

**INSTITUTO FEDERAL**  
RIO GRANDE DO SUL  
Campus Porto Alegre

# Cores na Web

Prof Evandro Manara Miletto  
IFRS - Campus Porto Alegre

# roteiro

histórico

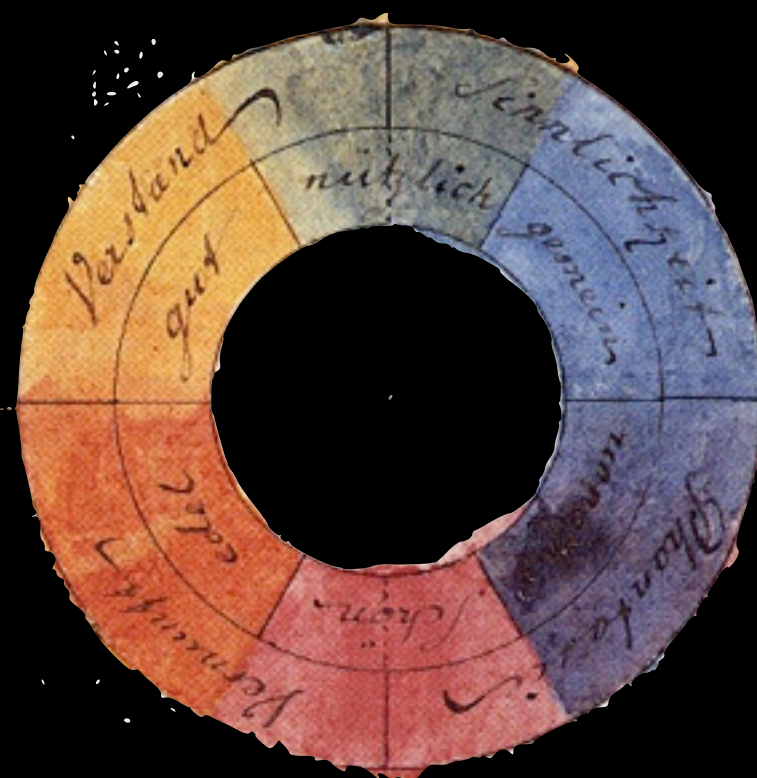
características e qualidades

harmonia das cores

sensações das cores

manipulando cores na Web

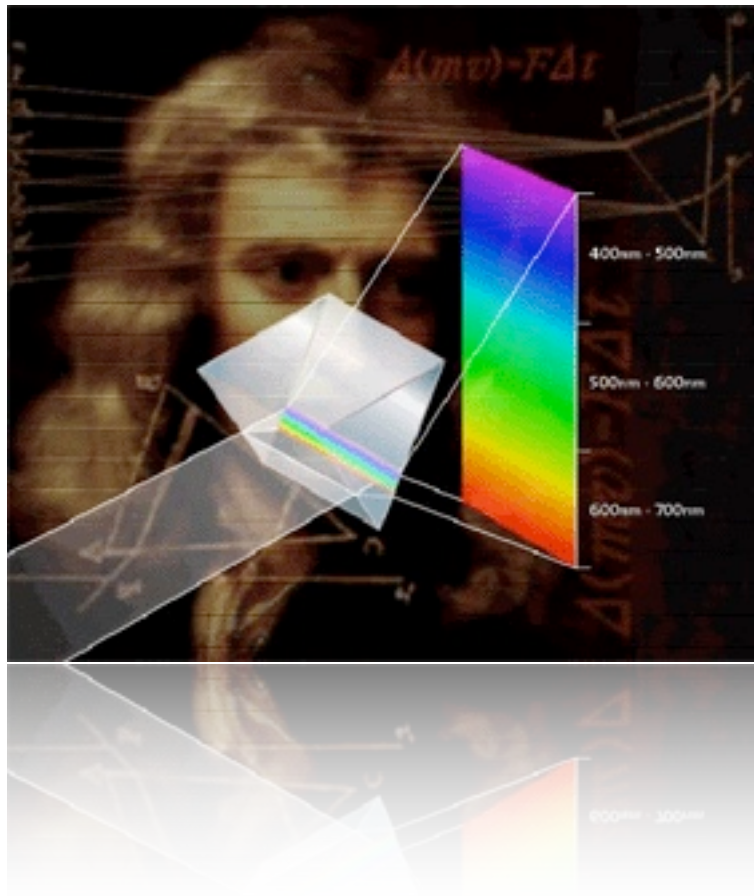
recomendações gerais



histórico

# Isaac Newton

experimentos que mais influenciaram no estudo da luz e cor



1666 em Woolsthorpe, Inglaterra.

1 prisma de vidro + 1 papel

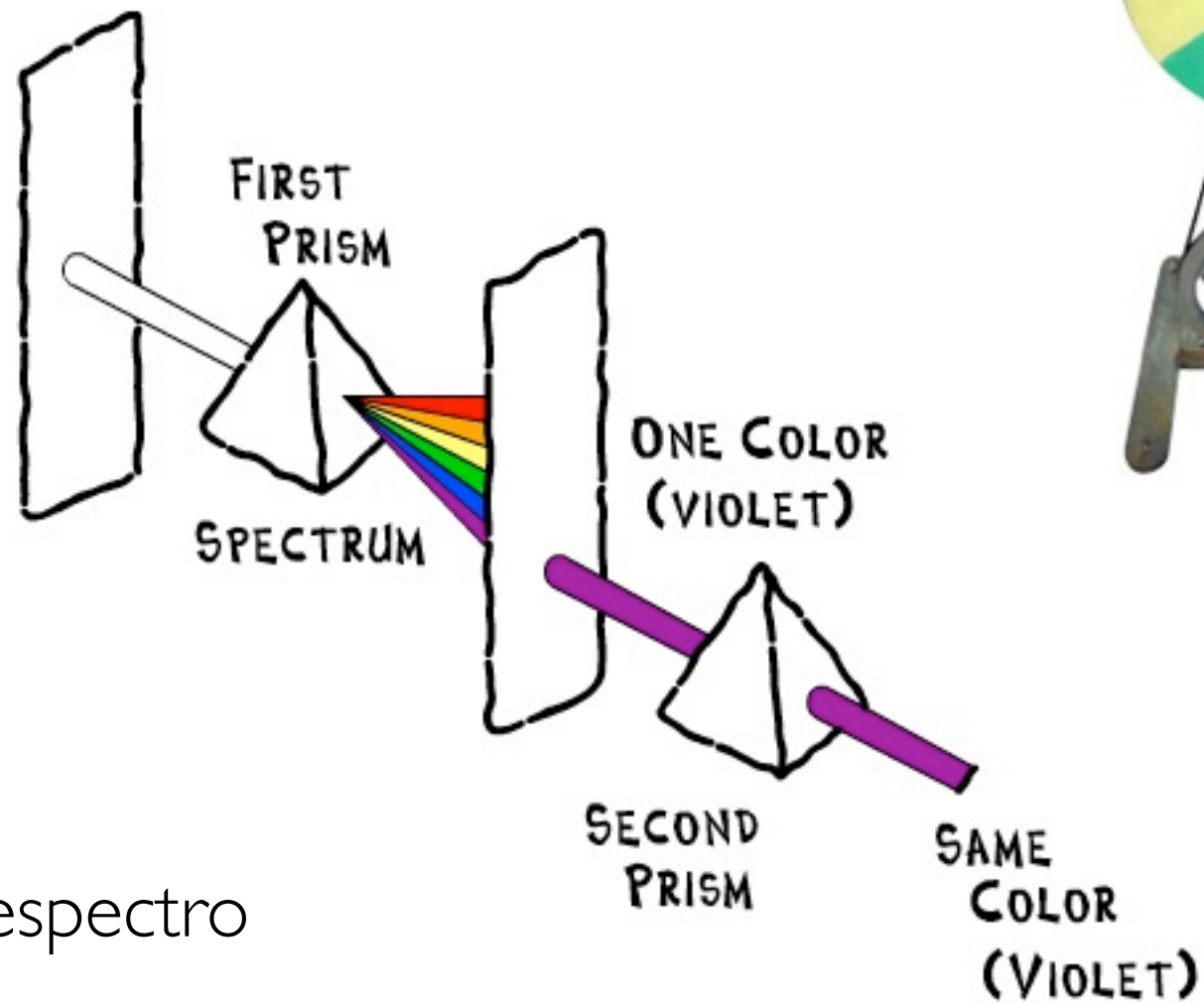
observou o raio de sol se decompor ao atravessar o prisma (difração)

descoberta das 7 cores (espectro)

vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta

experimentos (decomposição e círculo das cores - disco de Newton)

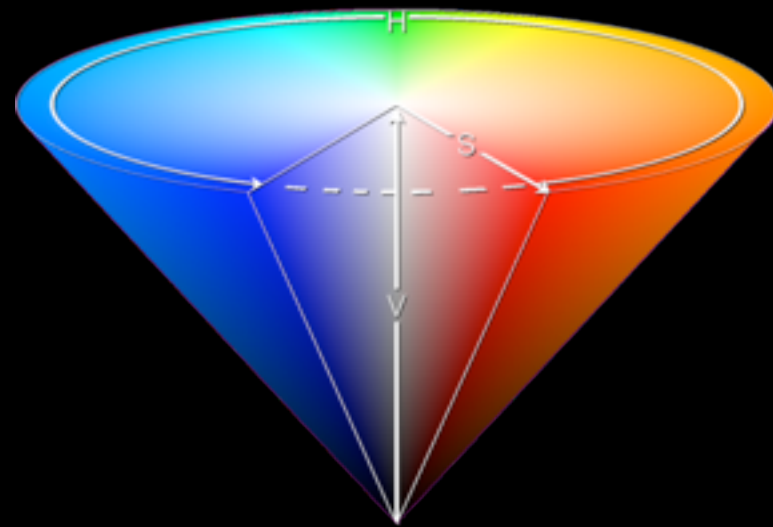
# experimentos



disco das cores



descoberta do espectro



características  
e propiedades



# cores e nossa visão

a SOMA de todas as cores gera o BRANCO = NEUTRO,  
compatível com todas as cores

cores que enxergamos se ALTERAM conforme a ILUMINAÇÃO  
ex. Vermelho pode ter diversas variações tonais (existência ou  
ausência de luz)

COR do objeto = LUZ que ele REFLETE (demais são absorvidas)

OLHO → cones (3 receptores) sensíveis ao vermelho, verde e azul  
(teoria clássica de Thomas Young e Hermann Helmholtz)

HARMONIA (complementares, triangulo, monocromatico)

# cores e nossa visão

fixar atentamente no ponto preto por 30s e permanecer fixo







# cor e cérebro

a cor é informação em si mesma.

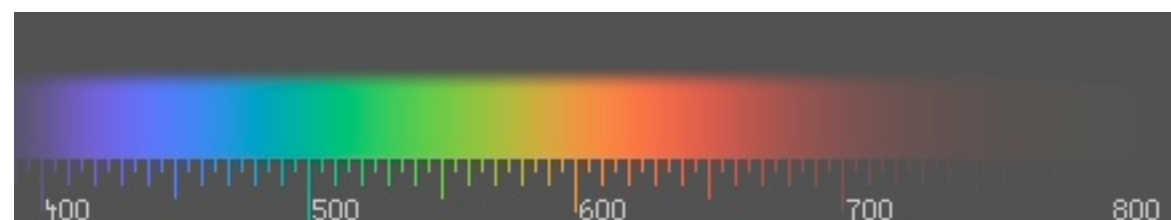


informações pouco estimulantes ou desorganizadas são rejeitadas pelo cérebro  
a harmonia (equilíbrio) das cores é essencial (transmite senso de ordem)

# cores do espectro visível

cor	compr. 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

Cores do espectro  
contínuo



# teoria da cor

CORES possuem VALOR (ferramenta do artista)

Artes plásticas (cores primárias = amarelo, azul e vermelho)

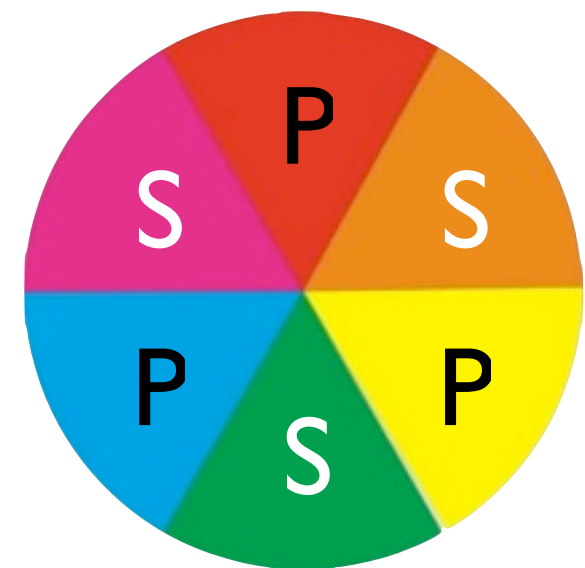
A mistura gera infinidade de outras cores.

SOMA das cores = processo ADITIVO (cor luz)

AUSÊNCIA de cores = processo SUBTRATIVO (cor pigmento)

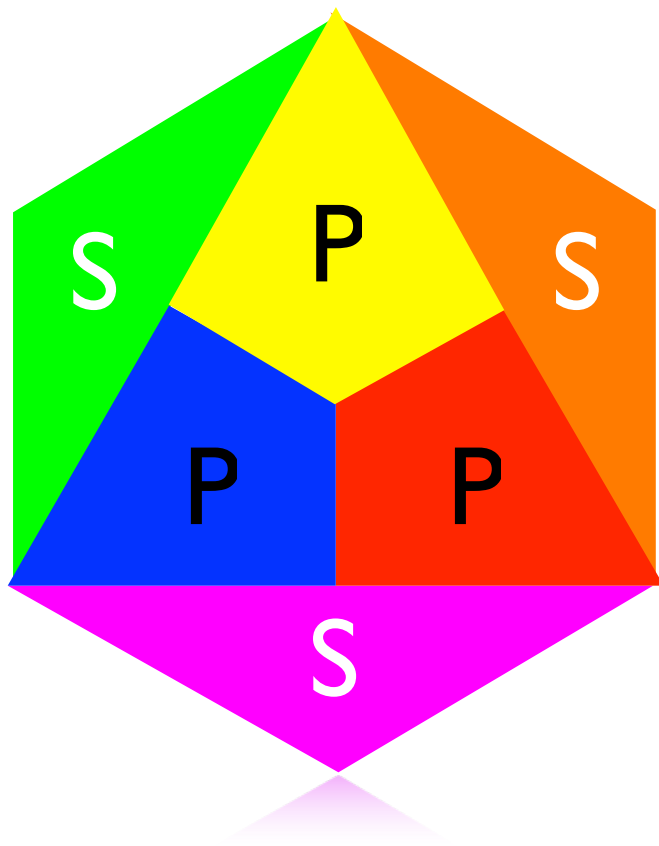
CORES PRIMÁRIAS = indecomponíveis  
adição de Branco ou Preto = variação da  
TONALIDADE

CORES SECUNDÁRIAS = resultada da mistura  
das PRIMÁRIAS



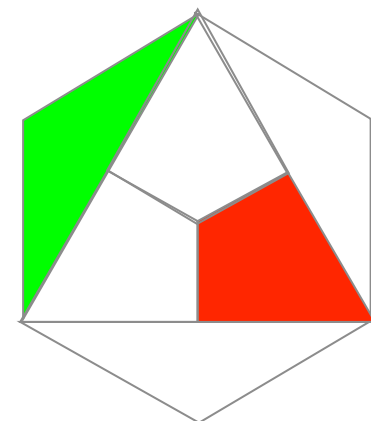
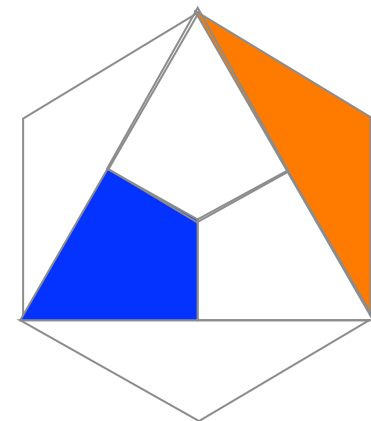
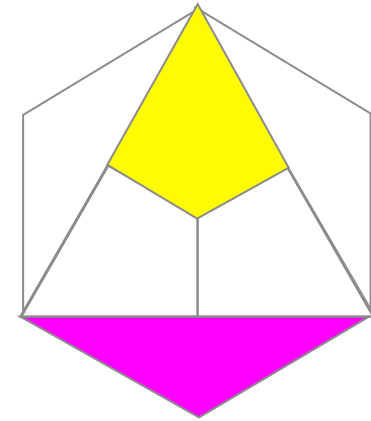
ARCO-ÍRIS = decomposição natural da luz branca

# relações das cores



primárias e secundárias

cor complementar de uma cor primária é a que resulta da mistura das outras duas cores primárias



# teoria da cor → RGB

sistema de cor obtida aditivamente (cor-luz)

objetos que emitem luz (monitores, tv, lanternas...)

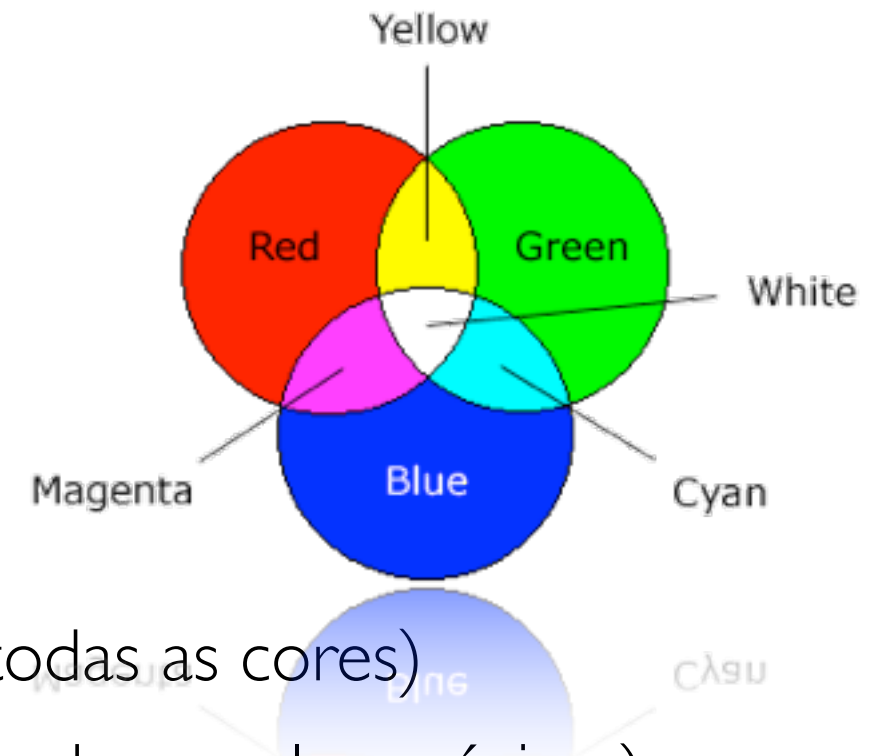
Branco = adição de diferentes comprimentos de onda das cores primárias de luz Vermelho + Azul (cobalto) + Verde

**R**ed, **G**reen, **B**lue - formas de uso na Web:

- VALOR dos canais RGB (de 0 a 255 e em em Hexadecimal)

# canais RGB

formas de uso com HTML e CSS



Valor dos canais RGB (de 0 a 255)

uso: "rgb(0,0,0)" → Preto (ausência de todas as cores)

"rgb(0,255,0)" → Verde (canal do verde com luz máxima)

Hexadecimal (0 a 255, representado por 00 a FF)

uso: #RRGGBB → ex. #0000FF (canal azul com luz máxima)

ex. em HTML:

```
<font color="#FF0000">cor do texto em HTML!</font>
```

ex. em CSS:

```
p{color: #9000A1;}
```

```
h6{color: rgb(0,220,98);}
```

**OBSELETO**

# teoria da cor → CMYK

sistema de cor obtida subtrativamente (cor-pigmento)

mancha-se uma superfície sem pigmentação (branca) misturando-lhe as cores secundárias da luz

corresponde ao “CMY” das impressoras = **C**yan, **M**agenta, **Y**ellow

obtem-se cor com pigmento (tinta e objetos que não emitem luz)



utilizado pela Indústria Gráfica nos diversos processo de impressão, ex.: o Off-Set,



# matiz

corresponde à intensidade espectral de uma cor (comprimento de onda dominante)

é o fator diferencial de uma cor, que se especifica com um nome e que o define em relação aos outros.

exemplo: amarelo, verde, violeta, vermelho, etc. são tons ou matizes.

para se mudar o tom ou matiz de uma cor, acrescenta-se outro tom, obtendo-se assim diferentes gradações ou tonalidades

cores com diferentes matizes



# brilho

corresponde à intensidade luminosa  
mais brilho = mais luz = mais "claridade"



- brilho



+ brilho

# saturação

corresponde à pureza espectral  
relativa da luz



alta saturação = cor bem definida dentro de  
estreita faixa espectral



baixa saturação = cor "indefinida" tendendo  
ao branco, ampla distribuição espectral

# tonalidade

esta característica define variantes de um tom ou matiz (cor) está relacionadas com a sua saturação ou luminosidade ou como resultado da proporção das cores componentes ou das agregadas.

exemplo: o verde amarelado e o verde azulado são diferentes tonalidades do verde, mas também são tonalidades a gama de verdes obtida a partir da cor pura.

cores com diferentes tonalidades



# grau/valor de uma cor

Este é um termo que tem a ver com a “Escala tonal” ou “escala de valores”, se utiliza para descrever que tão claro ou escuro é uma cor, e se refere à quantidade de luz percebida.

O valor é o grau de claridade ou obscuridade de uma cor.

grau ou valores do vermelho

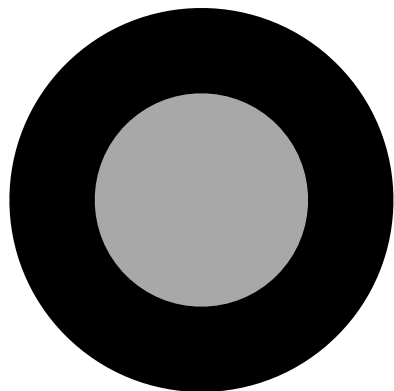
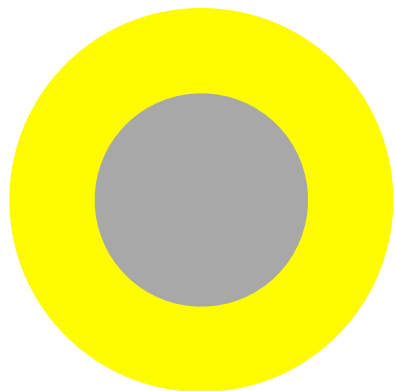


# contraste

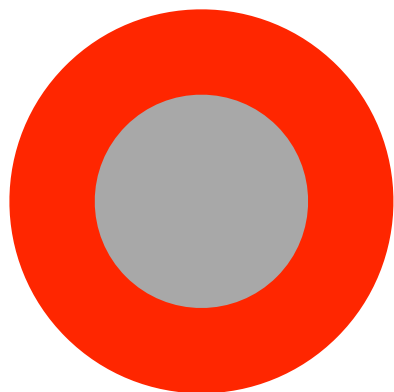
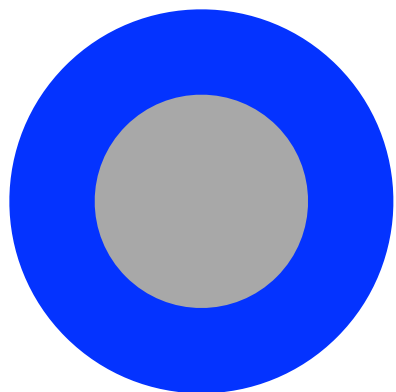
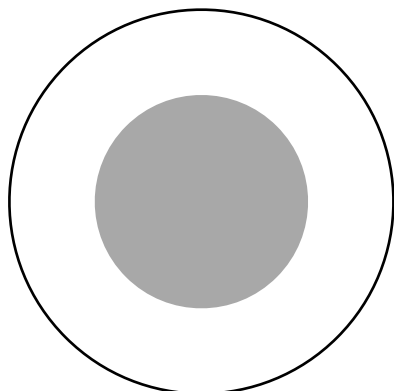
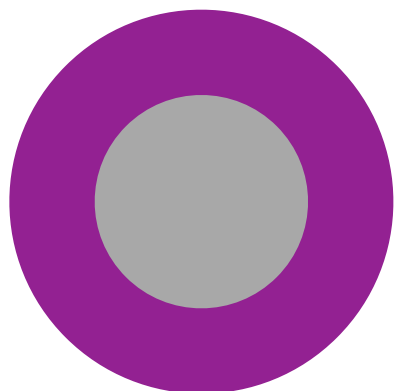
é a combinação entre cores totalmente diversas entre si  
o bom uso conduz a uma harmonia aumentando a capacidade  
produtiva  
desperta o interesse pela vivacidade ou pela tensão que ocasiona

contrastes também são obtidos através do brilho, da pureza e do  
calor de um determinado tom

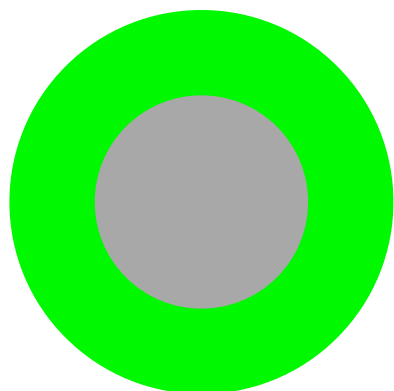
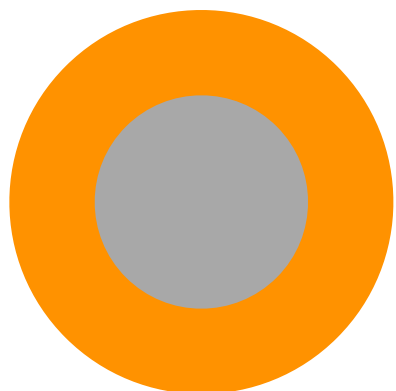
exemplos do cinza sobre um  
definido fundo acromático ou  
cromático →



- o CINZA sobre o PRETO parece mais claro
- sobre o BRANCO parece mais escuro
- sobre o VERMELHO parece mais verde
- sobre o VERDE, parece mais vermelho
- sobre o AMARELO, parece mais roxo
- sobre o ROXO, parece mais amarelo
- sobre o AZUL, parece mais laranja
- sobre o LARANJA, parece mais azul



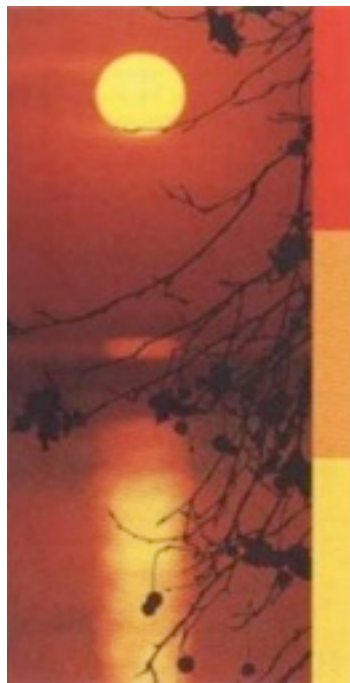
- o AMARELO, o VIOLETA e o VERMELHO são as cores que oferecem maior contraste com o cinza e são mais usadas em publicidade



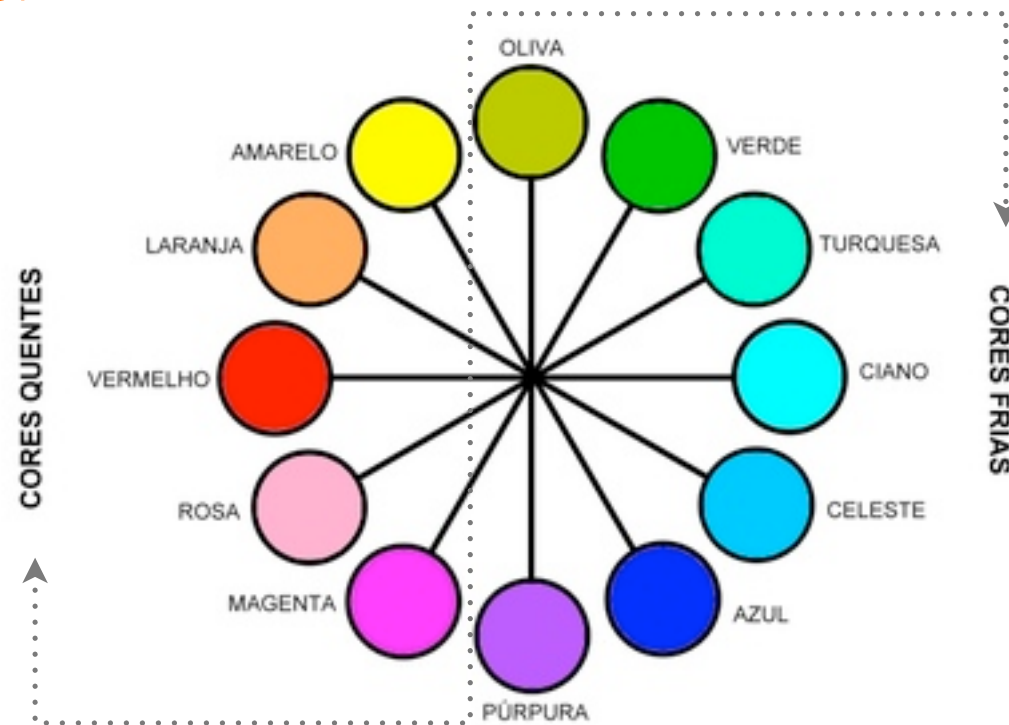


# cores quentes e frias

transmitem  
sensação de calor



associadas ao calor,  
sol e fogo



transmitem  
sensação de frio



associadas ao gelo,  
água, árvores, céu





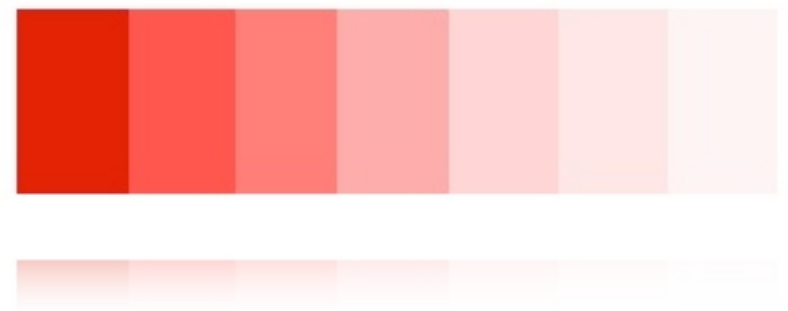
# harmonia das cores

influência na percepção humana

# harmonia monocromática

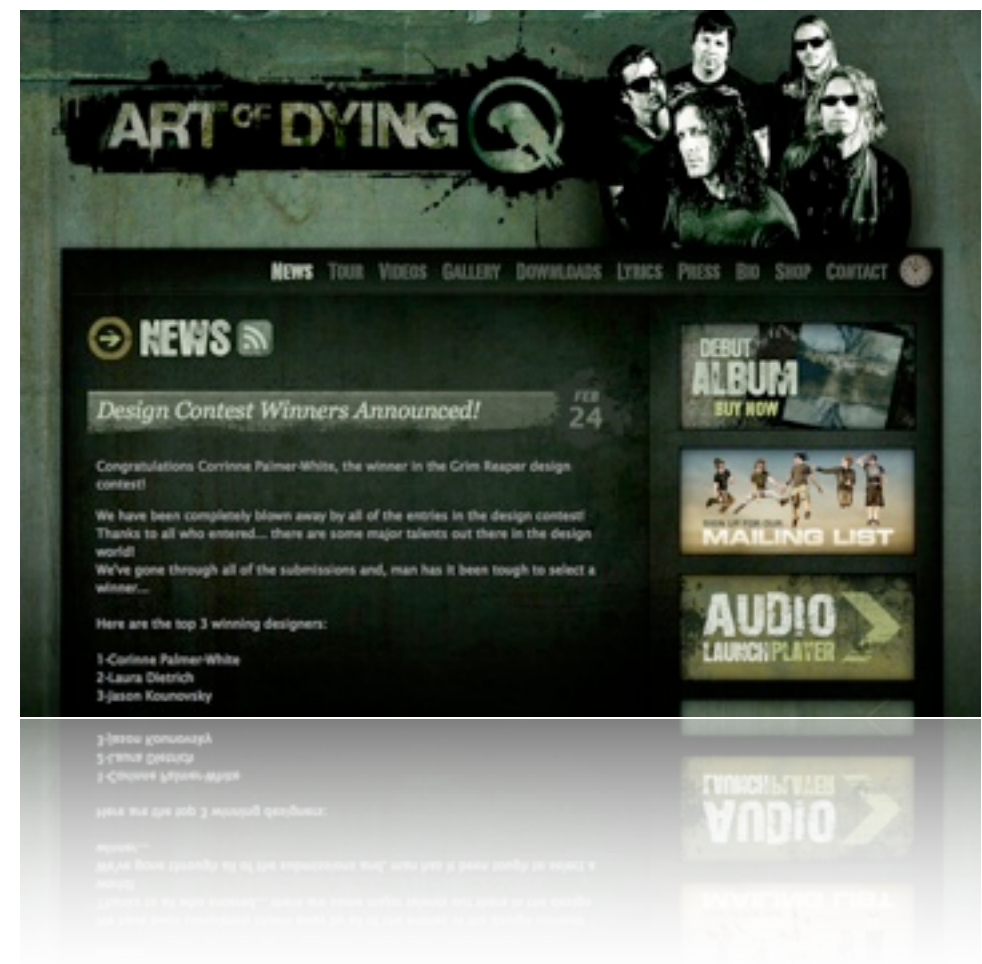
uso das variações de tonalidades de uma mesma matiz.  
o esquema ou harmonia monocromática utiliza variações de luminosidade e saturação de uma mesma cor.  
harmonia simples e elegantes, de fácil percepção ao observador especialmente quando se trata de tons azuis e verdes.  
a cor principal pode ser combinada com cores neutras (preto e branco) pode ser difícil ressaltar os elementos mais importantes.

graus de um tom vermelho



# exemplos

harmonia monocromática



# harmonia análoga

formada de uma cor primária combinada com duas cores vizinhas  
uma cor é a dominante - as adjacentes enriquecem a harmonia  
encontrado normalmente na natureza

## Prós:

são fáceis de criar como as monocromáticas, no entanto são mais ricas.

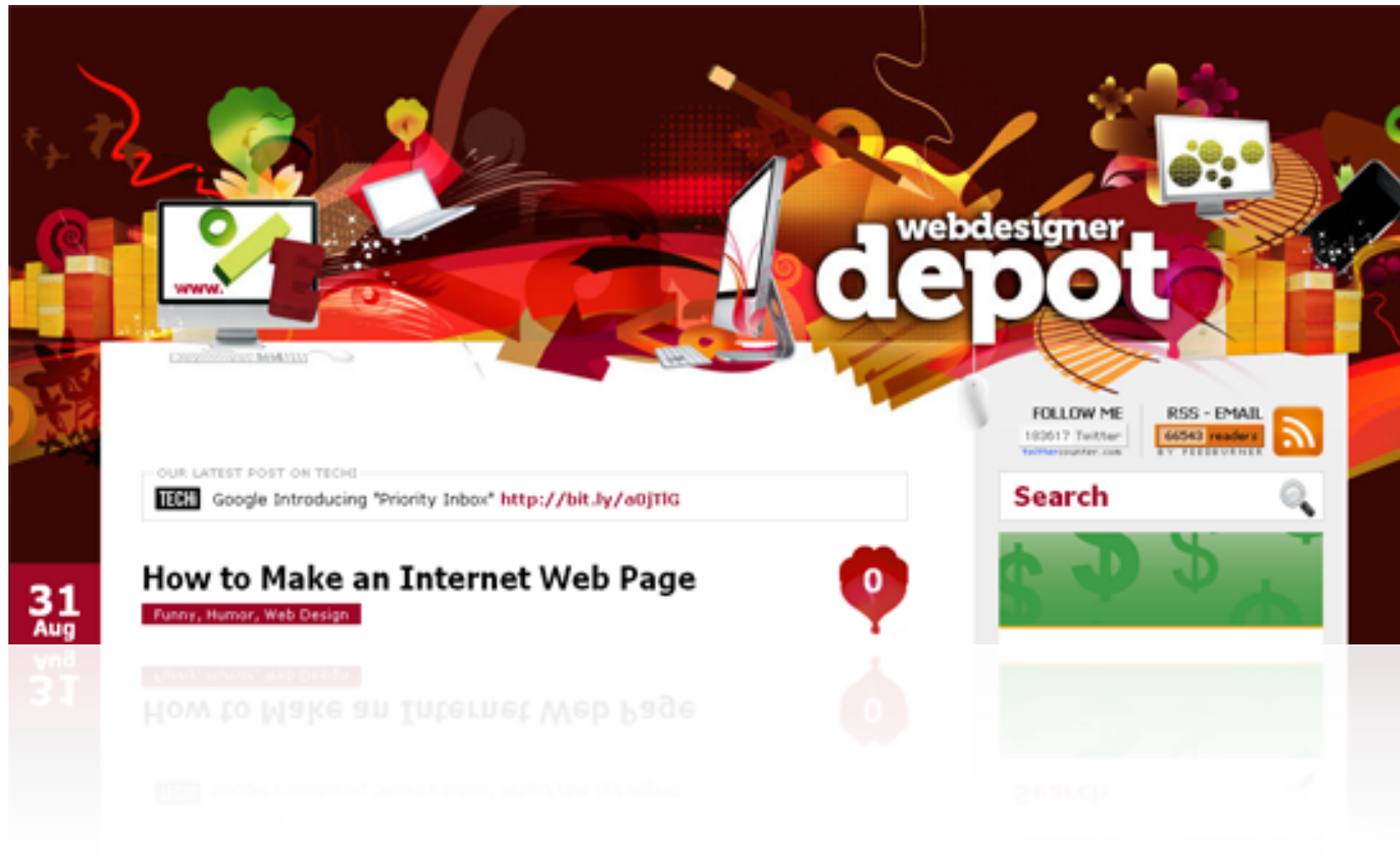
## Contras:

necessita de cor de contraste.  
não é tão vibrante quanto a harmonia de complementares.



# exemplos

harmonia análoga



a atenção “aparentemente” não é focada no conteúdo

# harmonia complementar

resultado da combinação das cores opostas (simétricas no círculo das cores)

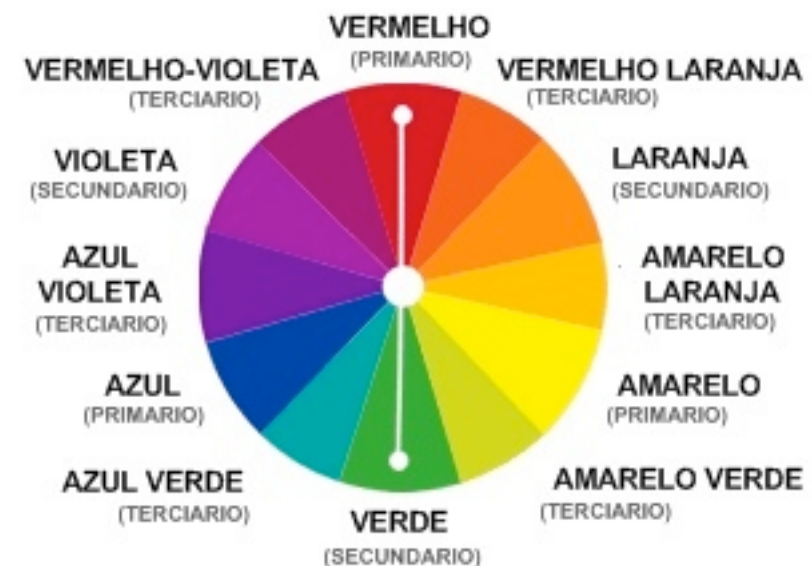
o matiz varia em  $180^\circ$  entre um e outro.

melhores combinações: cores frias e cores quentes, (vermelho com verde-azul ou azul com amarelo).

harmonia de contraste.

define-se a cor dominante

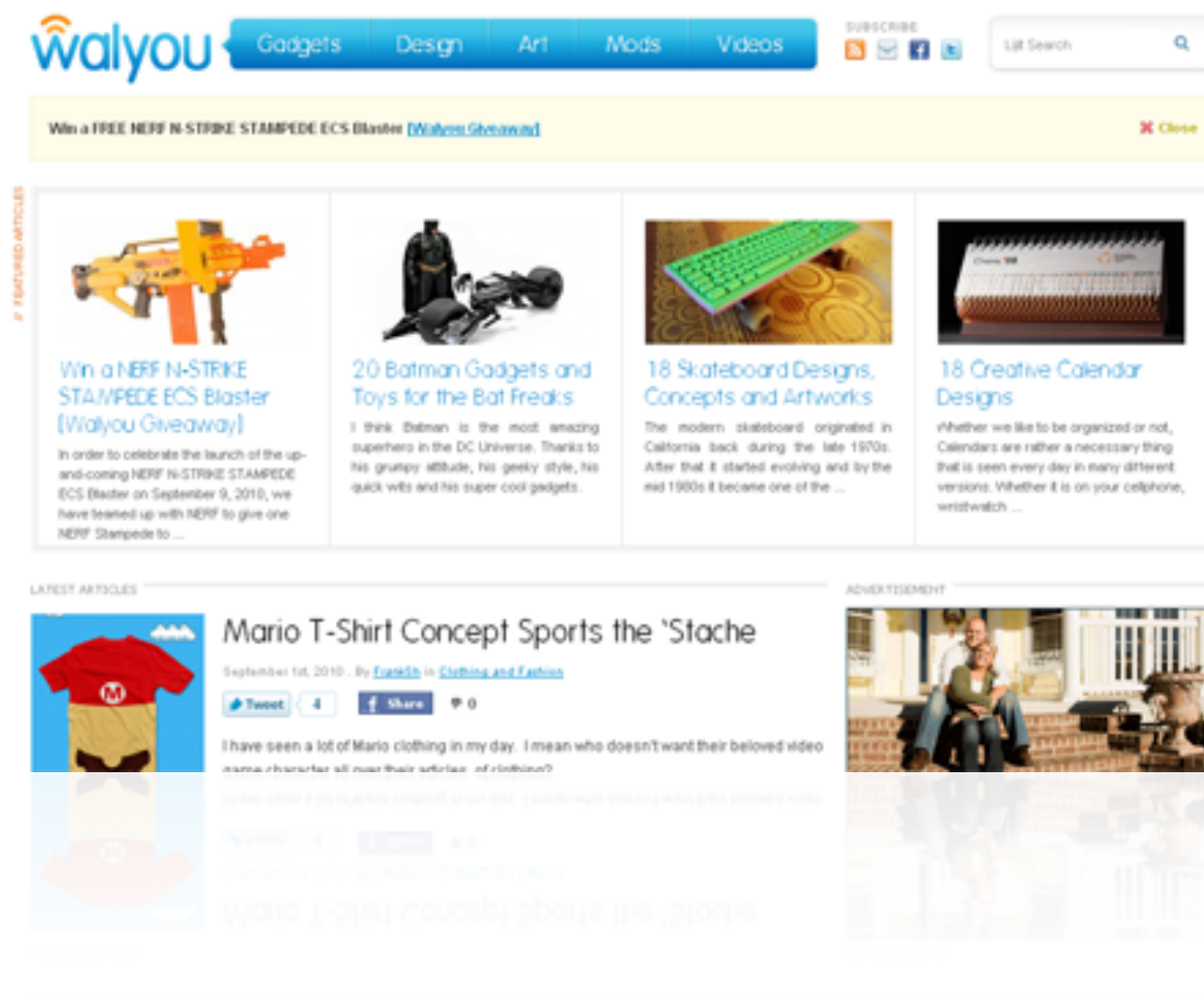
usa-se a complementar para acentos e toques de destaque





# exemplo

harmonia complementar



uso de cores  
opostas: laranja e azul

porções minimizadas

sugere-se o uso de  
uma pequena  
quantidade das cores  
complementares para  
evitar contraste  
excessivo

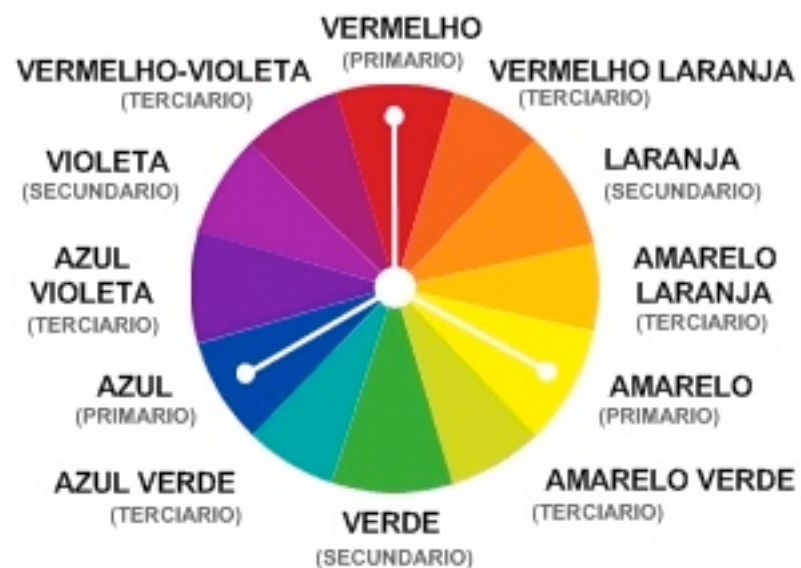
# harmonia triádica

usa-se 3 cores eqüidistantes no círculo cromático.

ex. azul, amarelo e vermelho.

proporciona um efeito visual muito atraente.

oferece um alto contraste visual e conserva o balanço e a riqueza das cores



menos contrastante que o  
esquema de cores  
complementares,  
mais equilibrado e harmonioso



# exemplo

harmonia triádica



uso com cautela

pode desviar a  
atenção do conteúdo

sites que necessitam  
mais apelo visual

ajudam na fixação de  
uma nome ou marca

# complemento dividido

obtém-se misturando uma tonalidade da escala com as duas vizinhas da cor oposta a primeira.

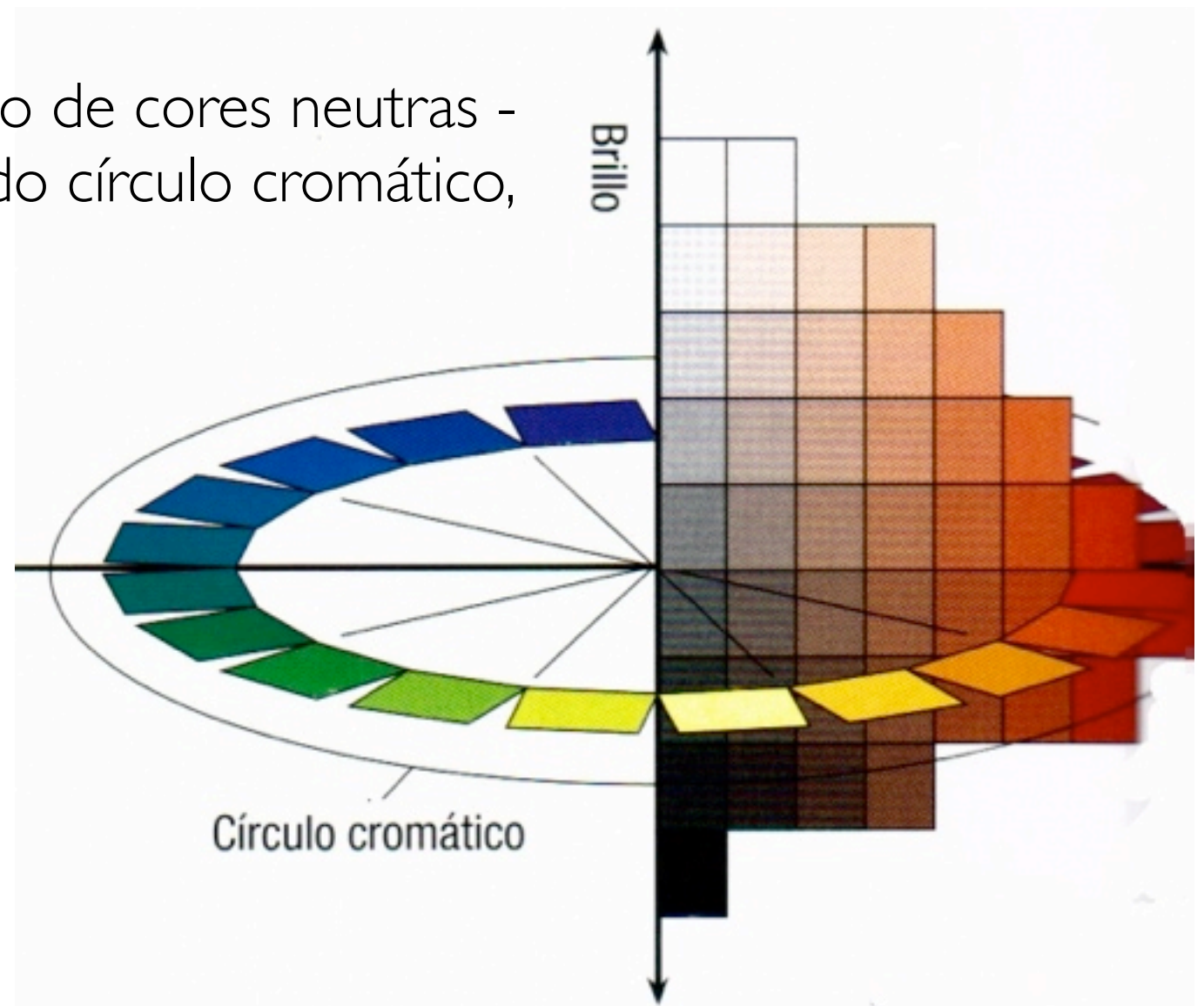


é uma variante da combinação de harmonia de complementares. utiliza uma cor como principal e as duas cores adjacentes ao seu complementar. oferece um grande contraste sem a tensão do esquema complementar.

# harmonia acromática

é obtida pela utilização de cores neutras -  
situadas na zona central do círculo cromático,

perderam a saturação  
que não se percebe  
seu matiz original





# sensações das cores

exemplos do significado cultural e psicológico das cores



# vermelho

**referências:** alimentação, energia e fluxo (sangue), acolhimento (fraternidade), proibição e revolução, força.

outras conotações: impureza, violência, pecado, erotismo, sedução  
chama atenção (elementos em destaque)



**associação material:**

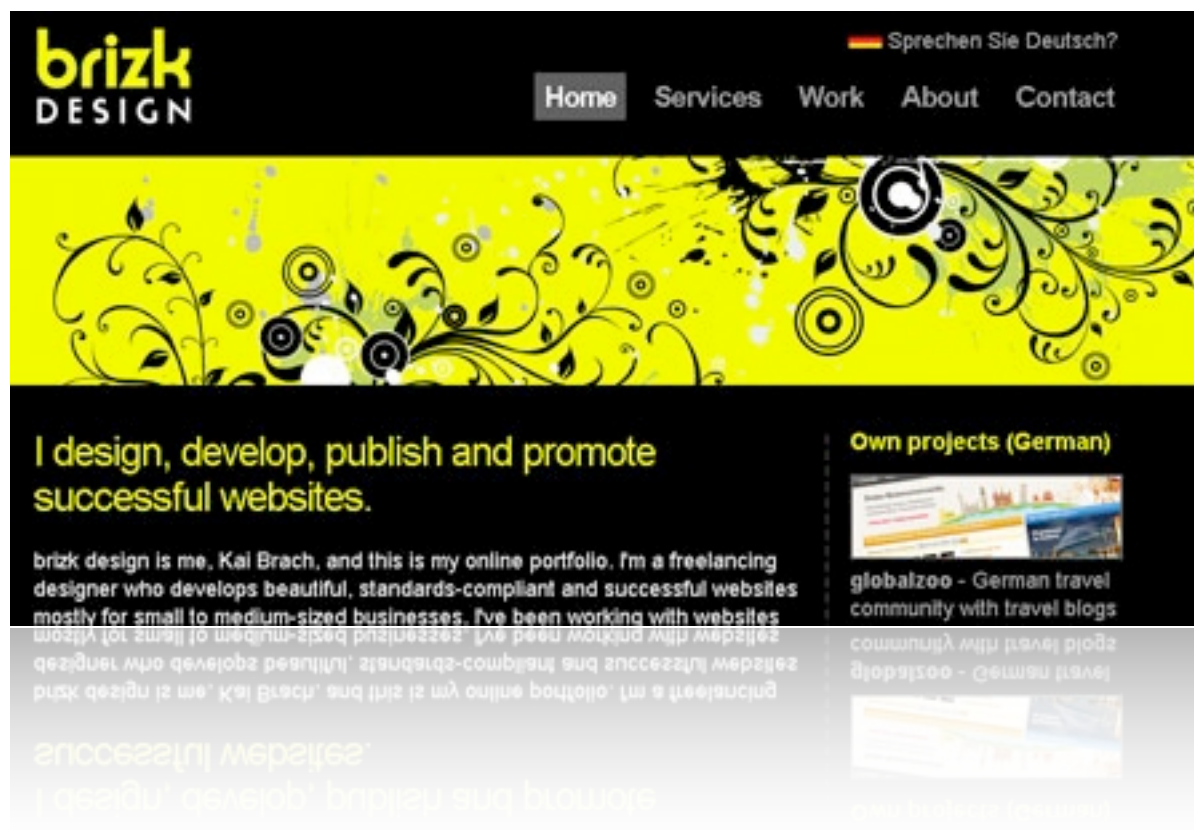
rubi, cereja, guerra,  
parada, perigo, fogo,  
chama, lábios, mulher

**associação afetiva:**

dinamismo, força,  
energia, paixão, vigor,  
sensualidade, emoção

# amarelo

**referências:** alegria, espontaneidade, ação, poder, dinamismo, impulsividade, estimulação, contraste, prosperidade, riqueza, divindade - irritação e covardia.  
adquire luminosidade maior em contraste com cores quentes.



**associação material:**

flores grandes, terra argilosa, palha, luz, verão, limão, calor, luz solar, chinês...

**associação afetiva:**

conforto, iluminação, alerta, esperança, idealismo - inveja, ódio...

# verde

**referências:** impulso ativo, descanso, relaxamento, calmante, umidade, frescor, esperança, amizade, equilíbrio, além de todas as conexões com ecologia e natureza  
faixa harmoniosa que se interpõe entre o céu e o sol.

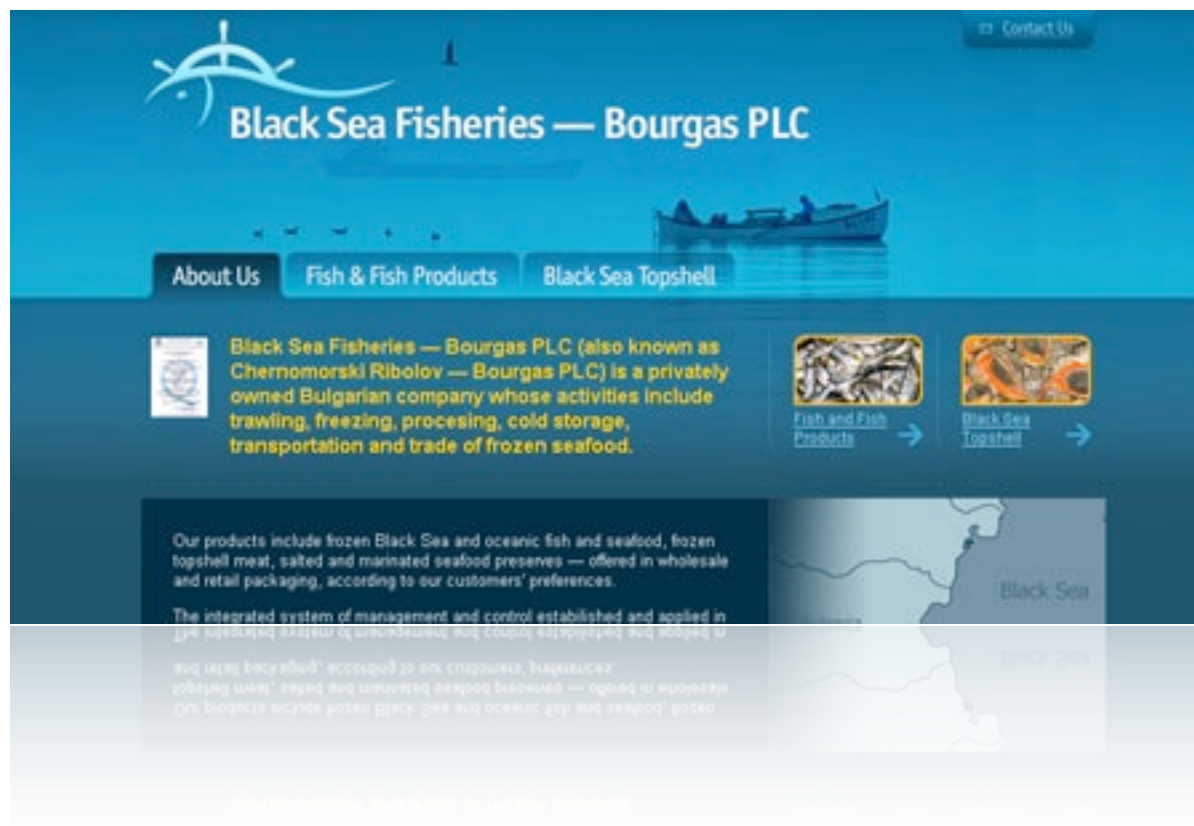


**associação material:**  
flores grandes, terra argilosa, palha, luz, verão, limão, calor, luz solar, chinês...

**associação afetiva:**  
conforto, iluminação, alerta, esperança, idealismo - inveja, ódio...

# azul

**referências:** no ocidente é a mais lembrada como simpatia, harmonia, amizade e confiança. frio, divino e eterno (céu), nobreza (sangue azul), inteligência, lógica, confiança e segurança  
faixa harmoniosa que se interpõe entre o céu e o sol.



**associação material:**

montanhas, frio, mar,  
céu, gelo, feminilidade,  
águas, tranquilas...

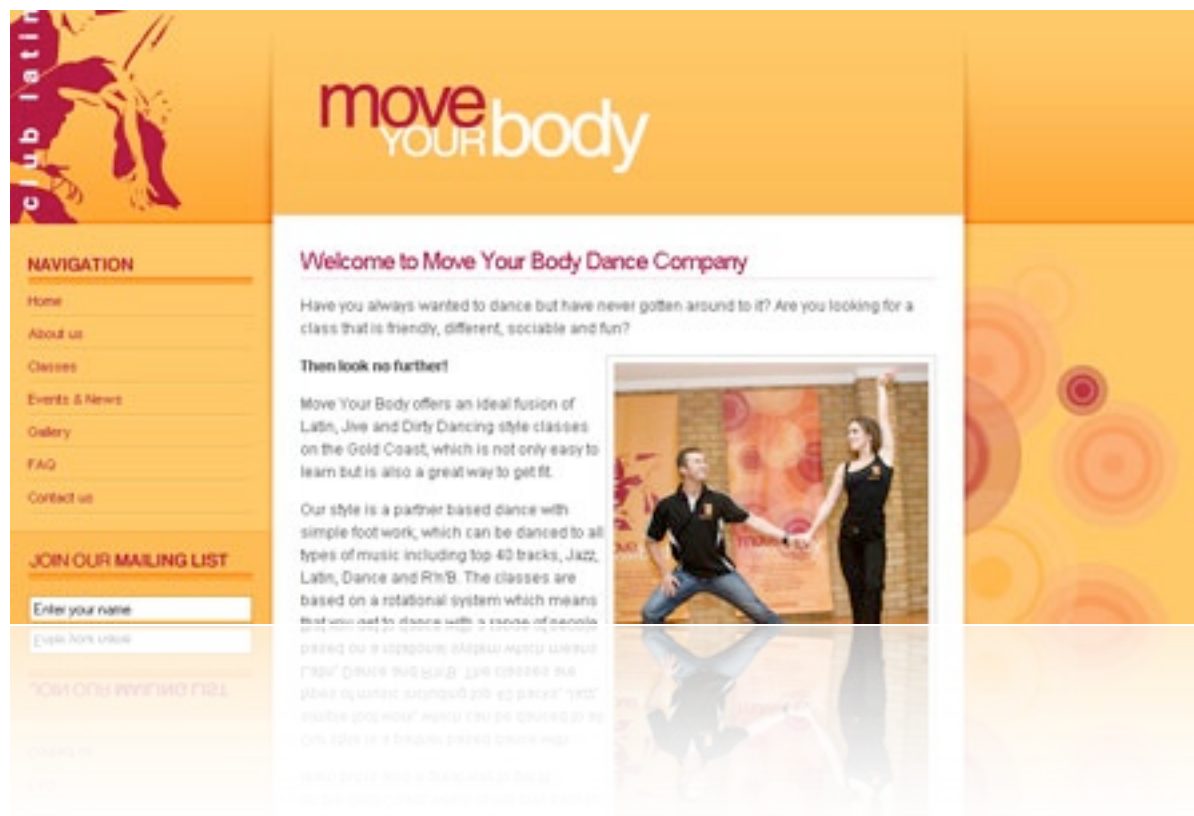
**associação afetiva:**

espaço, viagem,  
verdade, sentido, afeto,  
intelecto, paz,  
serenidade, fidelidade



# laranja

**referências:** no oriente representa a perfeição e todas as qualidades nobres. é a cor da transformação. iluminação, fertilidade, cor “aromática”  
molhos agri doces asiáticos são predominantemente de cor laranja

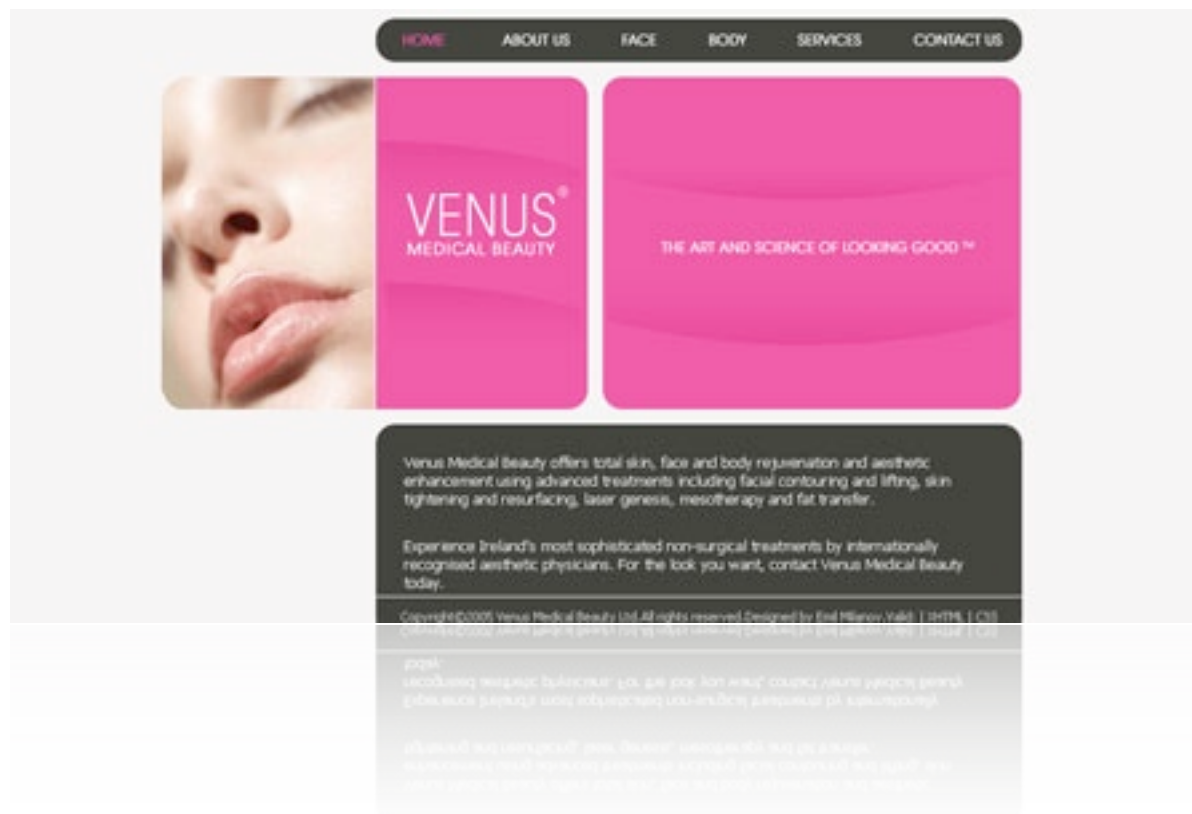


**associação material:**  
pôr-de-sol, luz, chama,  
calor, festa, robustez -  
ofensa, perigo, agressão

**associação afetiva:**  
desejo, dominação,  
força, alegria,  
advertência, tentação,  
prazer, euforia...

# rosa

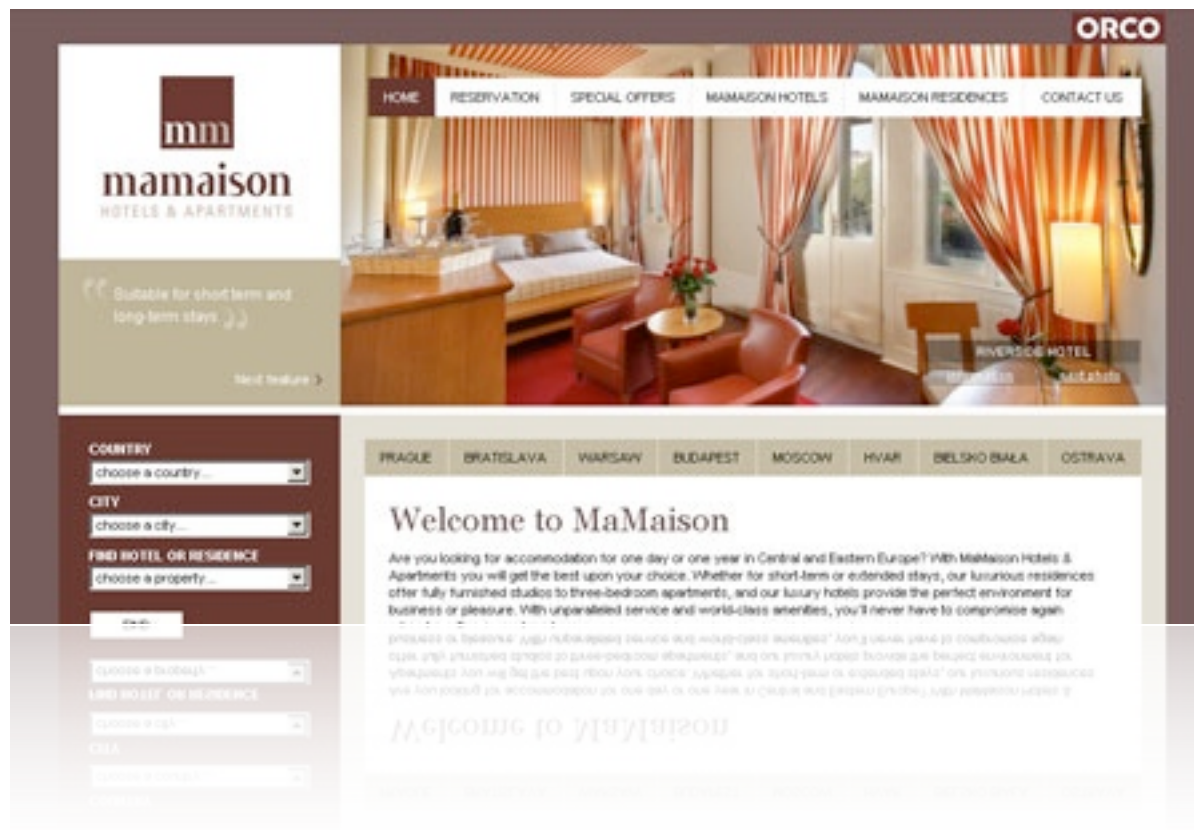
**referências:** resulta da mistura do vermelho e branco. nome de flor, ligado ao universo feminino. simboliza encanto e amabilidade. Remete a inocência e frivolidade.



cor terna e suave muito utilizada em associações com o público infantil, principalmente as meninas - altamente positiva

# marrom

**referências:** cor da pele morena. na antiguidade era a cor morena feminina, por ser a cor da terra (fecundidade). cor dos tecidos que não haviam sido tingidos.  
maturidade, estabilidade, ligação com o chão.



**associação material:**  
terra, águas lamacentas,  
outono, doença -  
sensualidade,  
desconforto...

**associação afetiva:**  
pesar, melancolia,  
resistência, vigor...

# cinza

**referências:** mistura do branco com o preto. fusão de estímulos, simplificação, neutralidade e eventualmente, maturidade.  
posição intermediária entre a luz e a sombra.  
não interfere junto às cores em geral.



**associação material:** pó, chuva, ratos, neblina, máquinas, cimento, edificações...

**associação afetiva:** tédio, tristeza, decadência, velhice, desânimo - seriedade, sabedoria, finura ...

# preto

**referências:** ausência da luz. busca da sombra e da escuridão. vida interior, sombria e depressiva. destruição e tremor também estão associados ao preto.

pode determinar seriedade, sofisticação e requinte



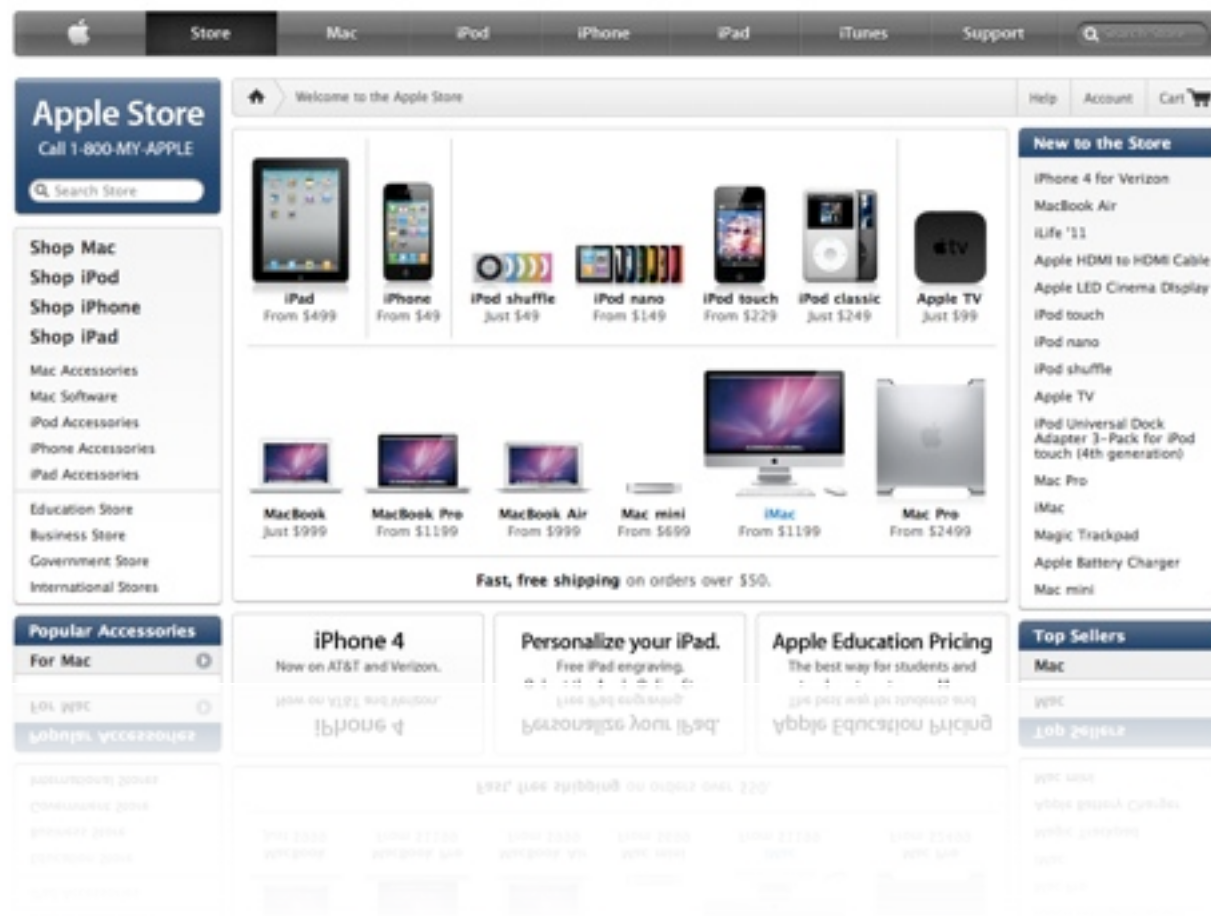
**associação material:**  
sujeira, sombra, funeral,  
noite, carvão, coisas  
escondidas e obscuras...

**associação afetiva:**  
pessimismo, sordidez,  
tristeza, opressão,  
angústia - nobreza e  
elegância. alegria se  
combinado com cores



# branco

**referências:** cor de leite, neve, neutralidade, pureza, vida quando associada a alimentação. limpeza, liberdade, criatividade, paz simboliza a luz e não deve ser considerado cor. “cuidado”: para os ocidentais = vida e o bem, orientais = morte, fim, o nada.



**associação material:**  
casamento, cisne, lírio,  
neve, nuvens, tempo  
claro ...

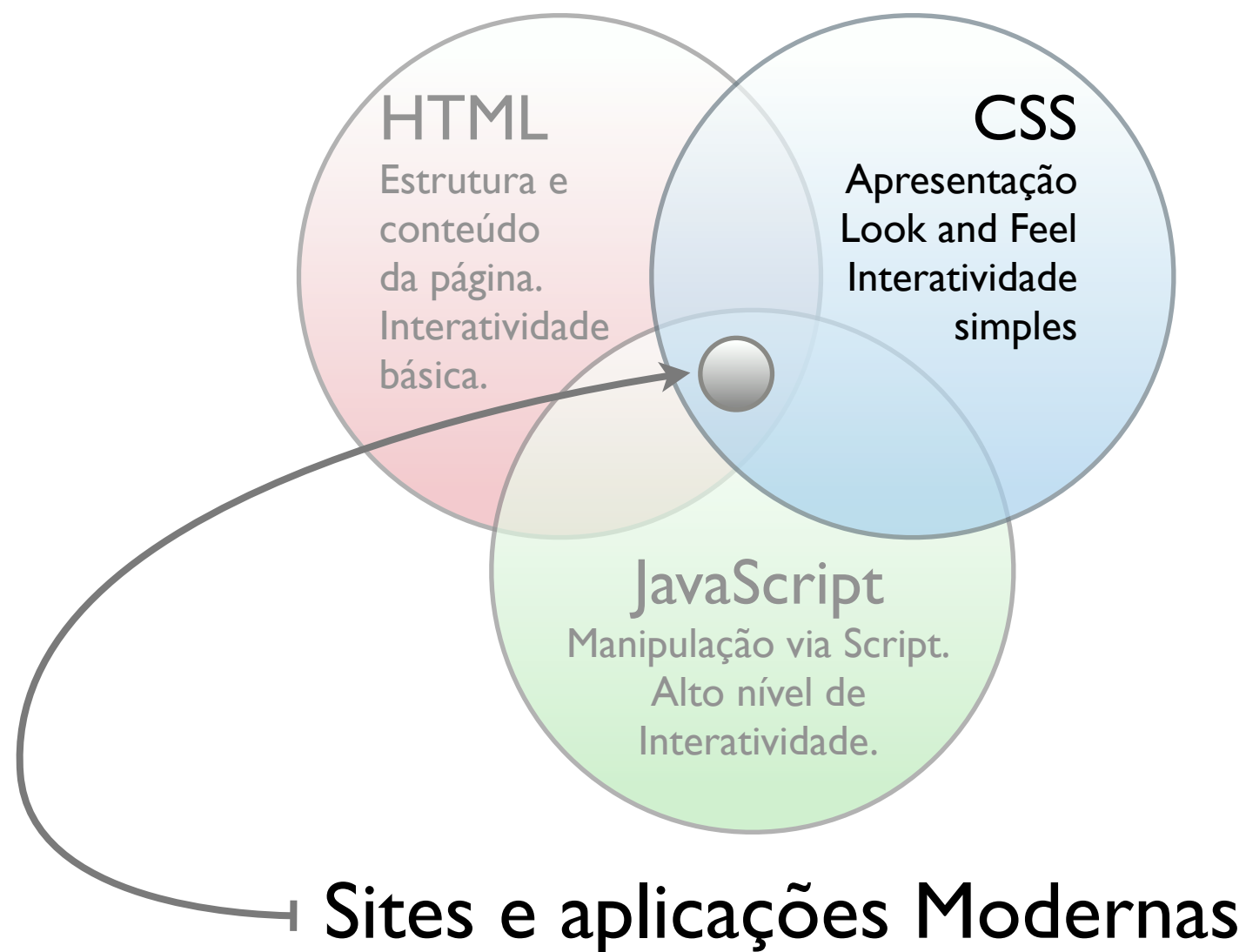
**associação afetiva:**  
ordem, simplicidade,  
limpeza, bem, otimismo,  
pureza, paz, harmonia,  
divindade.



# manipulando cores na Web

visão geral de abordagens e tecnologias

# usando Web standards





# CSS

## Cascading Style Sheet

*“mecanismo simples para adicionar estilos (fontes, CORES, bordas...) a documentos web”. W3C.*

características:

linguagem de layout padrão para web (tipografia e tamanho)

além de precisa e poderosa, é de fácil edição

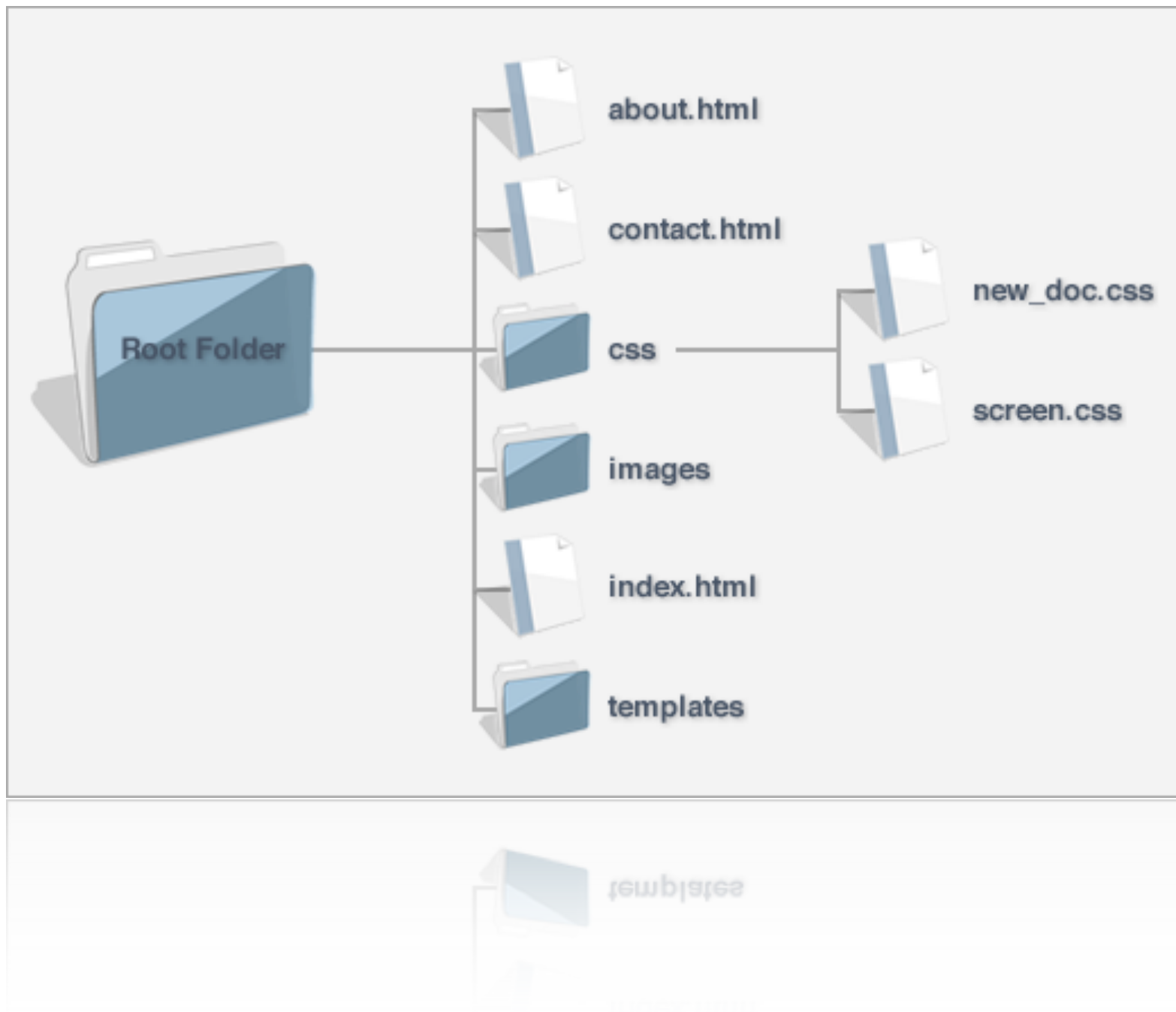
favorece a largura de banda

criada para substituir layouts baseados em tabelas/frames

CSS + XHTML/HTML = separação de conteúdo e

apresentação

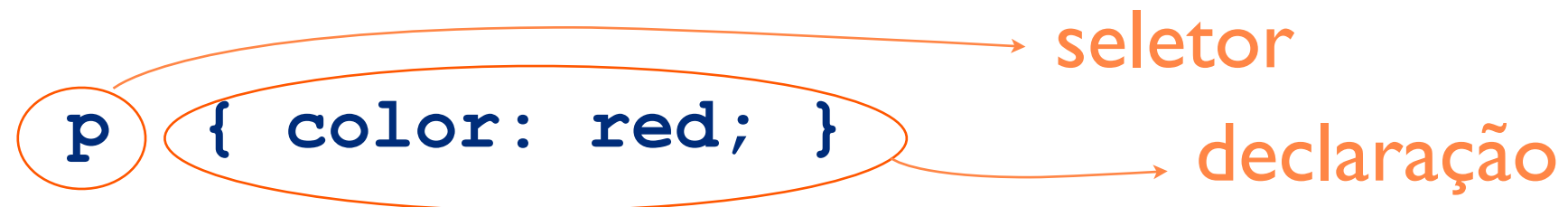
# anatomia do CSS



# anatomia do CSS

| ou + regras (como elementos serão apresentados)

| regra = 2 partes: | seletor e | declaração



| declaração = 2 partes: | propriedade e | valor

**color** = propriedade

**red** = valor

opções para cor:

hexa= **p{color: #ff0000;} ou p{color: #f00;}**

RGB= **p{color: rgb(255,0,0);} ou**

RGB= **p{color: rgb(100%,0%,0%);}**



recomendações gerais

# dicas gerais

01. Não usar itens que piscam (fadiga visual)
02. Evitar fundos escuros (principalmente em portais)
03. Padronizar cor para *links* (ou sublinhado)
04. Limitar número de cores (sistemas comerciais, P&B...)
05. Usar textos com letra preta fundo claro (+ legibilidade)
06. Cores brilhantes em áreas pequenas (suaves, em áreas maiores)
07. Considerar usuários com problemas visuais
08. Associar poucas cores (fáceis de serem lembradas)
09. Lembrar das cores opostas (vermelho:pare - oposto:verde:siga)
10. Usar associações padrão (são melhores captadas pelo usuário comum)

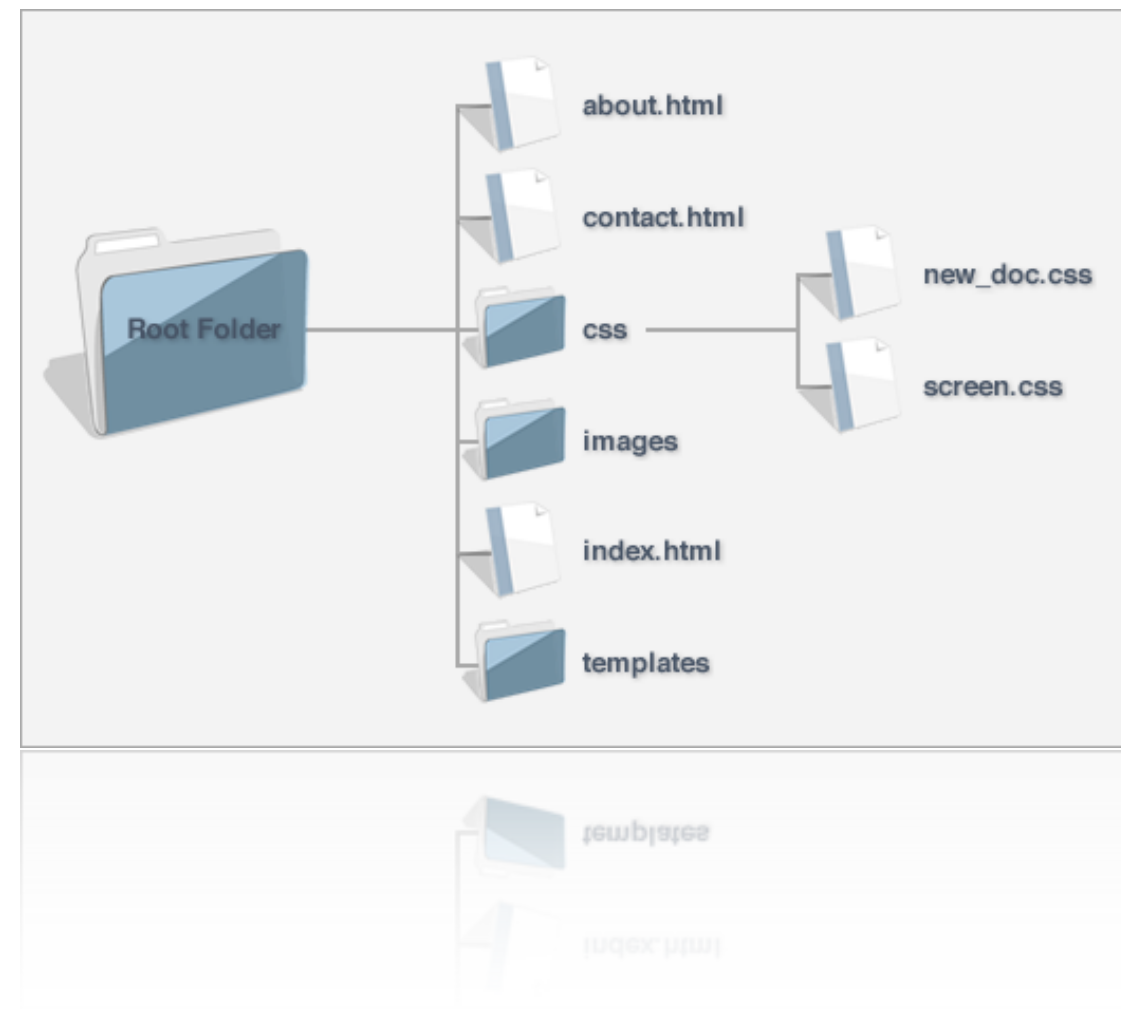
# exercício I

Em grupo de até 3 colegas, coletar 3 imagens (fotos) de 3 mídias diferentes: TV, Internet e Revistas.

Apresentar em aula e discutir esquemas de cores e relação das cores com o conteúdo/contexto.

# exercício 2

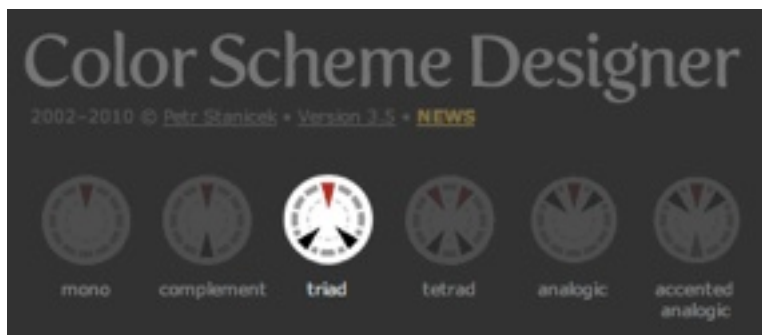
Criar um pequeno site com a estrutura similar da imagem ao lado (3 páginas) usando um dos esquemas de cores visto em aula. Inserir foto, trabalhar cor de fonte, títulos, fundo, DIVs, formulário e enviar ao professor.



# ferramentas online



<http://www.checkmycolours.com/>  
verifica contraste entre elementos da  
página e fundo visando acessibilidade



<http://colorschemedesigner.com/>  
gera e exporta esquema de cores  
baseado nas escolhas do usuários

Editores de CSS e HTML online



<http://www.cssportal.com/online-css-editor/>

**CSSMate - Online CSS Editor**

<http://cssmate.com/csseditor.html>

<http://www.online-html-editor.org/>



# referências

Farina, M. Psicodinâmica das Cores em Comunicação. 5ª Ed. Blucher. 2006

Carrion, W. Design para Webdesigners. Brasport. 2010.

Zeldman, J. Designing with Web Standards, New Readers, 2003.

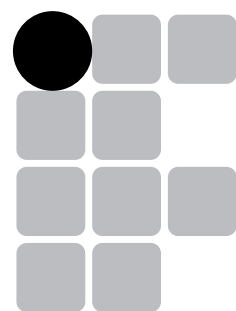
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cor>

<http://onepixelahead.com/>

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

<http://espaco.com/design/>

<http://colorschemedesigner.com/>



**INSTITUTO FEDERAL**  
RIO GRANDE DO SUL  
Campus Porto Alegre

# contato

Prof Evandro Manara Miletto  
IFRS Campus Porto Alegre  
Rua Cel Vicente, 281 - Centro  
Fone (51) 3930-6040  
[evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br](mailto:evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br)  
<http://inf.poa.ifrs.edu.br/~evandro>