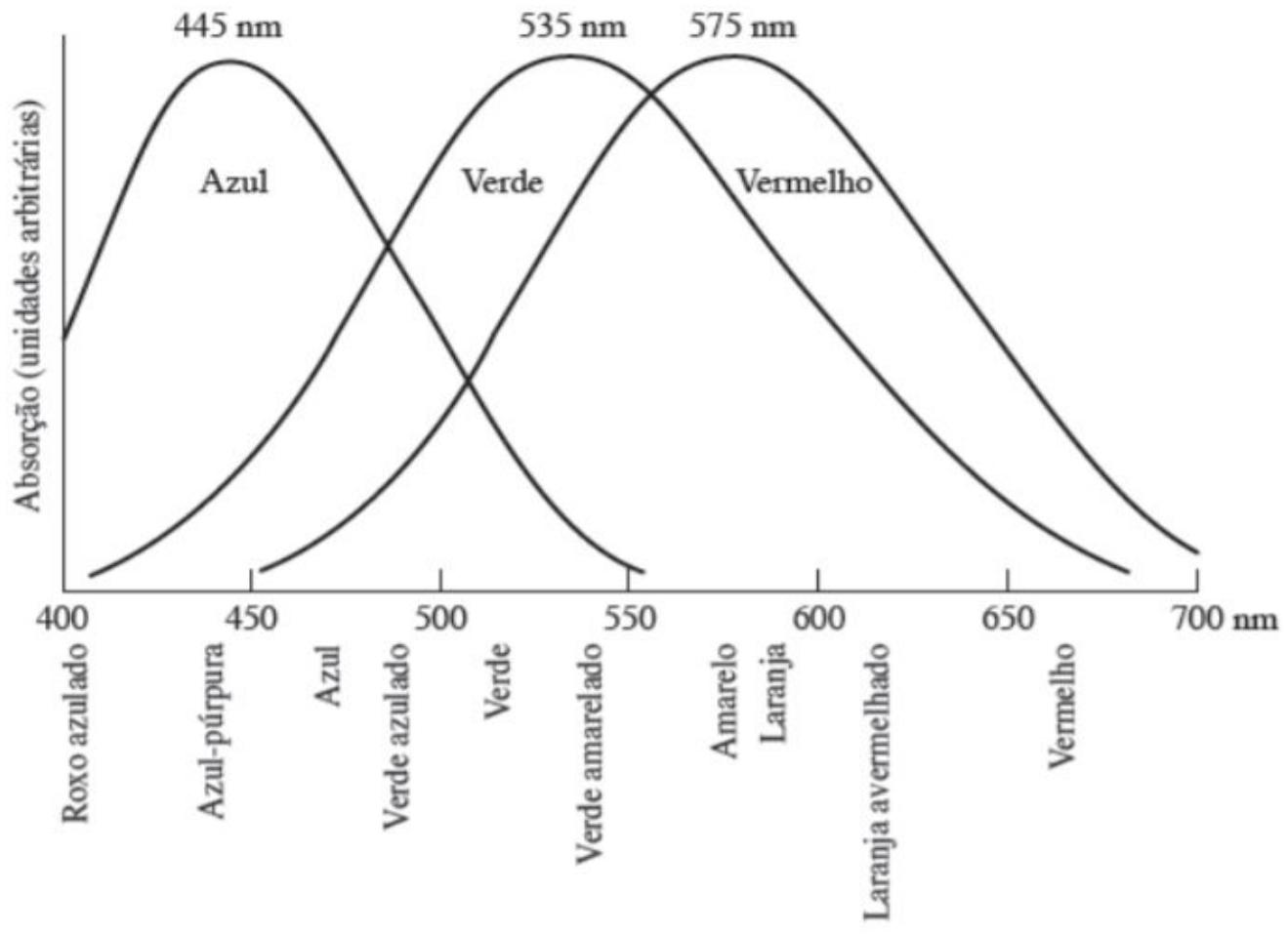
O Olho Humano



O Olho Humano - Teoria Tricromática

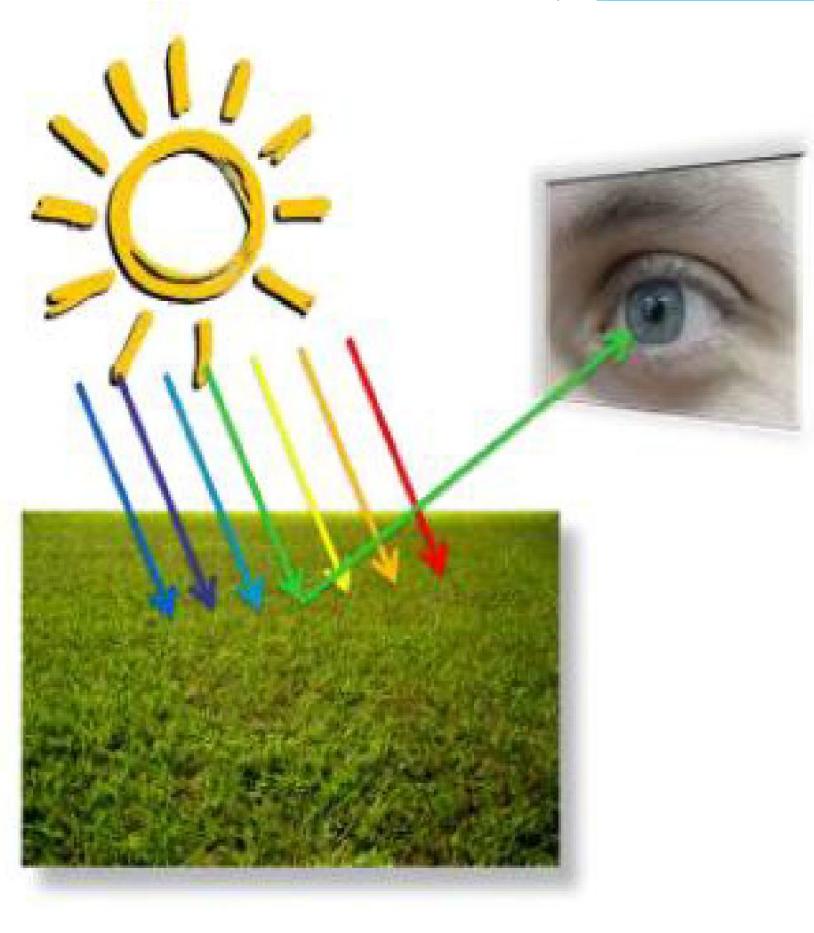
- ▶ Retina é formada por 3 tipos de fotopigmentos com maior sensibilidade para:
 - ▶ Azul;
 - ▶ Verde;
 - ▶ Vermelho.
- ▶ Cada cone é sensível à um comprimento de onda específico;
- ▶ Todas as cores são combinação destas três cores.

O Olho Humano - Teoria Tricromática



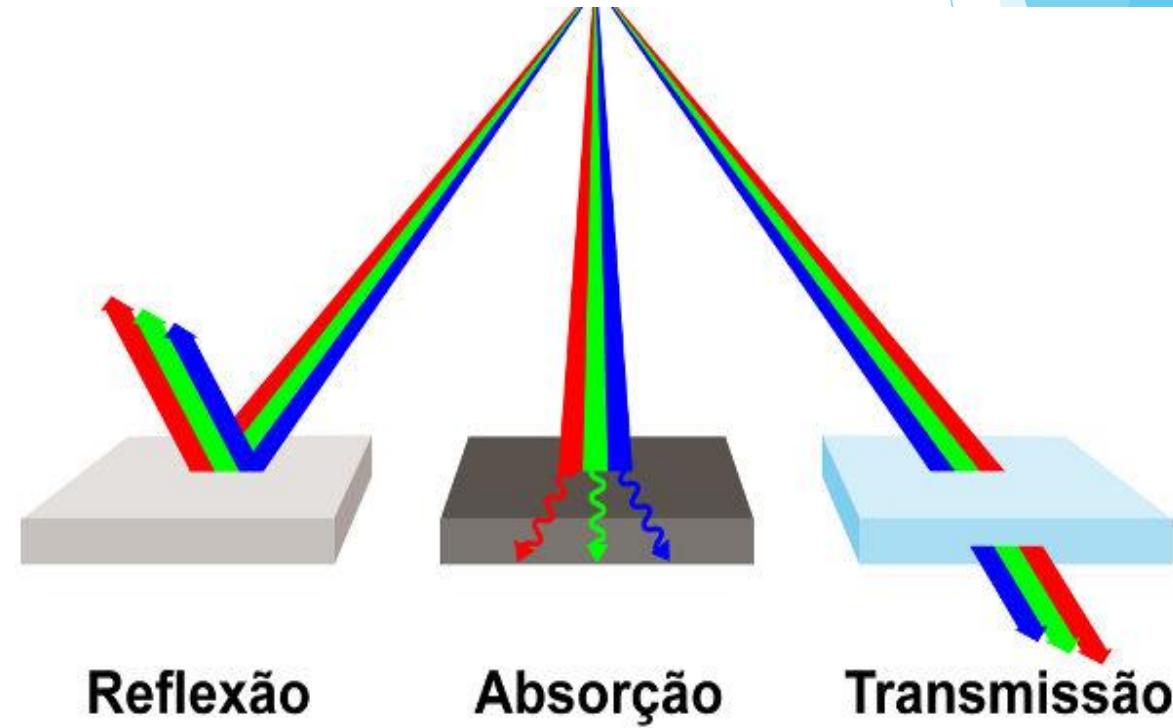
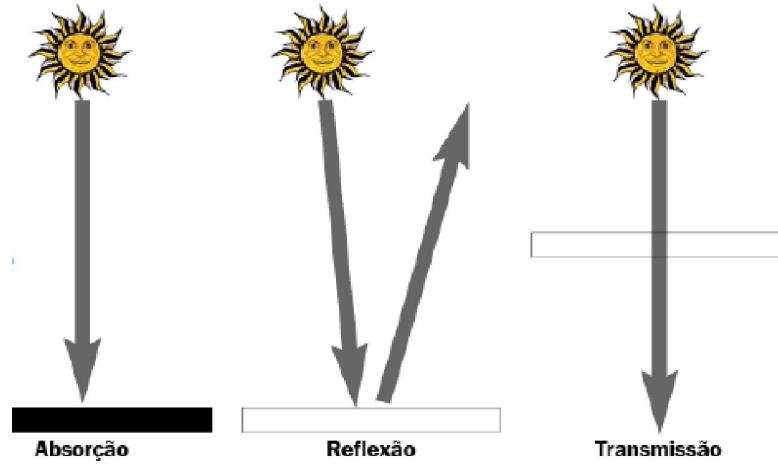
O Olho Humano - Percepção Humana

- ▶ Elementos:
 - ▶ A fonte de luz;
 - ▶ O objeto observado;
 - ▶ Observador.
- ▶ Conceitos:
 - ▶ Absorção;
 - ▶ Reflexão;
 - ▶ Transmissão da luz visível.



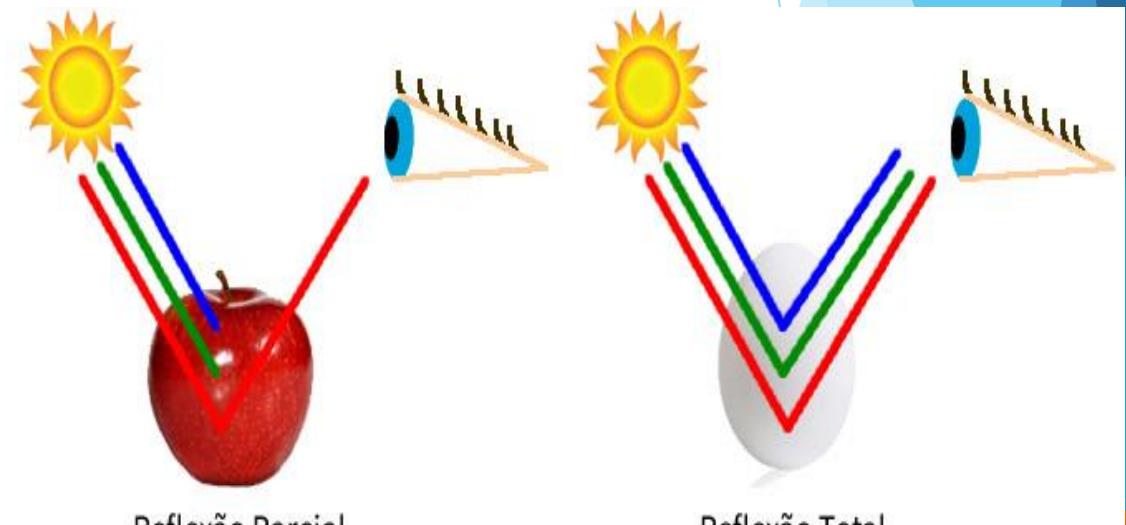
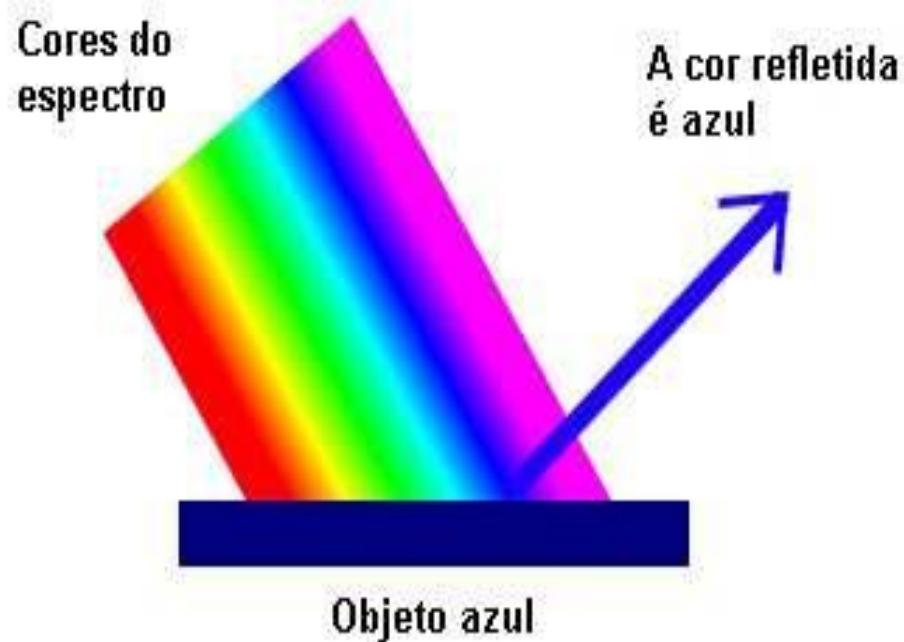
O Olho Humano - Percepção Humana

- ▶ Quando uma onda de luz atinge um objeto, a luz pode (total ou parcialmente):
 - ▶ Se opaco
 - ▶ Ser absorvida;
 - ▶ Ser refletida:
 - ▶ Se transparente
 - ▶ Ser transmitida



O Olho Humano - Percepção Humana

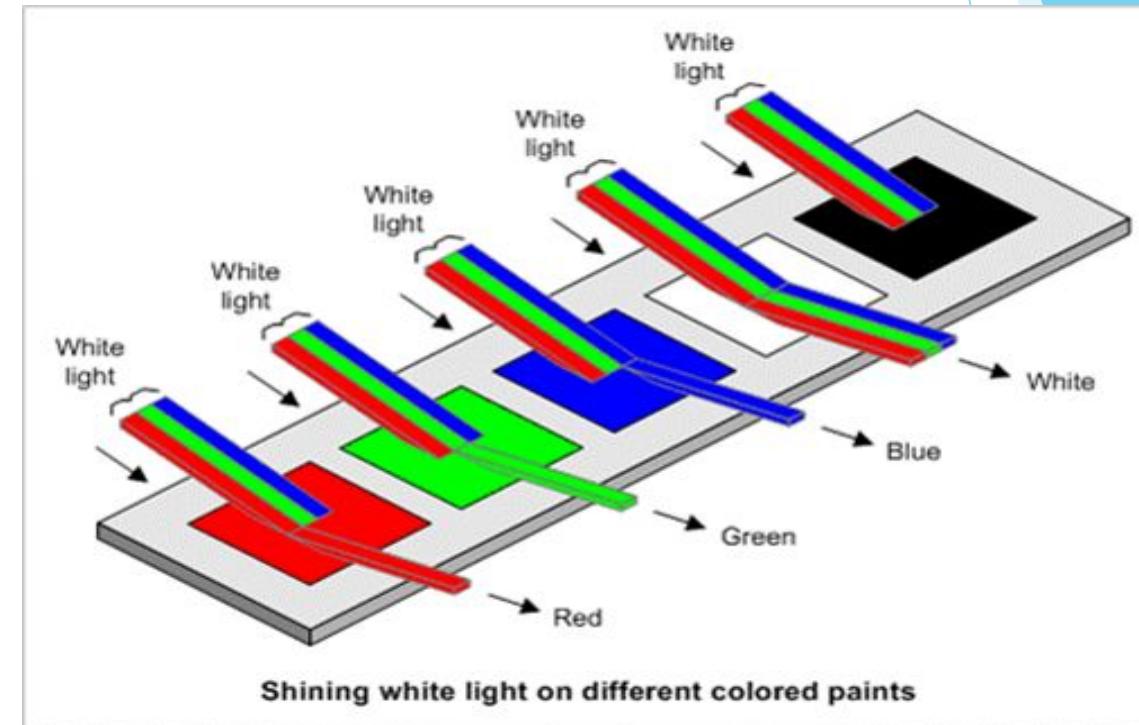
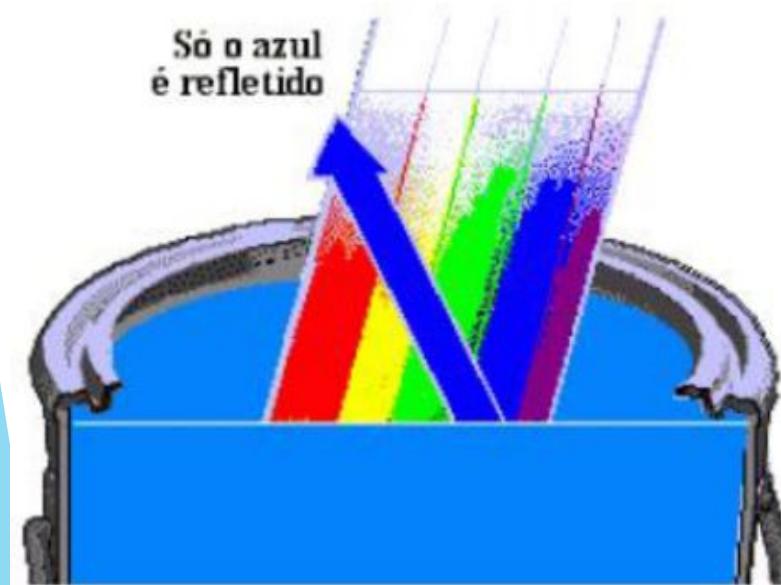
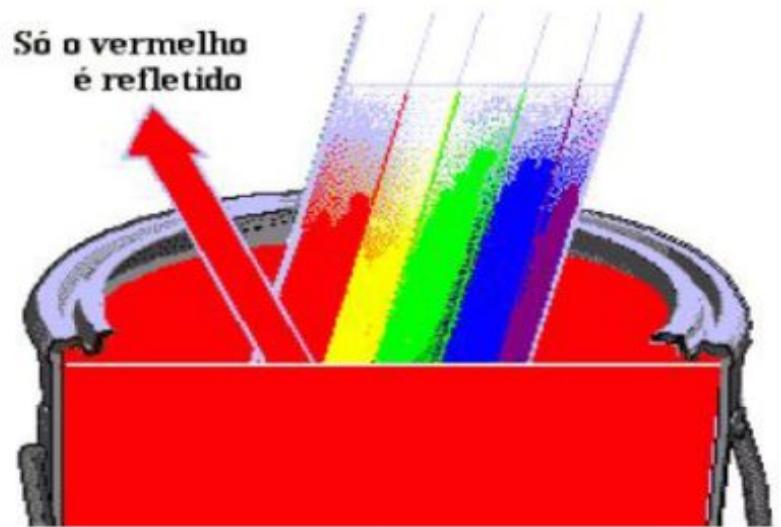
- ▶ Objetos tem capacidade de **absorver**, **refletir** ou **transmitir** apenas luzes com certas frequências;
- ▶ O objeto pode refletir apenas a luz azul, enquanto absorve as demais.



Reflexão Parcial

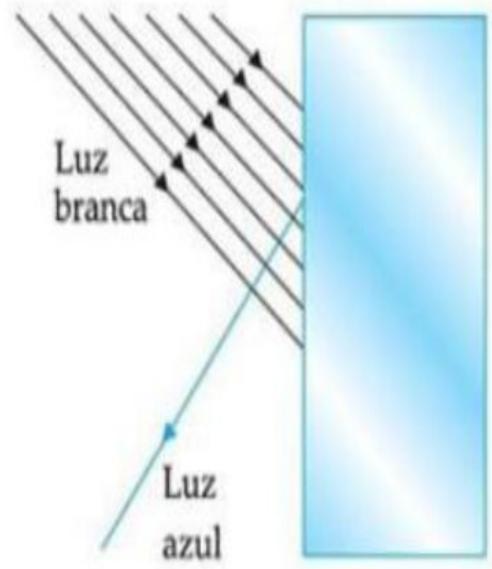
Reflexão Total

O Olho Humano - Percepção Humana

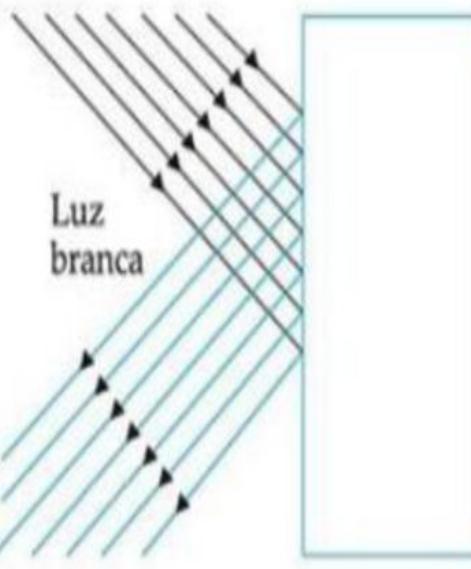


O Olho Humano - Percepção Humana

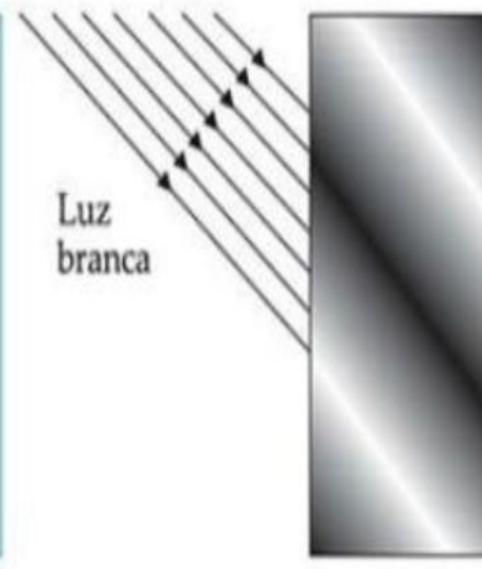
a) Corpo azul



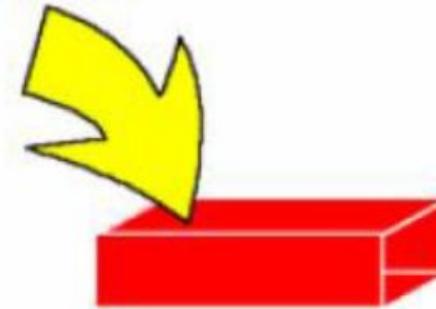
b) Corpo branco



c) Corpo negro



LUZ AMARELA



CORPO NÃO
REFLETE LUZ.
PARECERÁ NEGRO



O Olho Humano - Percepção Humana

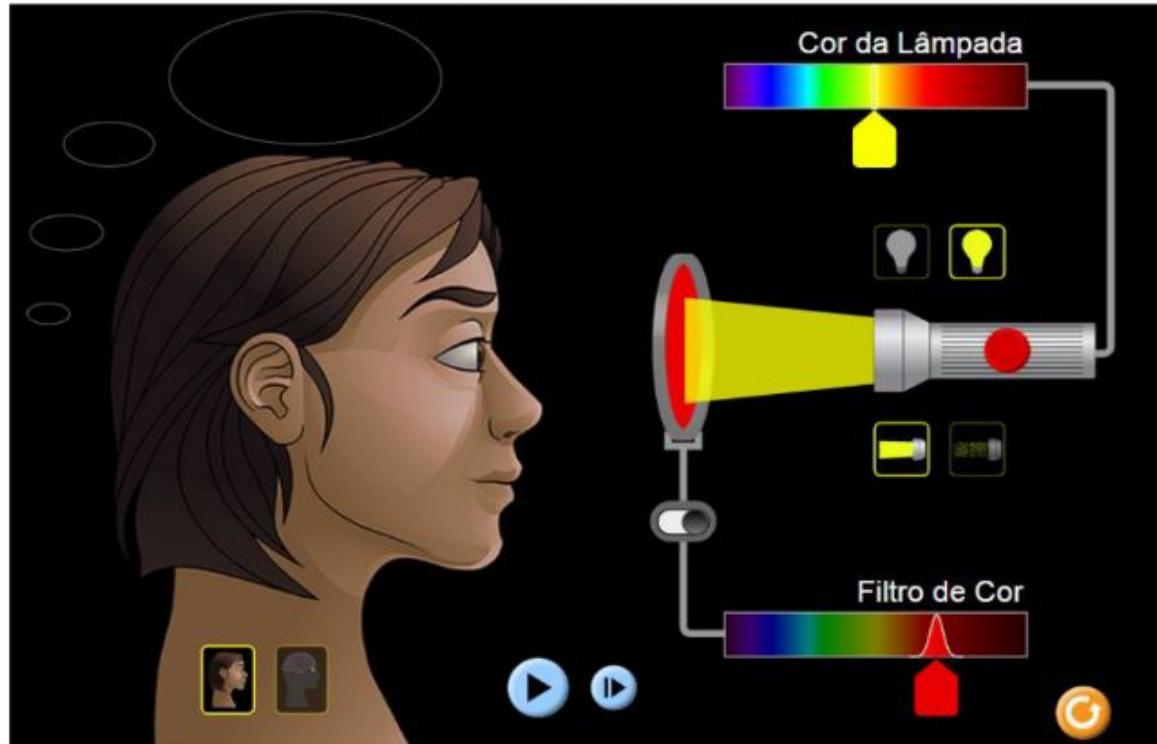
- Vamos ver um Vídeo para praticar a Percepção das Luzes:

<https://www.youtube.com/watch?v=GDN8Uyw1uRI>



O Olho Humano - Percepção Humana

- Vamos Praticar a Percepção das Luzes:



4. Luz x Pigmento

Luz x Pigmento

Luz:

- ▶ Fenômeno físico captado pelo olho humano.



Pigmento (tinta):

- ▶ Como os objetos reagem à cor da luz.



Luz x Pigmento

Luz:

- ▶ Espectro eletromagnético:
 - ▶ 7 cores distintas;
 - ▶ União de todas as cores:
 - ▶ Branco.
 - ▶ Ausência de cor:
 - ▶ Preto.

Pigmento (tinta):

- ▶ Cor dos objetos se define:
 - ▶ Luz incidente;
 - ▶ Material do objeto.
- ▶ Conceitos:
 - ▶ Absorção de luz;
 - ▶ Reflexão de luz;
 - ▶ Transmissão de luz.

5. Modelos de Cores

Modelos de Cores

- ▶ Estudaremos aqui:
 - ▶ **Cor LUZ** - Aditiva - Modelo RGB
 - ▶ **Cor PIGMENTO** - Subtrativa - Modelo CMYK

6. Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

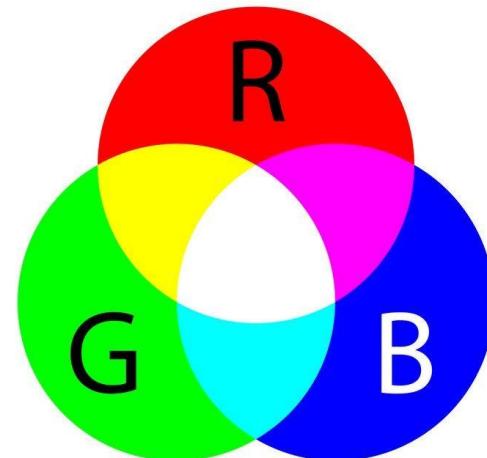
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

- ▶ É a cor através da **incidência de raio de luz**;
- ▶ A **luz é emitida pelo objeto**;
- ▶ Pode ser natural, como o sol, ou artificial como TVs, monitores, câmeras digitais etc.



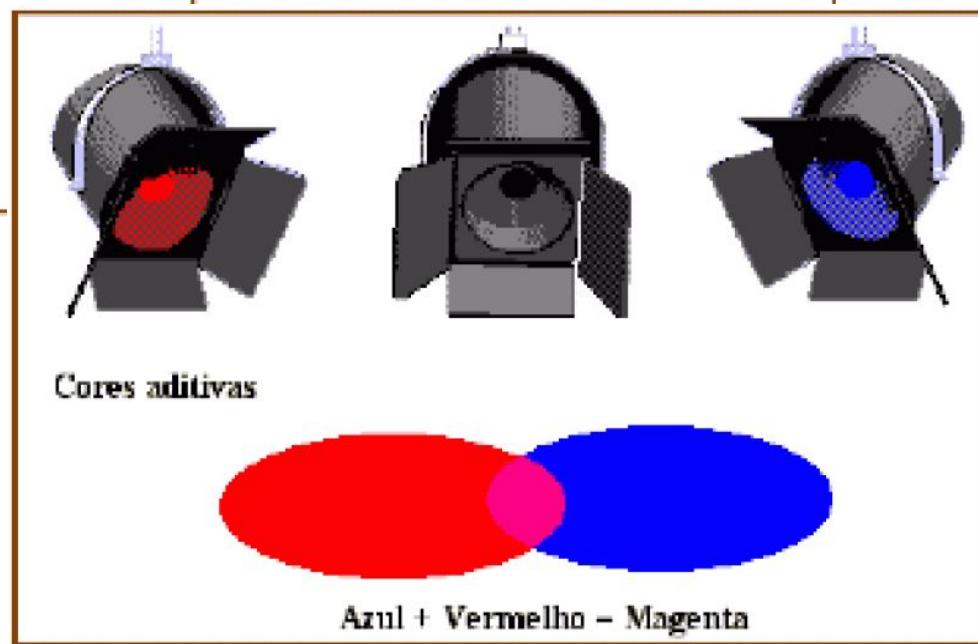
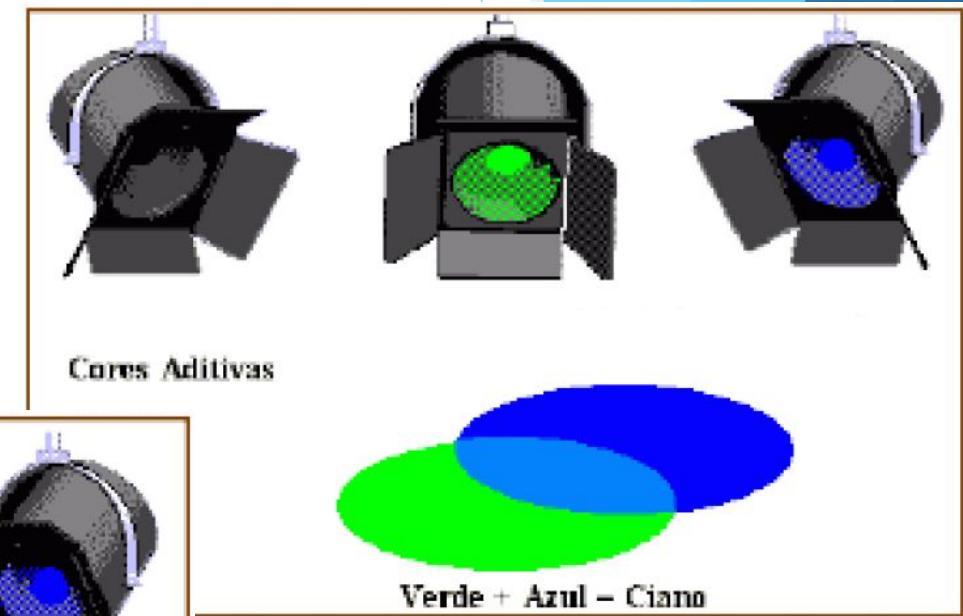
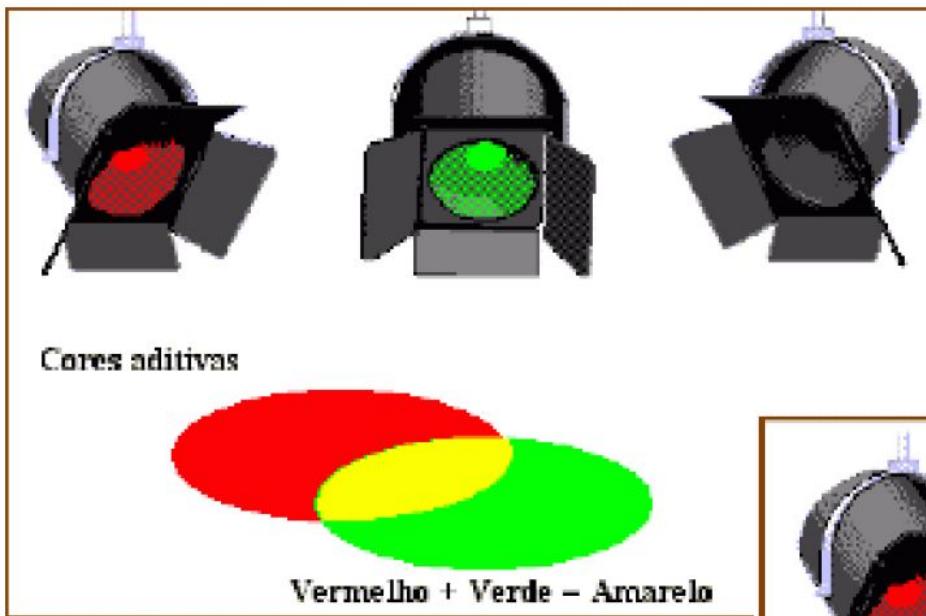
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

- ▶ Em termos de luz, o olho humano é sensível, a partir dos **cones**, às cores: **Red Green Blue**;
- ▶ Esse é o **Modelo cromático RGB**, Modelo de cor aditivo;
- ▶ Cores primárias (**Vermelho**, **Verde** e **Azul**):
 - ▶ Qualquer outra cor pode ser produzida através da mistura de quantidades (intensidades) adequadas de luz **RGB**;
- ▶ A soma das três cores primárias produz o branco;
- ▶ A ausência de todas produz o preto.



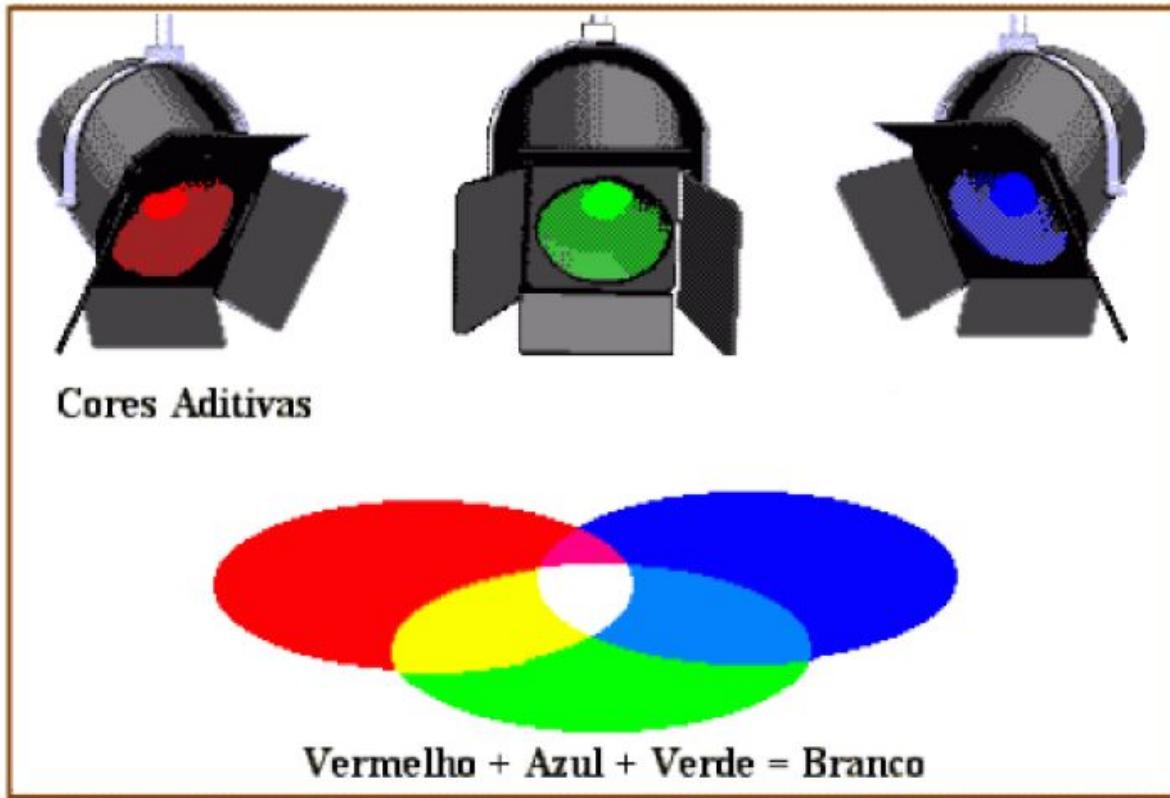
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

- Modelo Aditivo - uso de 100% de cada cor:



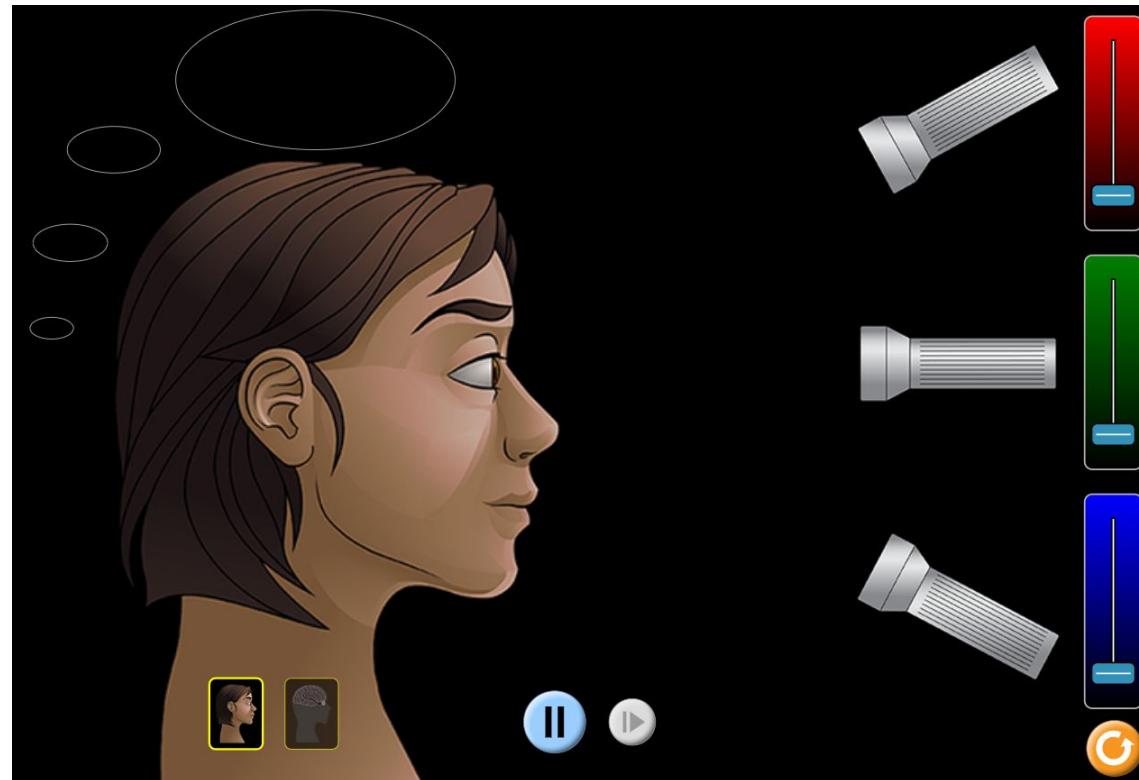
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

- Modelo Aditivo - uso de 100% de cada cor:



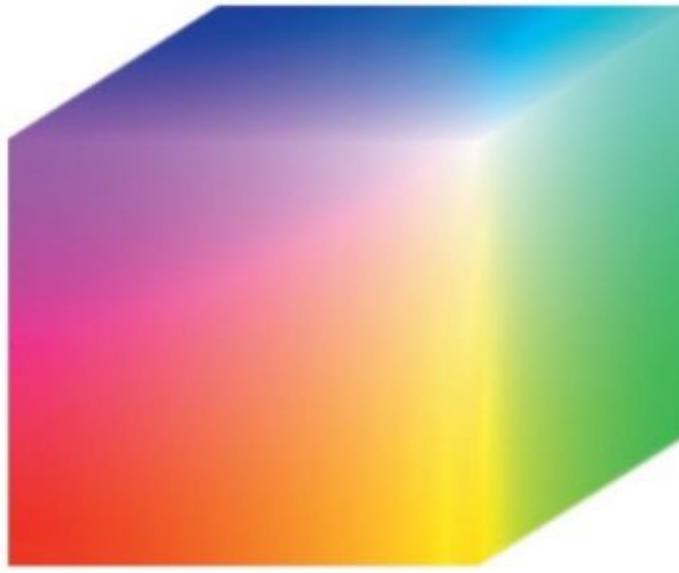
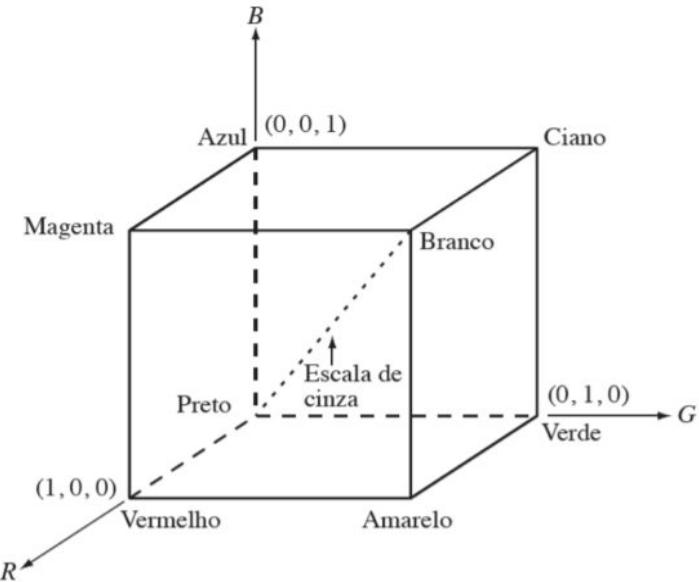
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB

- Vamos praticar novamente, agora o Modelo RGB:



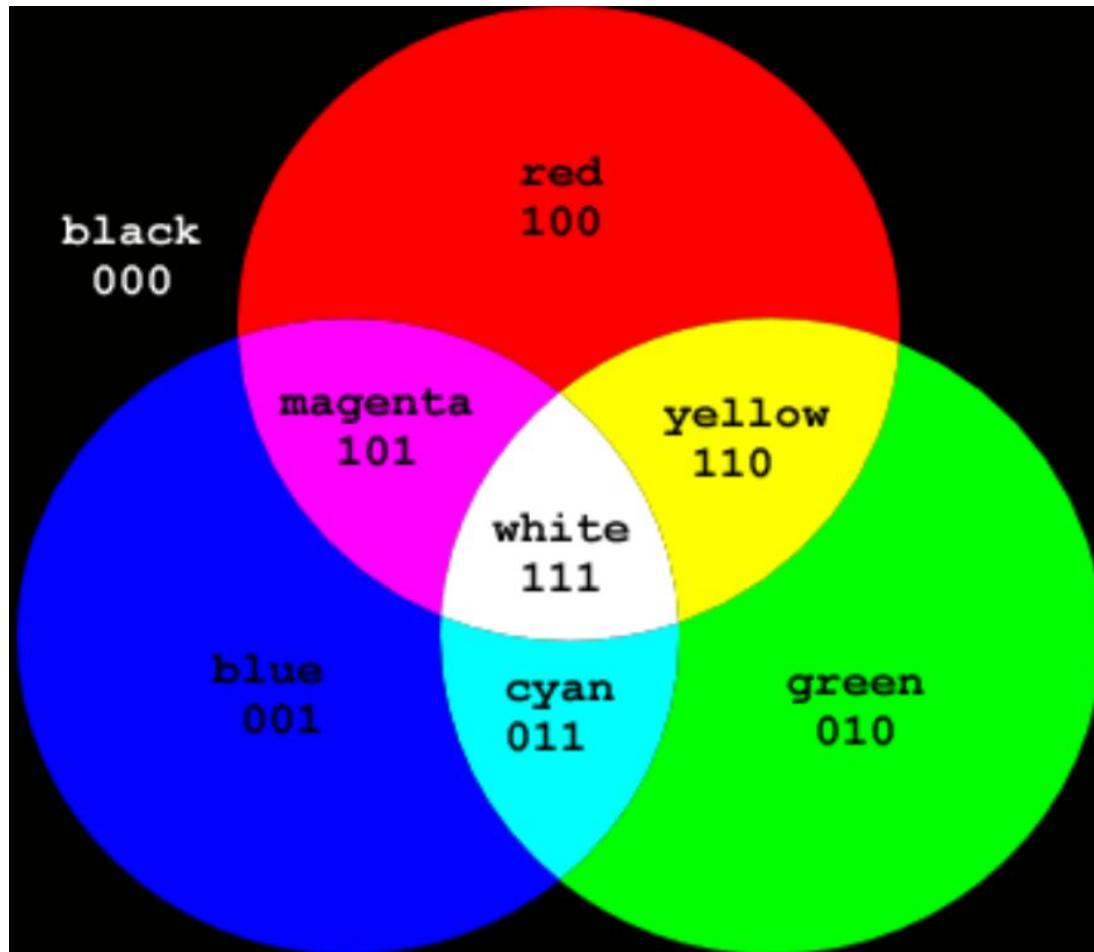
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - **Cubo de Cores**

- ▶ O **espaço de cores RGB** pode ser identificado dentro de um **cubo**;
- ▶ Nos vértices do cubo estão as cores primárias (Vermelho, Verde, Azul) e as cores secundárias (Ciano, Magenta, Amarelo);
- ▶ O Preto está localizado na origem e o Branco na extremidade oposta;
- ▶ A diagonal do cubo entre Preto e Branco é a Escala de Cinza;



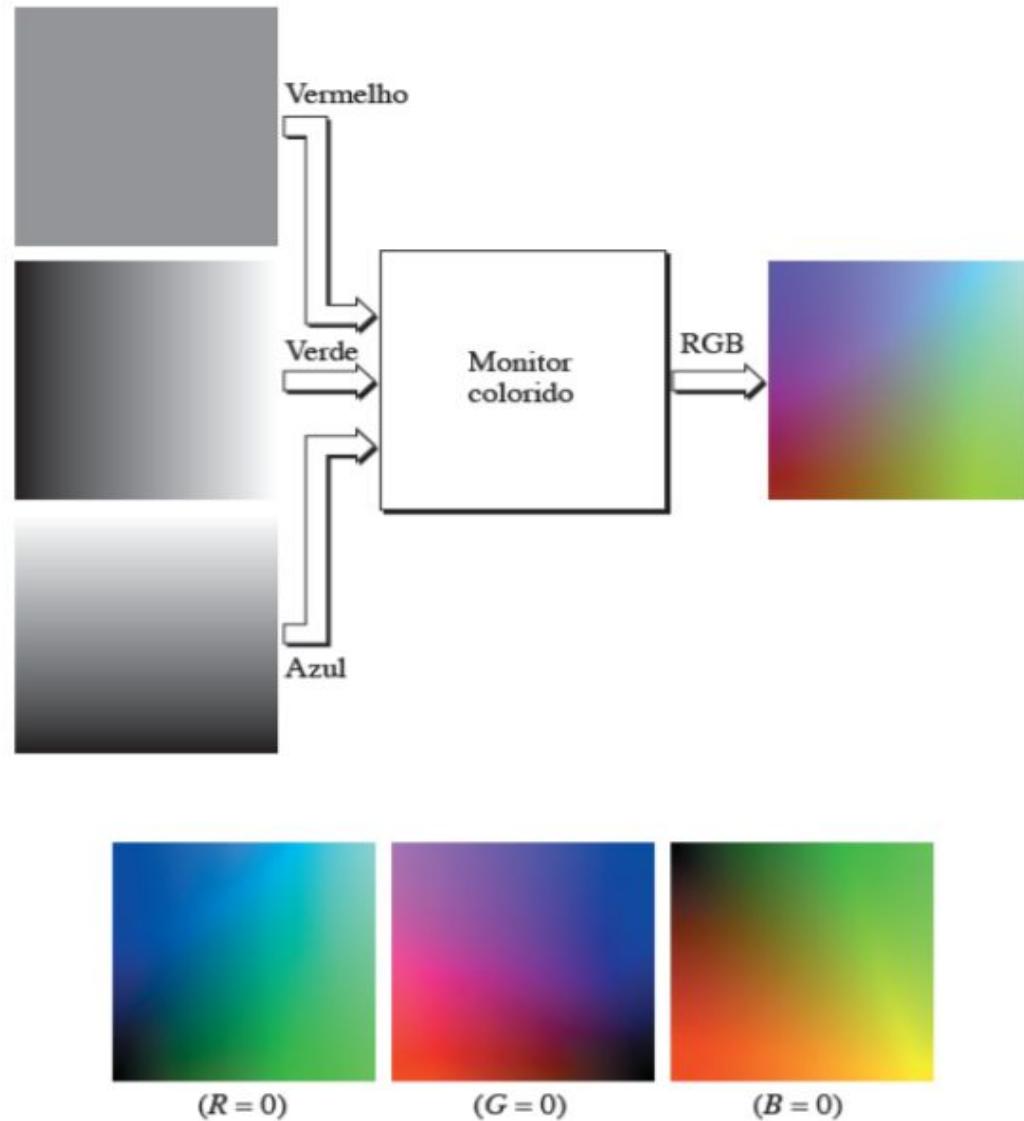
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - **Cubo de Cores**

- Com isso é possível codificar as cores pelos eixos:



Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - **Cubo de Cores**

- Exemplo em um monitor:



Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - **Cubo de Cores**

- Exemplo dos Canais RGB em uma imagem:



Colorida



Vermelho



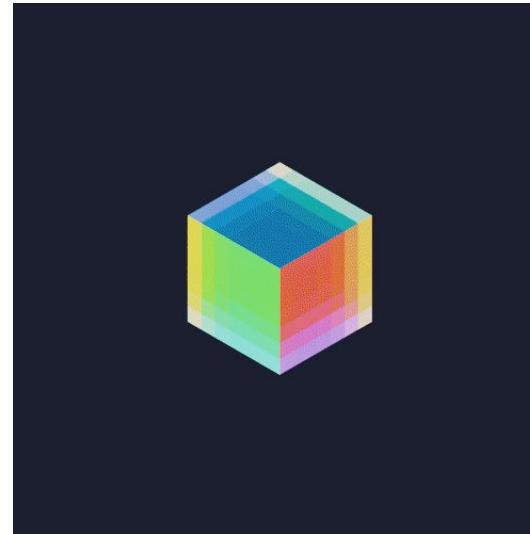
Verde



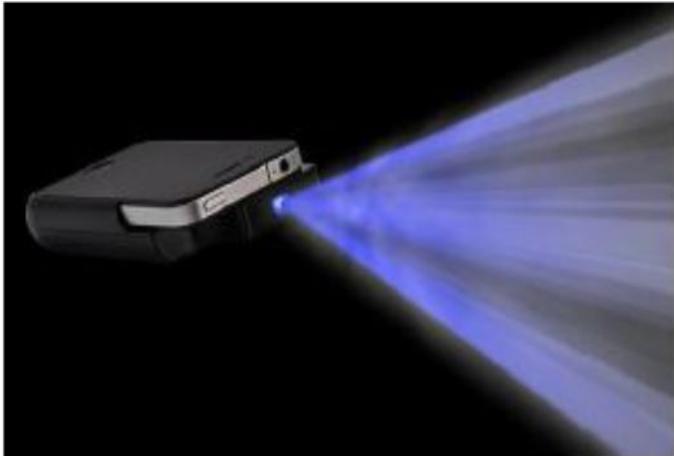
Azul

Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - Resumão

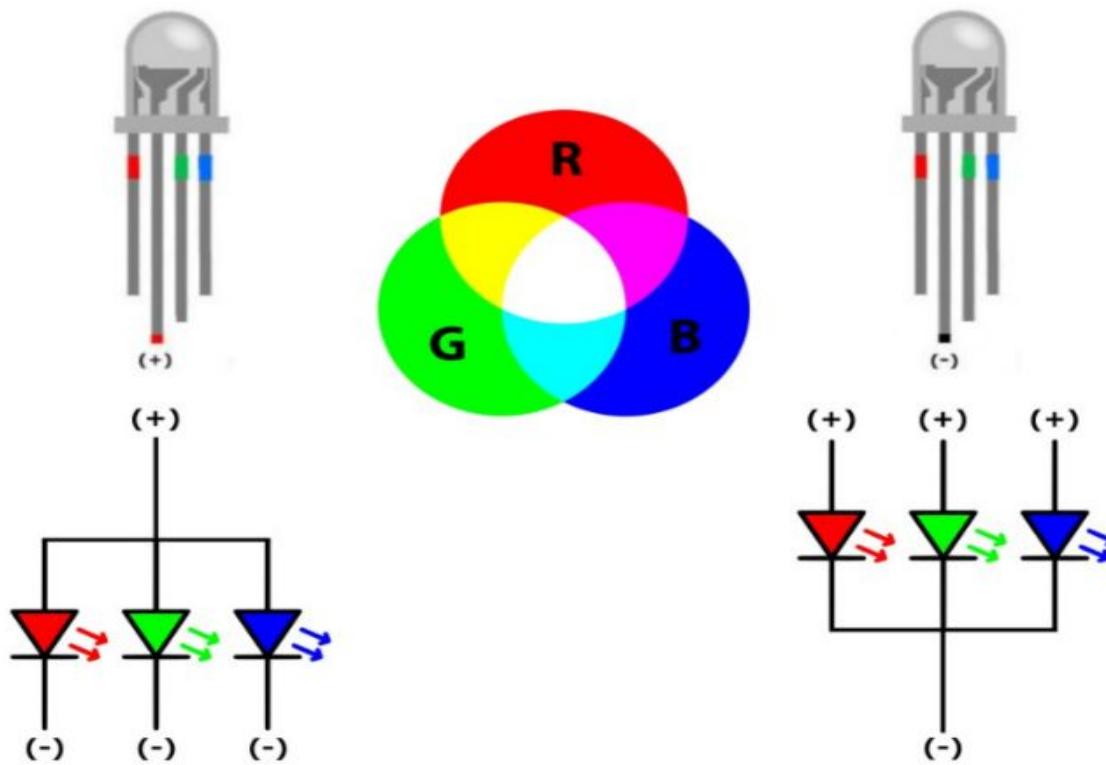
- ▶ Cores primárias aditivas:
 - ▶ Vermelho (R);
 - ▶ Verde (G);
 - ▶ Azul (B);
- ▶ Branco: mistura de cores;
- ▶ Preto: ausência de cores;
- ▶ Cores primárias combinadas geram as secundárias.
- ▶ Exemplo de utilização:
 - ▶ Nos monitores.



Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - Resumão



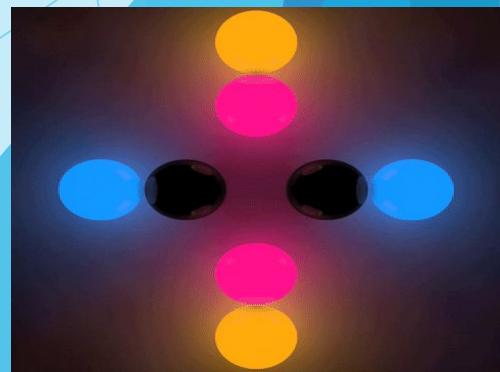
Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB - Resumão



7. Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK

Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK

- ▶ É a cor proveniente da **absorção de luz**, ou seja, a **cor visível é aquela que não foi absorvida pelo objeto**.
- ▶ Esse é o **Modelo cromático CMYK**, Modelo de cor **subtrativo**;
- ▶ Em termos de pigmento, os objetos absorvem e refletem a luz recebida;
- ▶ Qualquer outra cor pode ser produzida através da mistura de quantidades (intensidades) adequadas de pigmento CMYK;
- ▶ Cores Primárias: Cyan; Magenta; Yellow e Black (**key**).



Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK



Luz branca (todas as cores)

Cyan = Green + Blue

Cyan = White - Red



Luz branca (todas as cores)

Magenta = Red + Blue

Magenta = White - Green



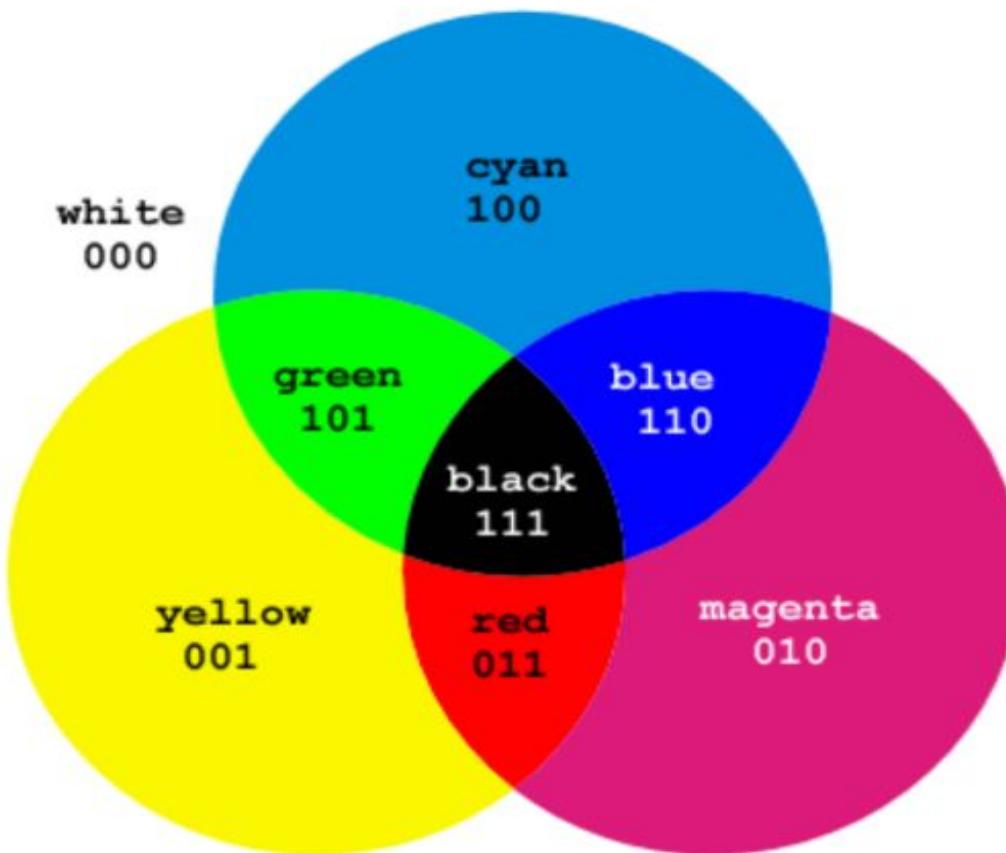
Luz branca (todas as cores)

Yellow = Red + Green

Yellow = White - Blue

Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK

- ▶ Codificação:

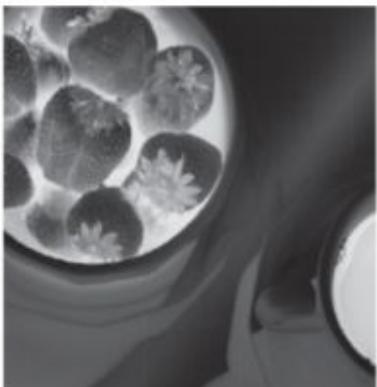


Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK

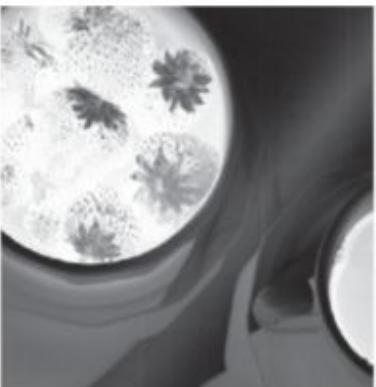
- Exemplo dos Canais RGB em uma imagem:



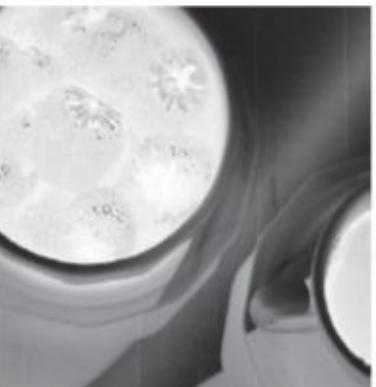
Colorida



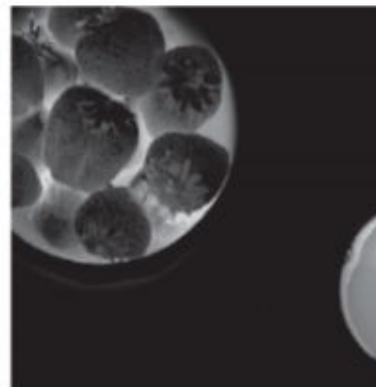
Ciano



Magenta



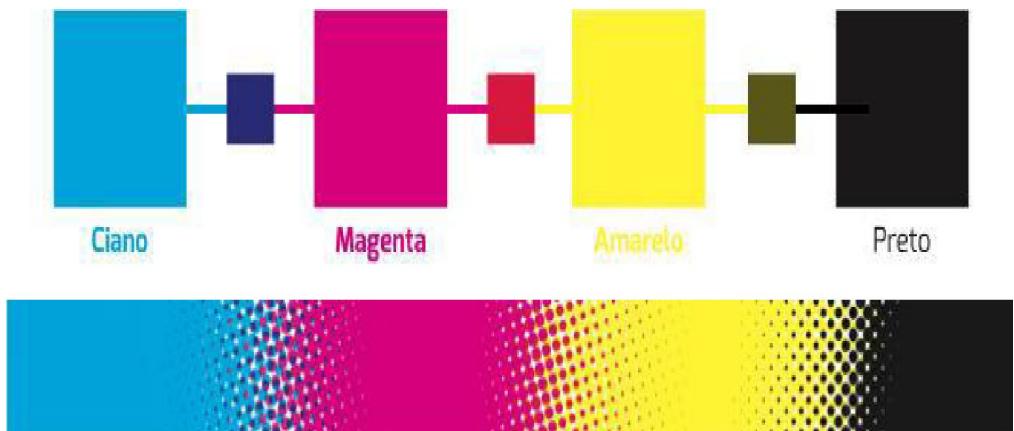
Amarelo



Preto

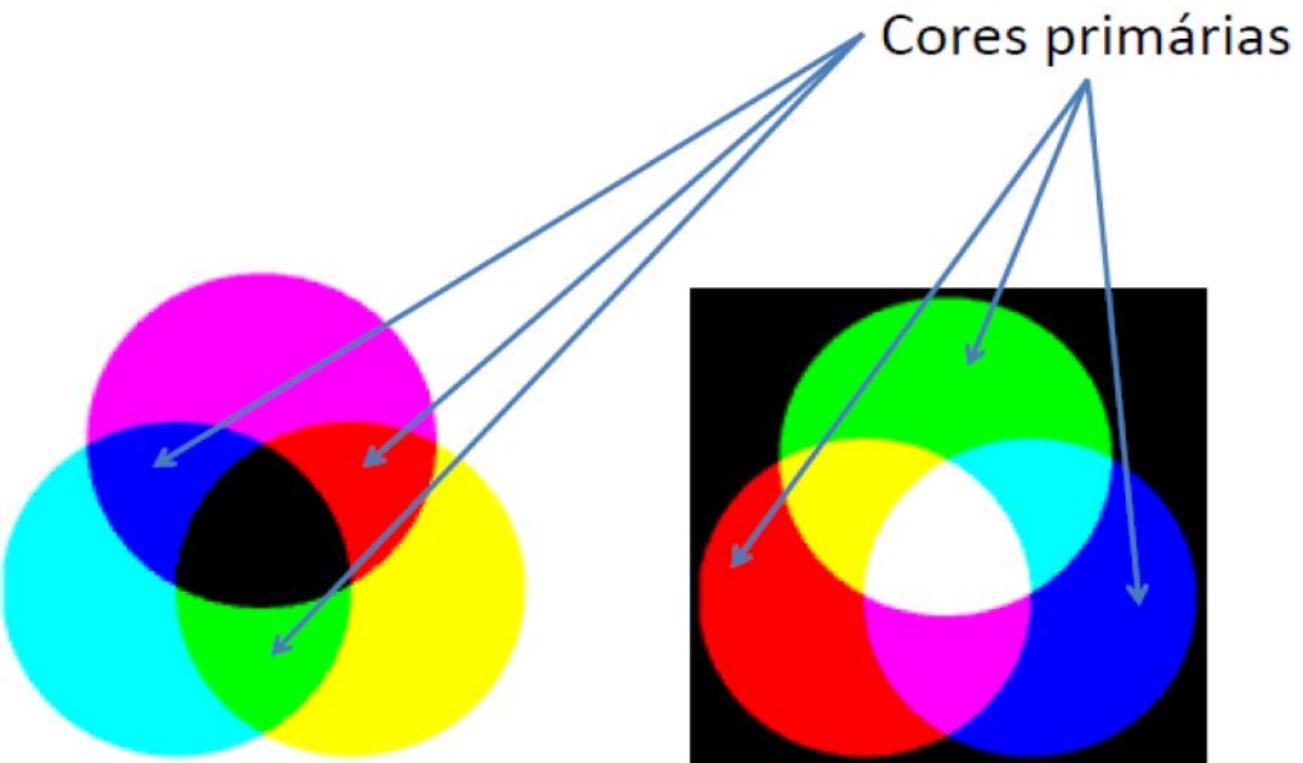
Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK

- ▶ Impressoras:

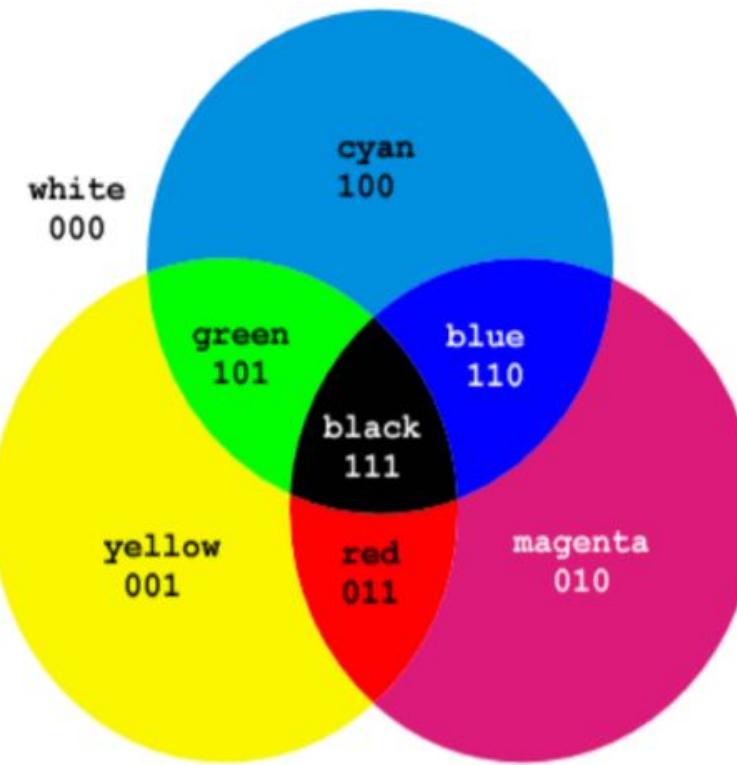
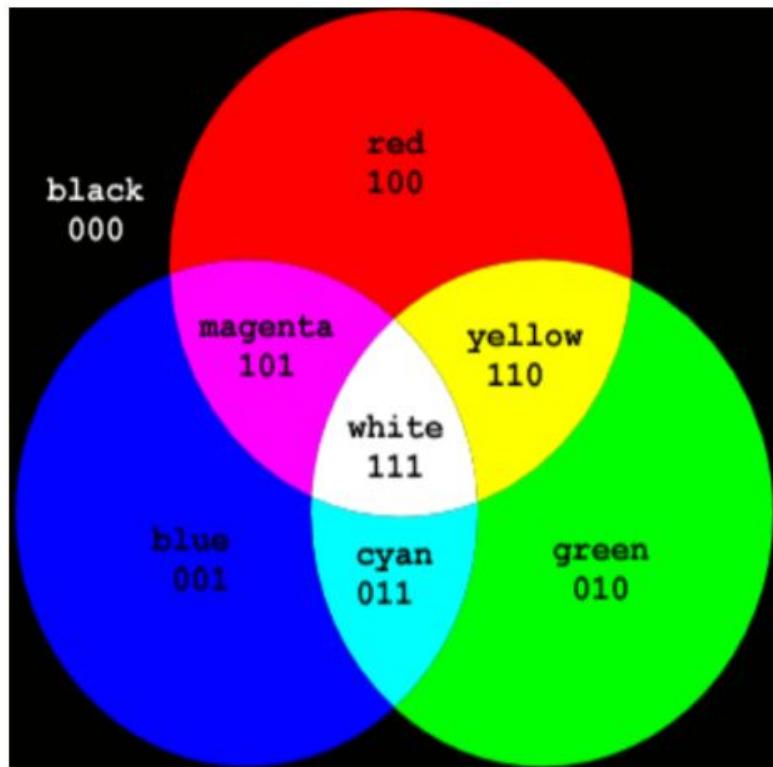


8. Comparativo RGB x CMYK

Comparativo RGB x CMYK



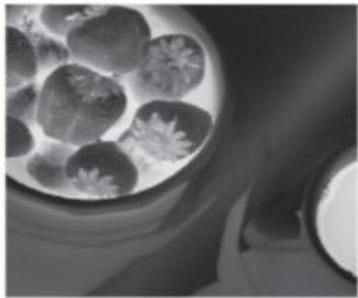
Comparativo RGB x CMYK



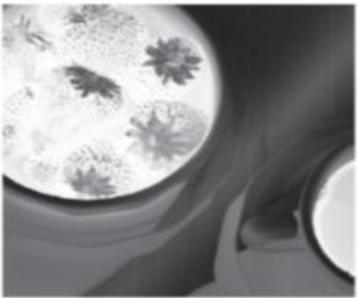
Comparativo RGB x CMYK



Colorida



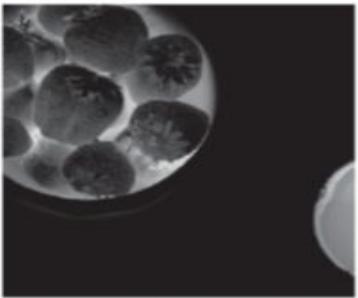
Ciano



Magenta



Amarelo



Preto



Vermelho



Verde



Azul

Comparativo RGB x CMYK

G



B



R



M



C



Y



Comparativo RGB x CMYK

Vamos verificar como funcionam essas máscaras em RGB no Photoshop:

<https://www.youtube.com/watch?v=ivn-TngcsE>



9. Cores Primárias, Secundárias e Terciárias

Cores Primárias, Secundárias e Terciárias

- ▶ Todas as **outras cores** que existem são provenientes da **mistura das cores primárias**;
- ▶ Quando combinamos **duas cores primárias**, conseguimos uma **cor secundária**, e ao combinarmos uma **cor secundária com uma primária** adquirimos uma **cor terciária**.

Cores Primárias, Secundárias e Terciárias



RGB

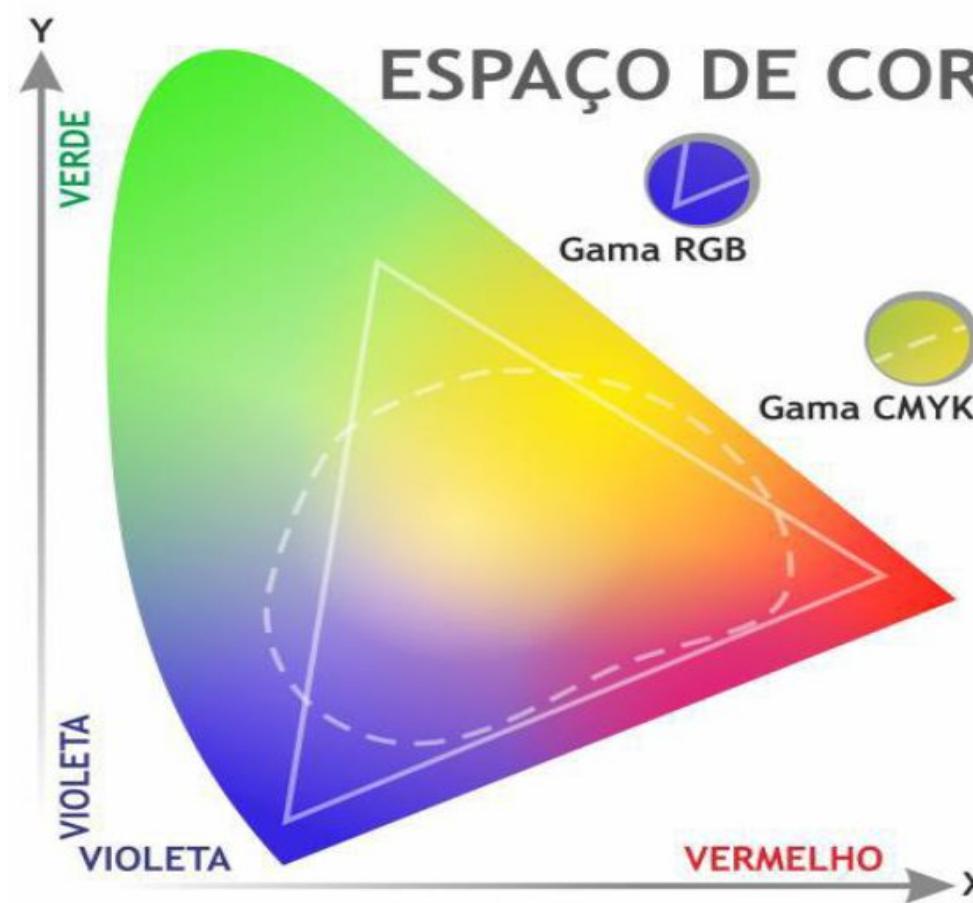


CMYK

10. Gama de Cores

Gama de Cores

- Nem todas as cores que os humanos podem perceber estão representadas nos modelos cromáticos RGB e CMYK.

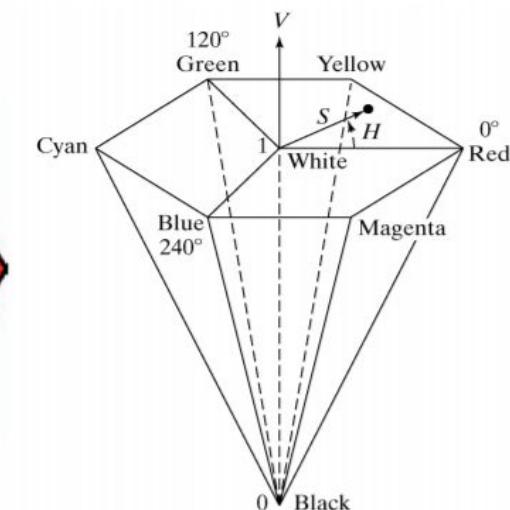
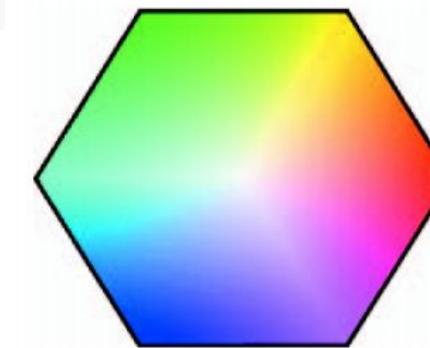
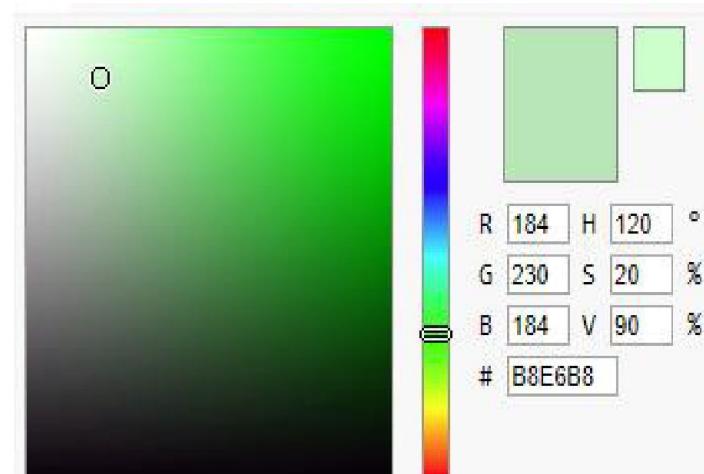


11. Outro Modelo Cromático - HSB

Outro Modelo Cromático - HSB

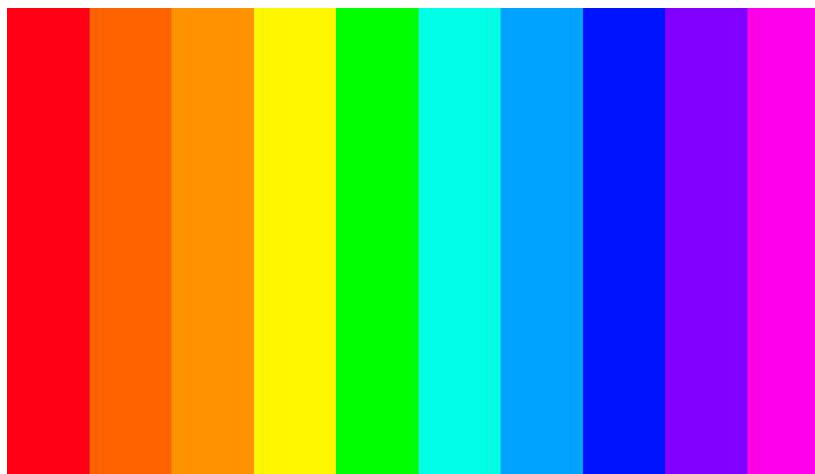
Sistema HSB (Hue, Saturation, Brightness)

- ▶ Caracterização das cores a partir de sua **tonalidade, saturação e luminosidade**;
- ▶ Tonalidade: comprimento de onda dominante;
 - ▶ **Matiz:**
 - ▶ 0 : vermelho;
 - ▶ 120: verde;
 - ▶ 240: azul.
 - ▶ **Saturação:**
 - ▶ Intensidade;
 - ▶ Pureza da cor.
 - ▶ **Brilho:**
 - ▶ luminosidade (0 a 100%).
 - ▶ Baseia-se na percepção humana das cores.



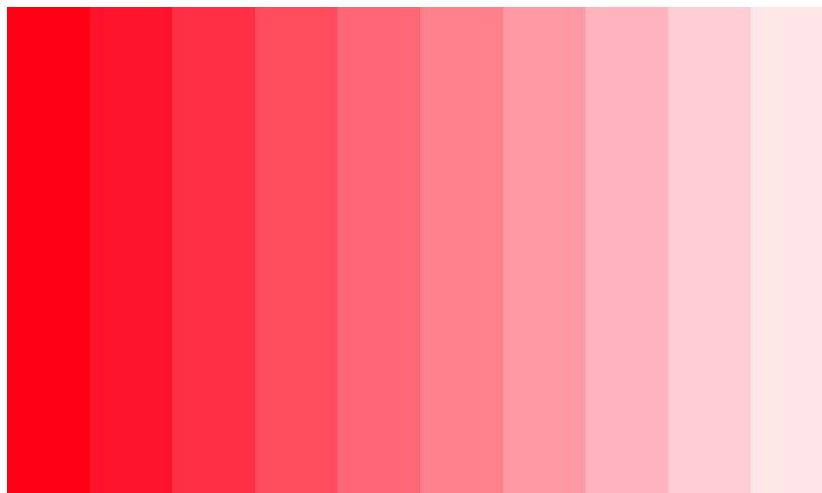
Outro Modelo Cromático - HSB - Matiz

- ▶ Determina a cor propriamente dita;
- ▶ Está associado a predominância do seu comprimento de onda;
- ▶ Atributo que **permite distinção**, por exemplo, azul do verde;
- ▶ Azul é azul, não importa se é marinho ou pastel ou piscina!



Outro Modelo Cromático - HSB - Saturação

- ▶ **Intensidade da cor;**
- ▶ Também conhecido como **croma**, refere-se a **pureza da cor**;
- ▶ É definida pela **quantidade de cinza que a cor contém**;
 - ▶ Promove a **variação entre cores vivas e suaves** (acinzentadas);
- ▶ Então, ajusta-se a saturação de uma cor adicionando-se quantidades de cinza, por isso **quanto mais pura for a cor, mais saturada ela é.**



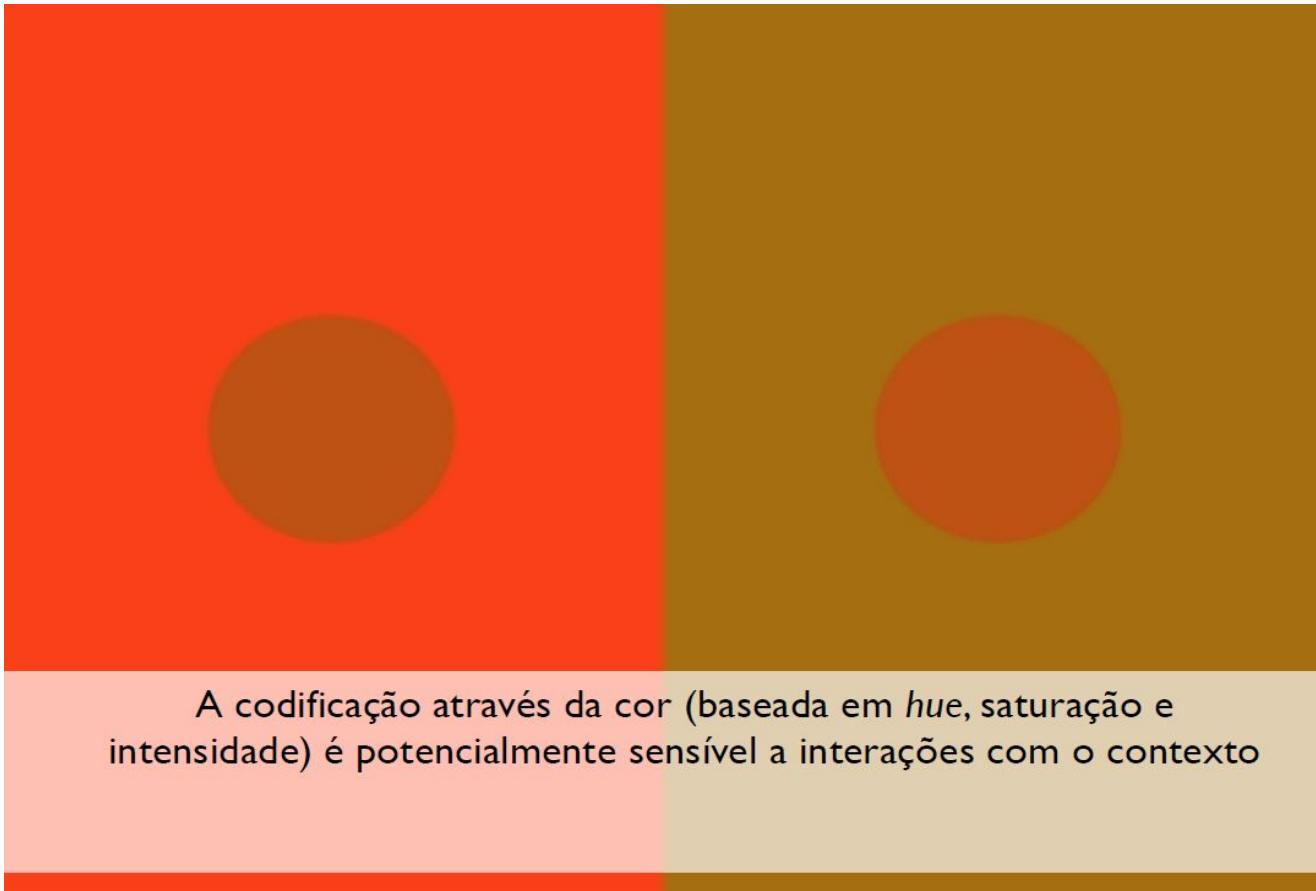
Outro Modelo Cromático - HSB - Brilho

- ▶ Escala de claridade da Cor:
- ▶ Percepção do brilho.
- ▶ Uma cor pode ser mais luminosa que a outra, por exemplo, o amarelo é mais luminoso que o azul;
- ▶ Alta luminosidade: proximidade do branco;
- ▶ Baixa luminosidade: proximidade do preto.



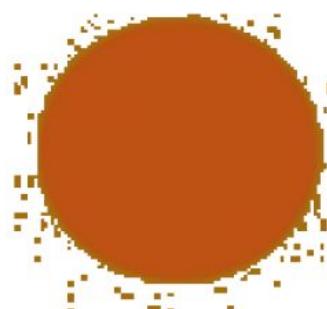
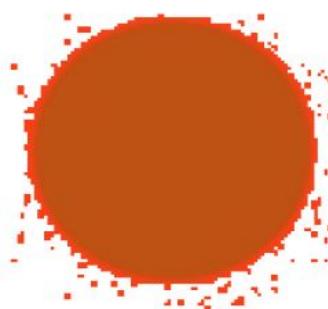
Outro Modelo Cromático - HSB

- Quantas cores essa imagem possui?



Outro Modelo Cromático - HSB

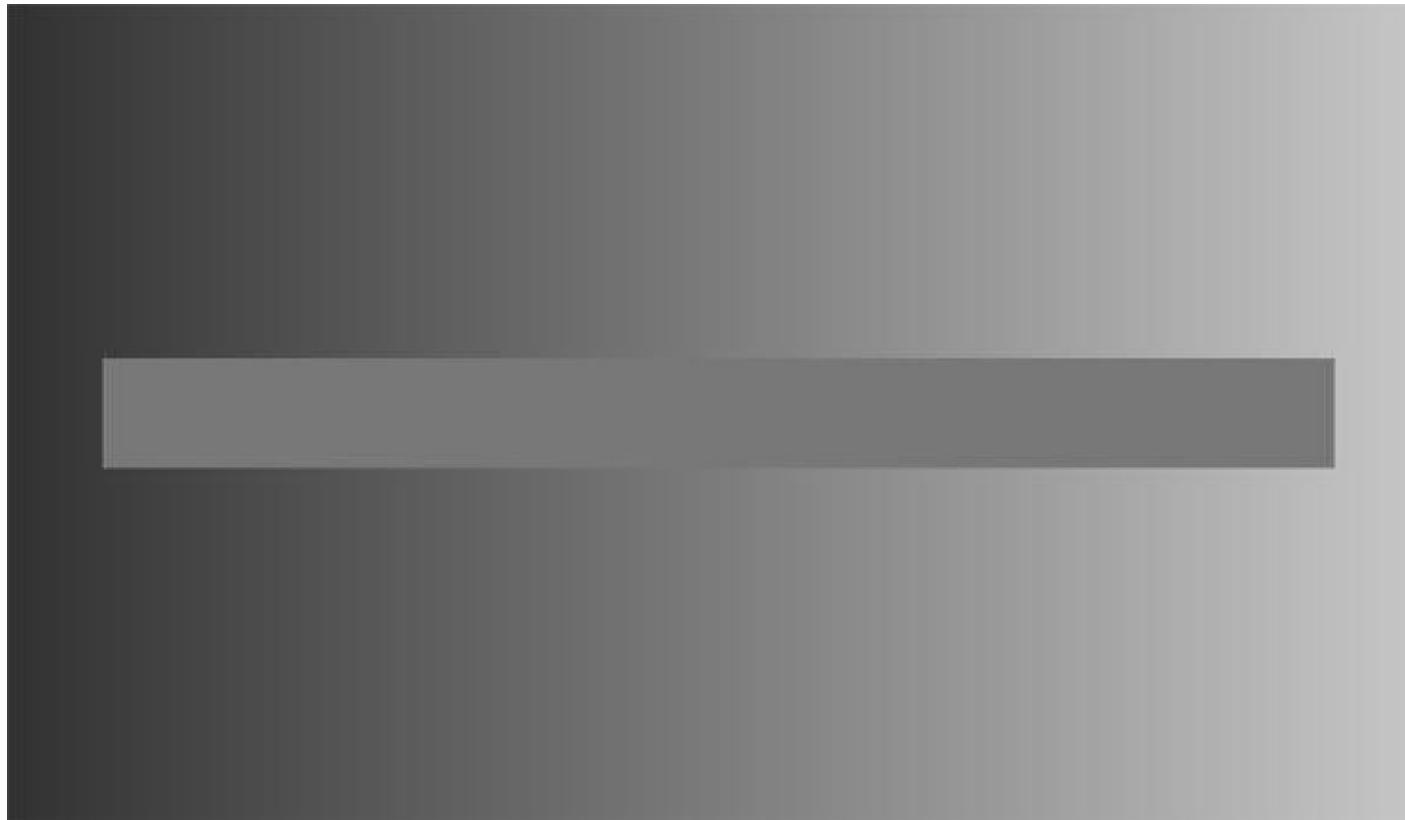
- ▶ Quantas cores essa imagem possui?



A codificação através da cor (baseada em hue, saturação e intensidade) é potencialmente sensível a interações com o contexto

Outro Modelo Cromático - HSB

- ▶ O que acontece com o tom de cinza da barra central da imagem?



A codificação através da cor (baseada em hue, saturação e intensidade) é potencialmente sensível a interações com o contexto

Outro Modelo Cromático - HSB

- ▶ O que acontece com o tom de cinza da barra central da imagem?



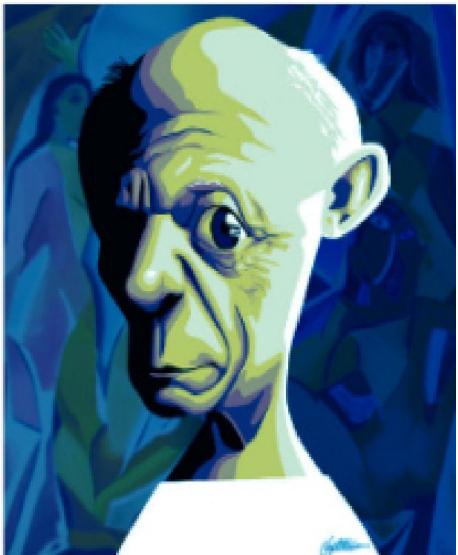
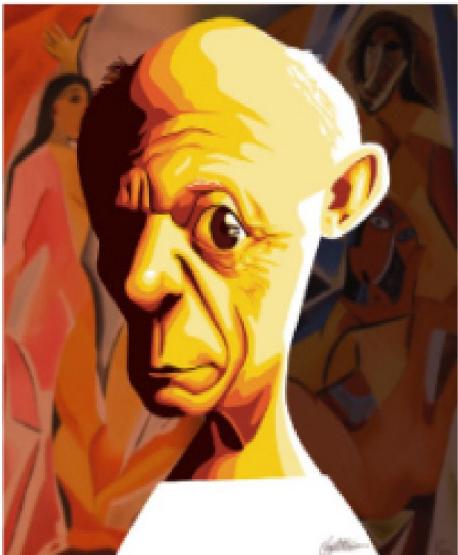
A codificação através da cor (baseada em hue, saturação e intensidade) é potencialmente sensível a interações com o contexto

12. Conceitos para Harmonia das Cores

Conceitos para Harmonia das Cores

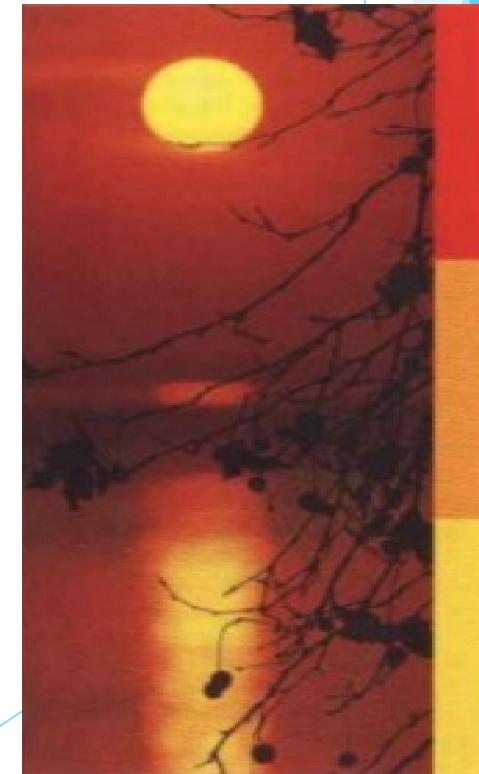
Temperaturas das Cores

- ▶ As cores tem temperaturas;
- ▶ Na verdade essa questão é mais subjetiva e tem muito mais a ver com a **experiências** e **percepções** de quem as vê;
- ▶ Entretanto, podemos defini-las entre **quentes** e **frias**.



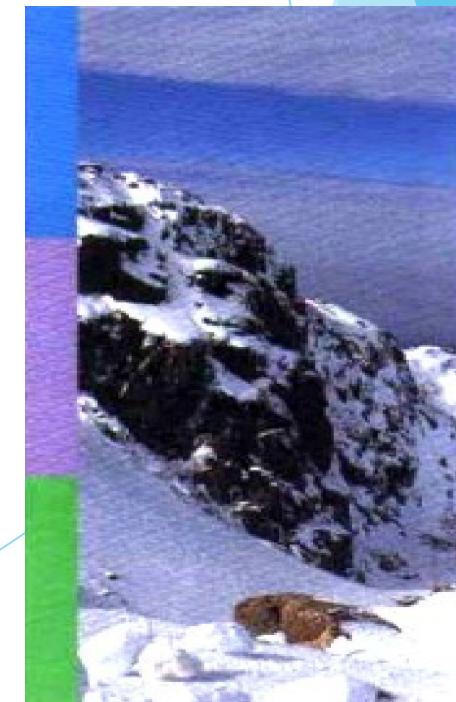
Conceitos para Harmonia das Cores - QUENTES

- ▶ São associadas ao **sol** e ao **fogo**;
- ▶ São as cores em que o **vermelho e o amarelo predominam**;
- ▶ São aquelas que nos transmitem a **sensação de calor**;
- ▶ Visualmente parecem **avançar** sobre você;
- ▶ As cores quentes são consideradas **excitantes**.



Conceitos para Harmonia das Cores - FRIAS

- ▶ As cores frias, são associadas à **água**, ao **gelo**, ao **céu**, e às **árvores**;
- ▶ São as cores em que o **azul** e o **verde** predominam;
- ▶ São aquelas que nos transmitem a **sensação de frio** e de **leveza**;
- ▶ Visualmente parecem **afastar** de você;
- ▶ As cores frias **calmantes**.



Conceitos para Harmonia das Cores

Cores nas quais o azul e o verde predominam

Associáveis a sensações de frescor, calma, gelo, frio, etc.

Frias



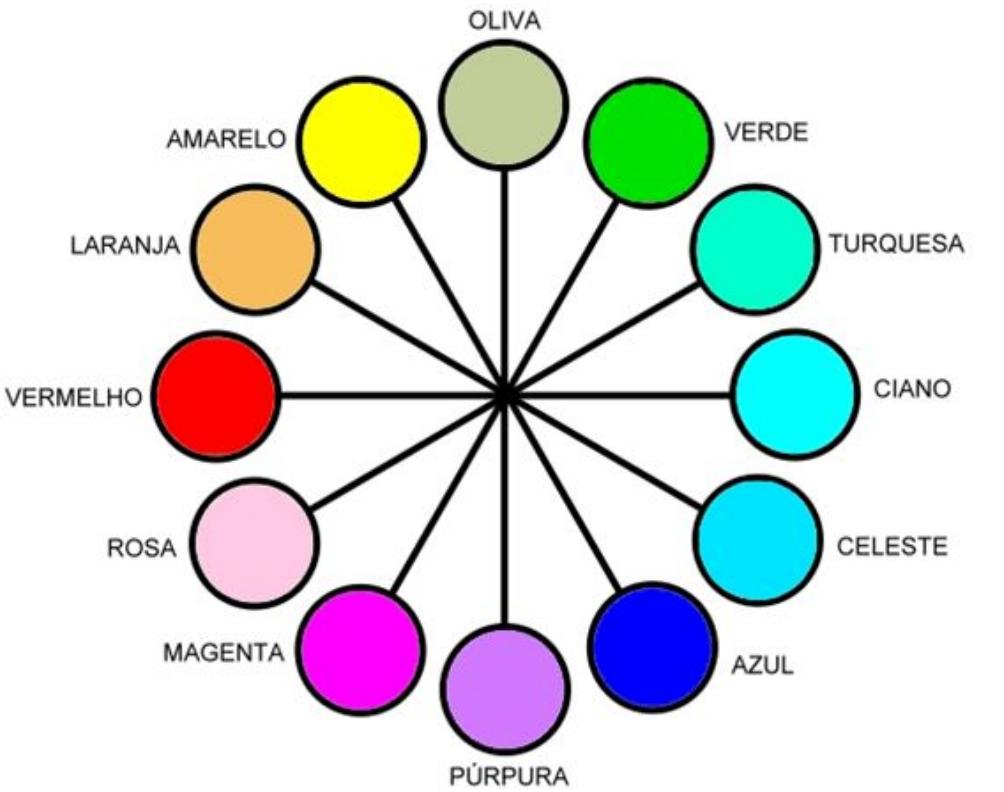
Cores nas quais o vermelho e o amarelo predominam

Associáveis a sensações de calor, fogo, sol, agitação etc.

Quentes

Conceitos para Harmonia das Cores

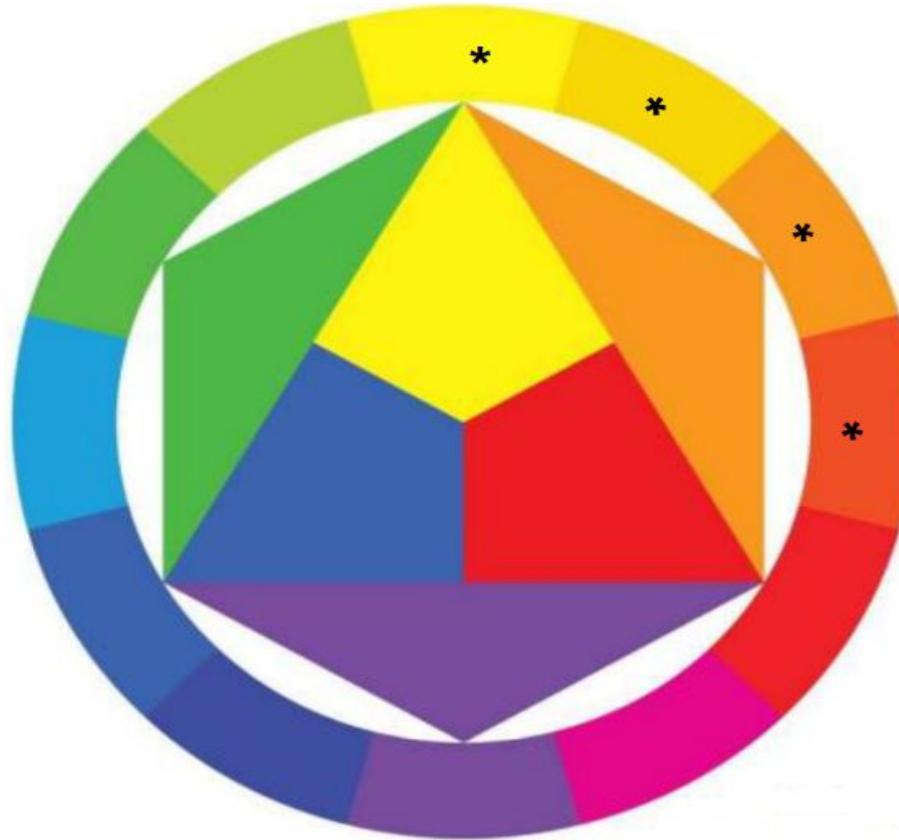
CORES QUENTES



CORES FRIAS



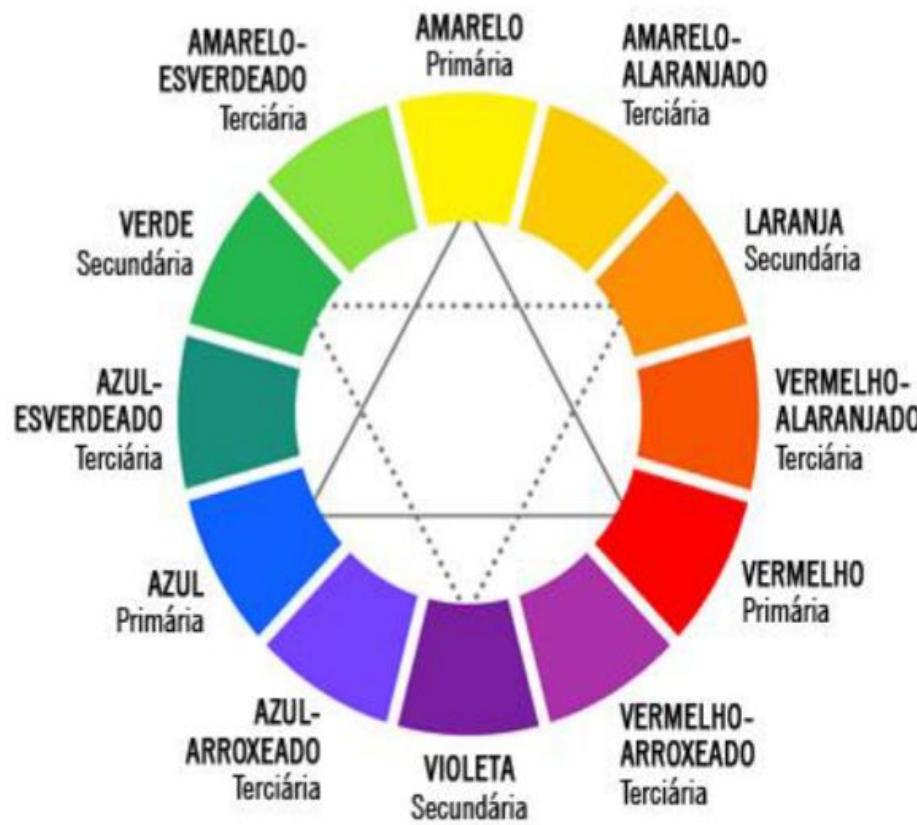
Cores Análogas



**Cores vizinhas
no círculo**

**Têm cores em
comum**

Cores Análogas



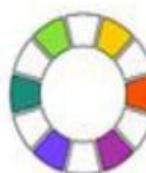
PRIMÁRIA

Amarelo
Vermelho
Azul



SECUNDÁRIA

Laranja
Violeta
Verde



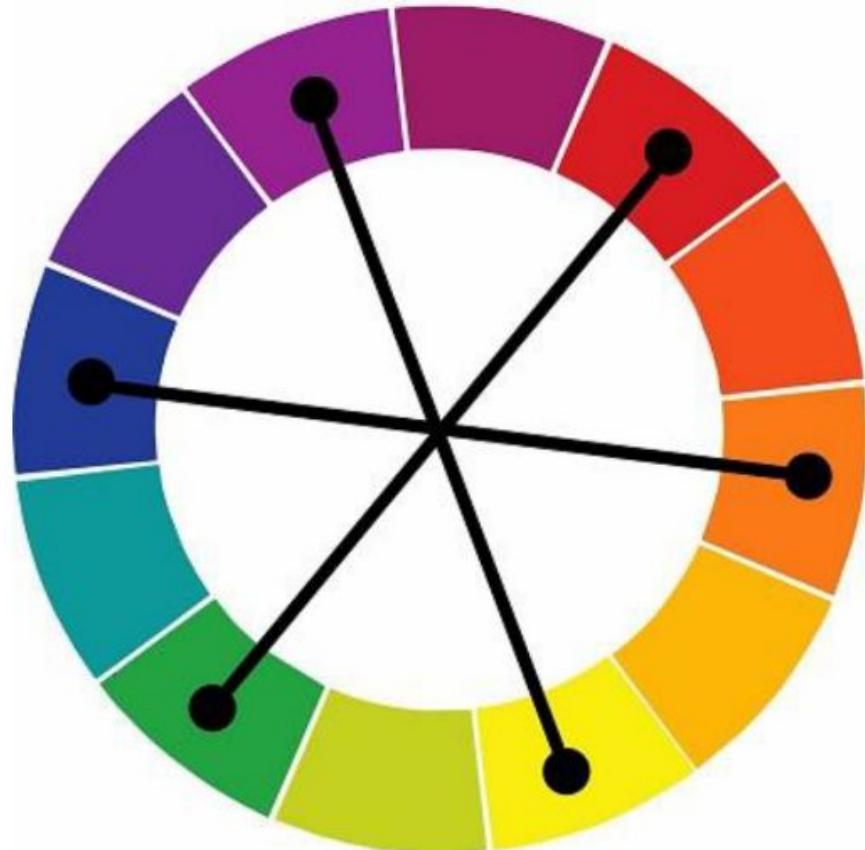
TERCIÁRIA

Vermelho-arroxeados
Vermelho-alaranjados
Amarelo-esverdeados
Amarelo-alaranjados
Azul-arroxeados
Azul-esverdeados

Têm cores em comum...

Até em seus nomes!

Cores Complementares

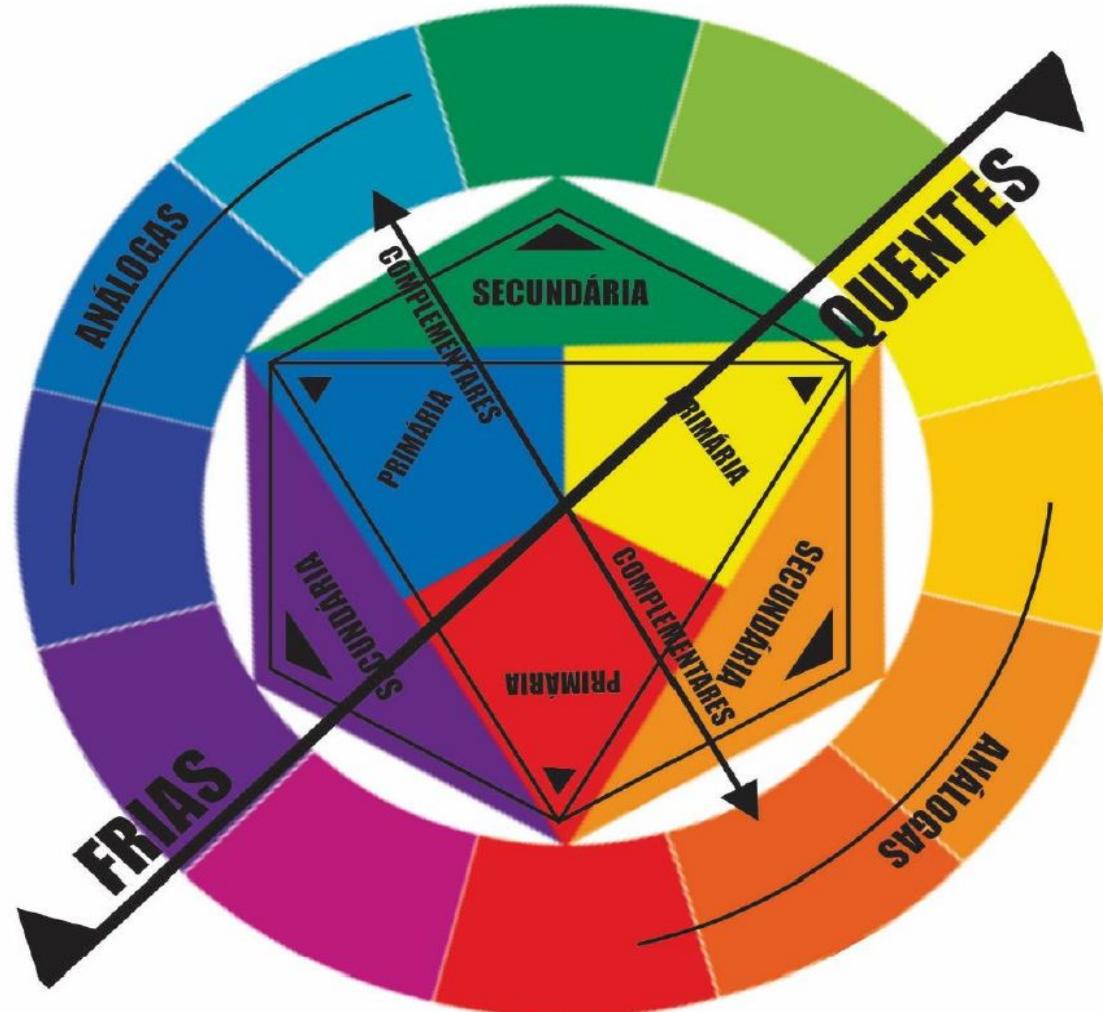


**Localizam-se em
direções opostas
no círculo
cromático**

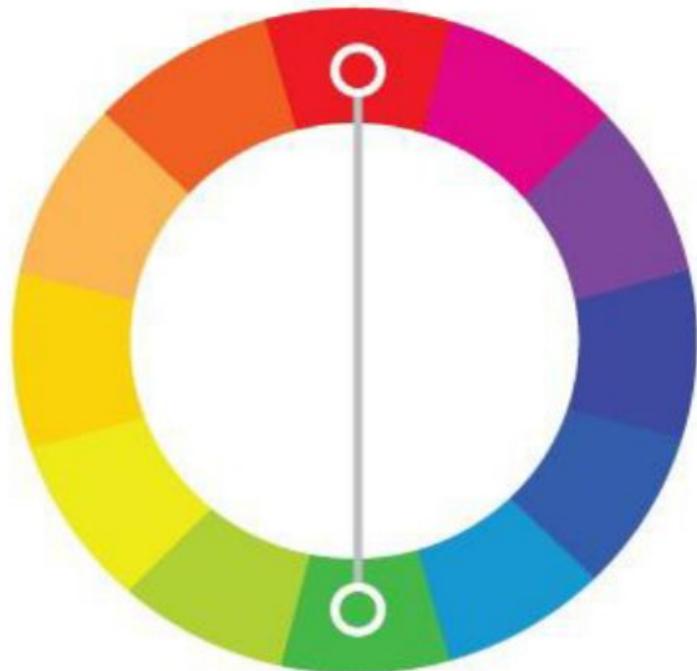
**São
essencialmente
contrastantes**

**Contrastes
utilizados para
chamar a atenção,
dar legibilidade**

Conceitos para Harmonia das Cores - Resumo



Harmonia com Cores Complementares



Combinação das cores diretamente opostas no círculo

São as combinações que tem mais contraste: vermelho e verde, azul e laranja e amarelo e violeta

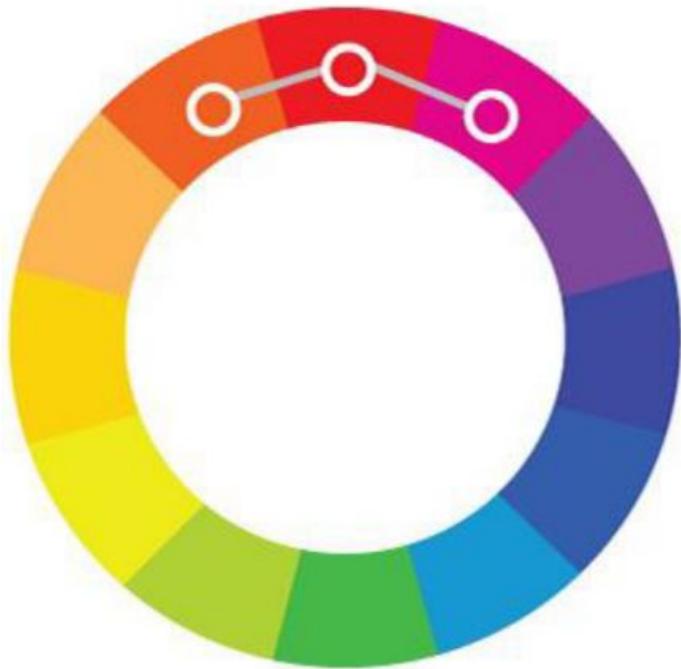
Harmonia com Cores Complementares divididas



Combina uma cor principal e duas cores adjacentes como complementares

Possui bastante contraste, porém é mais “suave” do que a complementar direta

Harmonia com Cores Análogas

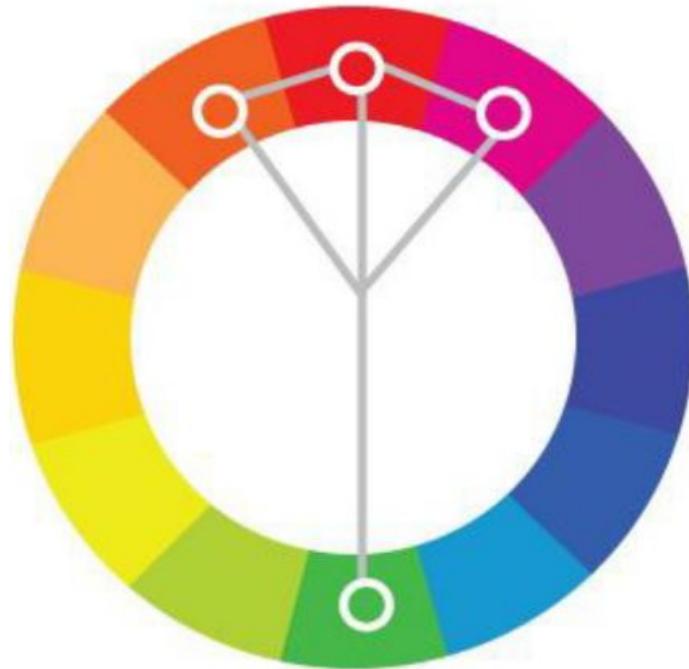


Combina três cores consecutivas (vizinhas)

Normalmente é composta por uma cor primária e suas adjacentes

Como as cores tem a mesma base, é pouco contrastante

Harmonia com Cores Análogas + 1 Complementar



Combinação de três cores vizinhas mais uma complementar

A inclusão de mais uma cor dá mais contraste à combinação, quebrando o ritmo das cores análogas

Harmonia com Cores Análogas Relacionadas



Escolher duas análogas e pular a terceira cor, para a direita ou esquerda, adicionando a cor seguinte.

Possui mais contraste que a análoga mais próxima.

Harmonia com Cores Intercaladas



**Escolha de três cores
intercaladas no círculo**

Gera bom contraste

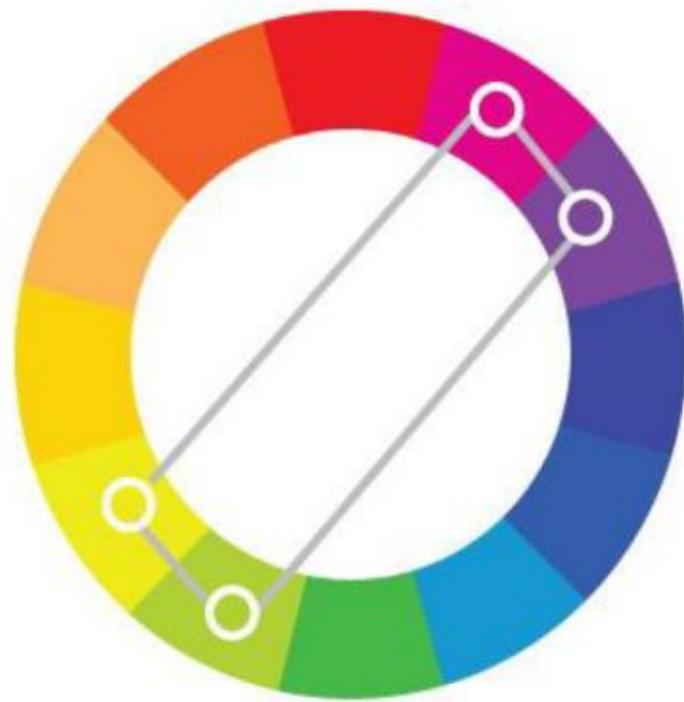
Harmonia com Cores Triádicas



**Seleção de três cores
equidistantes no círculo**

**Possui alto contraste e
riqueza de cores**

Harmonia com Cores Tetrádicas



**Utilização de dois pares
de complementares**

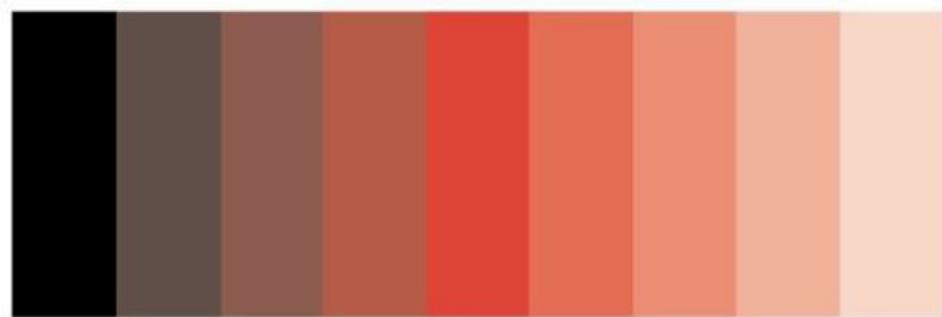
**Possibilita diversas
combinações**

Harmonia com Cores em Quadrado



**Seleção de quatro cores
equidistantes no círculo,
fomando um quadrado**

Harmonia com Monocromia

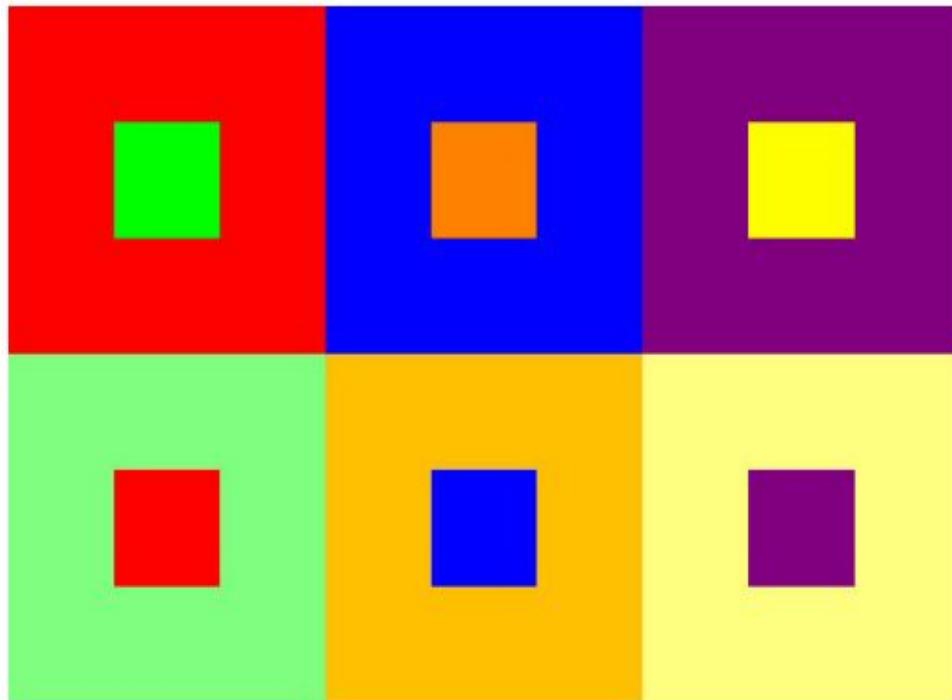


Harmonia que utiliza somente uma cor, alterando apenas a tonalidade da cor escolhida (mudando apenas a saturação e o brilho da cor)

Combinação com pouquíssimo contraste

Pode criar efeito visual agradável, tal como o degradê

Harmonia com Contraste de Cores



É um poderoso recurso utilizado no design

Possibilita legibilidade, chama a atenção

Quando duas cores diferentes entram em contraste, este intensifica as diferenças entre ambas

Harmonia com Contraste de Cores Puras



Utiliza somente cores saturadas no círculo cromático

Harmonia com Contraste de Cores Complementares



É o contraste entre uma cor e sua complementar

É um dos mais fortes contrastes que se pode obter

Harmonia com Contraste de Cores entre Claro e Escuro



**É obtido a partir da
aproximação de uma cor clara
próxima com uma escura**

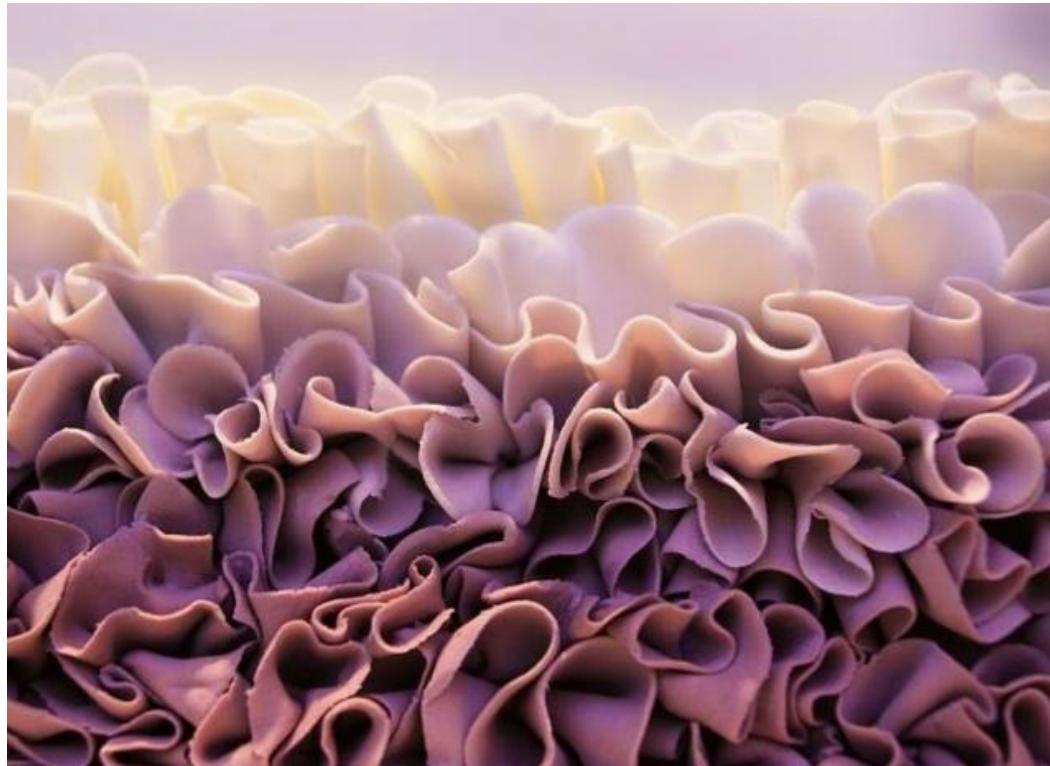
**Explora a luminosidade, o
branco, o preto e a gama de
cinza**

Harmonia com Contraste de Cores Quentes e Frias



Corresponde ao contraste de cores quentes com frias

Harmonia com Contraste de Cores por Saturação



Possui apenas um matiz (cor)

**Utiliza apenas a intensidade,
o tom e a luminosidade da
cor para dar contraste**

13. Curiosidades sobre Cores

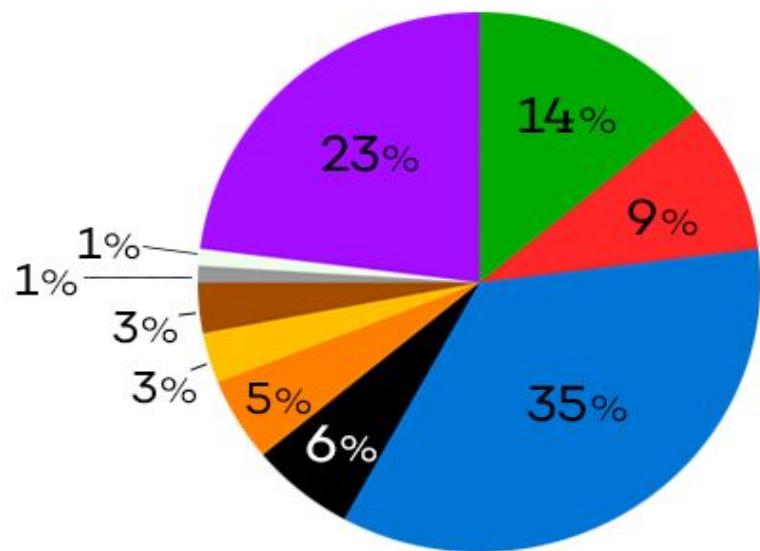
Curiosidades sobre Cores

- ▶ Vamos brincar!
- ▶ Escolham suas cores favoritas:
 - ▶ 3 alunos e 3 alunas.

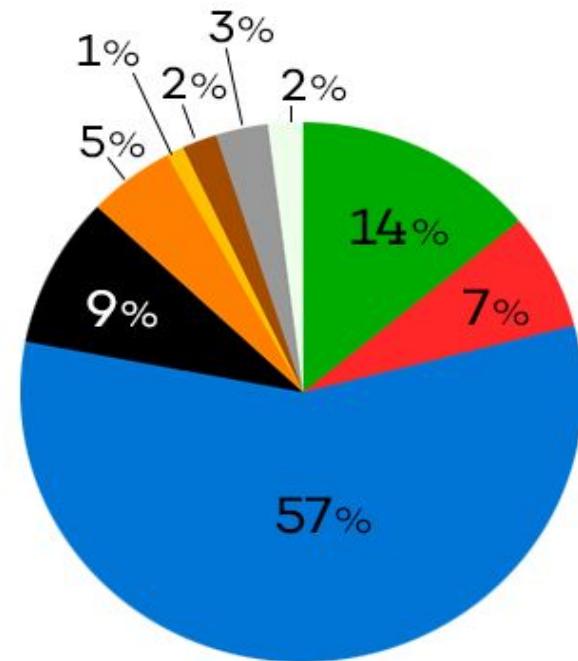


Cores Favoritas - Pesquisa

Mulheres



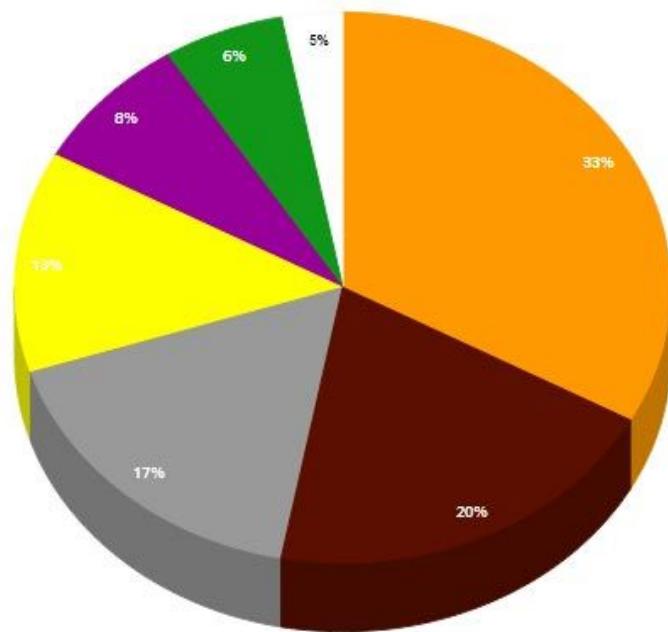
Homens



Cores Menos Favoritas - Pesquisa

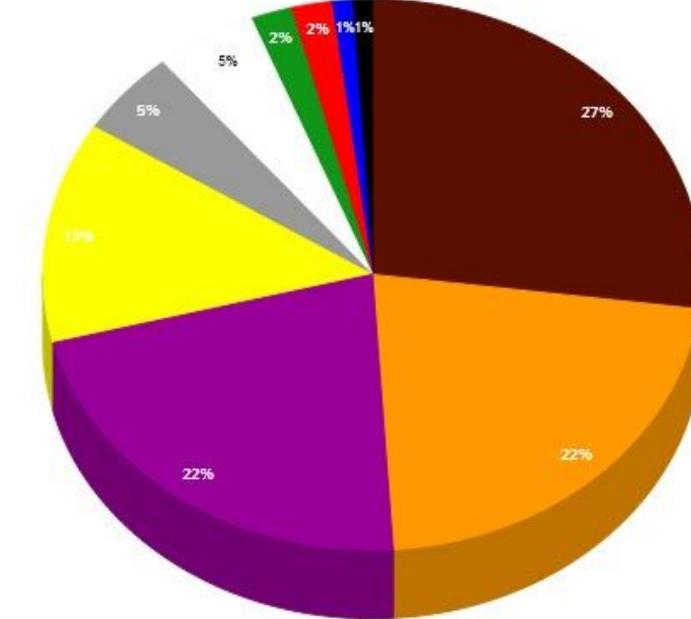
Cores menos favoritas pelo público feminino

- Laranja
- Marrom
- Cinza
- Amarelo
- Violeta
- Verde
- Branco



Cores menos favoritas pelo público masculino

- Marrom
- Laranja
- Violeta
- Amarelo
- Cinza
- Branco
- Verde
- Vermelho
- Azul
- Preto



Uso das Cores

Exemplo de uso da Teoria e a Harmonia das Cores em *Breaking Bad*:



Uso das Cores - *Breaking Bad*

Preto



Cor do poder, da morte e do luto.

Usado pelo Heisenberg
Mike e Marie 5ªT.

Amarelo



Cor da Precaução, do cuidado e positividade.

Usado por Gus, Gale e Jesse e Walter 1ª e 2ª T

Laranja



Cor do sucesso e trabalho.

Usado pelo Mike e Walter 4ªT

Roxo



Cor do relaxamento e segurança

Usado muito pela Marie.

Marrom

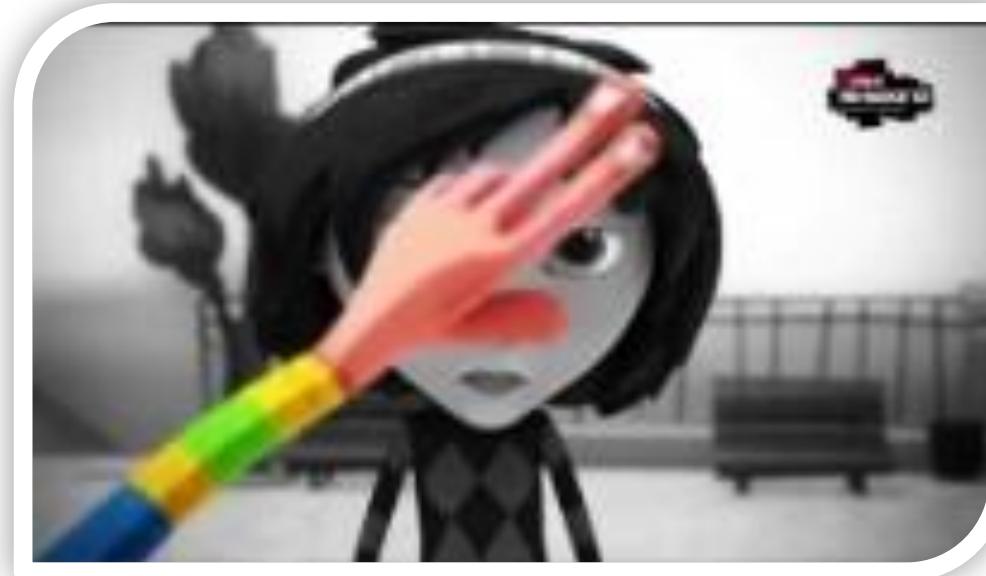


Cor da Força e persistência

Usado muito Mike, Tuco e Salamanda

Animação sobre a Importância das Cores

<https://www.youtube.com/watch?v=KzhtK5Pq5el>



Resumo do Capítulo V

Resumo do Capítulo V

Nesse Capítulo, nós vimos:

- ▶ CAPÍTULO V - Teoria das Cores
- ▶ 1. Aspectos Físicos
- ▶ 2. Simbologia das Cores
- ▶ 3. O Olho Humano
- ▶ 4. Luz x Pigmento
- ▶ 5. Modelos de Cores
- ▶ 6. Cor Luz - Aditiva - Modelo RGB
- ▶ 7. Cor Pigmento - Subtrativa - Modelo CMYK
- ▶ 8. Comparativo RGB x CMYK
- ▶ 9. Cores Primárias, Secundárias e Terciárias
- ▶ 10. Gama de Cores
- ▶ 11. Outro Modelo Cromático - HSB
- ▶ 12. Conceitos para Harmonia das Cores
- ▶ 13. Curiosidades sobre Cores

Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas

- ▶ RIBEIRO, Nuno. **Multimédia e tecnologias interativas**. 5.ed. Lisboa: FCA, 2015. 628 p. ISBN:9789727227440.
- ▶ PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Multimídia: Conceitos e Aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 368p. ISBN: 9788521617709.
- ▶ Parte dos Slides da Professora Thaíse.

Observações:

- ▶ Todos os direitos autorais das Referências aplicadas a este material de aula são pertencentes aos autores dos livros acima.
- ▶ Este material é destinado apenas para consulta, não podendo ser reproduzido ou vendido.