

# Interfaces Humano-Computador

**Processo de Desenvolvimento**

Princípios do Projeto de Interfaces

# Sumário

- Comunicação Visual da Informação
- Uso de Cores
- Áudio

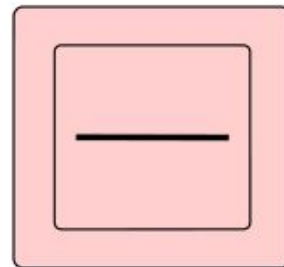
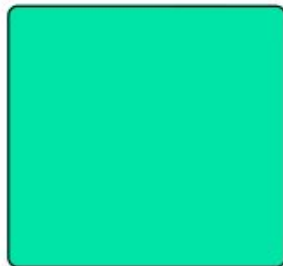
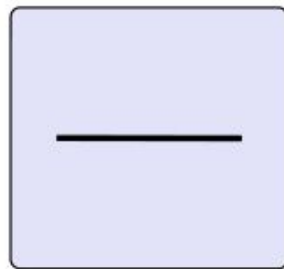
# Comunicação Visual da Informação

- A meta de uma interface é fazer a comunicação entre dois sistemas: **humanos** e **computadores**
- Existem formas de comunicar a informação apropriadamente
  - os campos de visão e projeto gráfico são também baseados no conhecimento da percepção visual humana.



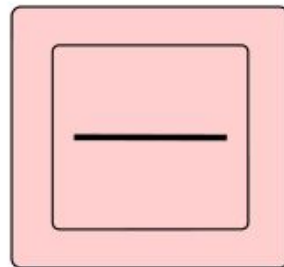
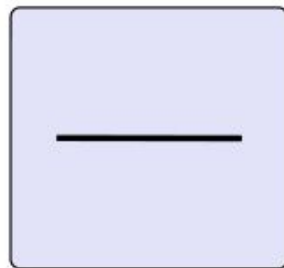
# Comunicação Visual da Informação

Série de telas com elementos de *design*. Qual a quantidade de objetos visuais?



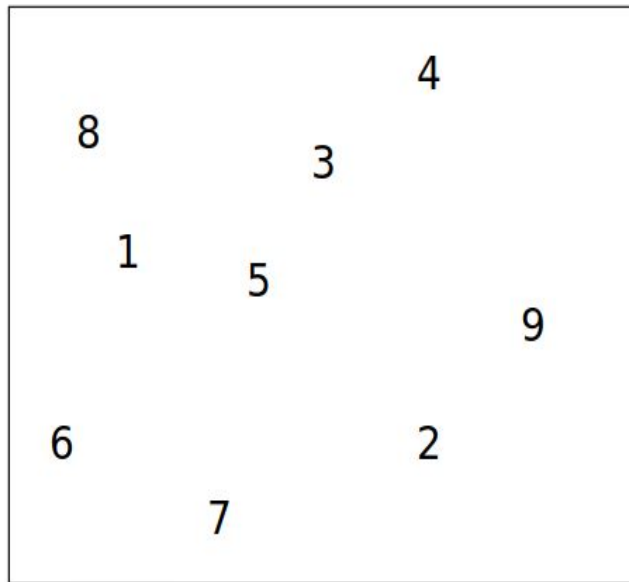
# Comunicação Visual da Informação

**Todo o elemento gráfico adicionado na tela gera um efeito visual nos usuários, maior que o esperado.**



# Comunicação Visual da Informação

Exemplo da importância da Organização Visual. Quantas combinações de até 3 números  $< 15$  podem ser feitas?



# Comunicação Visual da Informação

Exemplo da importância da Organização Visual. Quantas combinações de até 3 números  $< 15$  podem ser feitas?

8	3	4
1	5	9
6	7	2



# Uso de Cores

- Diretrizes de aplicação de cores são aplicadas em no Hardware e Software
- É uma área difícil de ser abordada em seu todo
- Associamos cores com estados
  - Fisiológicos
  - Emocionais
  - Culturais
  - Psicológicos





# Uso de Cores

- Exemplos:
  - Ela estava tão nervosa, que ficou vermelha
  - Ele estava verde de inveja
  - Ele estava amarelo, de tão enjoado



# Uso de Cores

**Cores quentes → ação**

Vermelho

Laranja

Amarelo

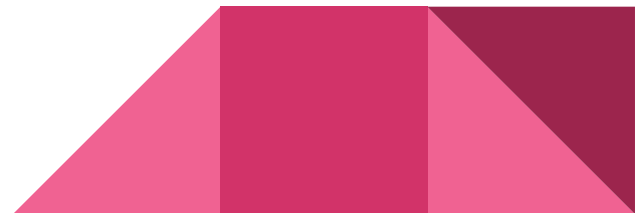
**Cores frias → paz, tranquilidade**

Cinza

Azul

Violeta

Verde



# Uso de Cores

**Cores quentes → ação**

Vermelho

Laranja

Amarelo

**Cores frias → paz, tranquilidade**

Cinza

Azul

Violeta

Verde

Observar:

- Usuários Jovens x Idosos
- As cores podem atrair ou repelir usuários

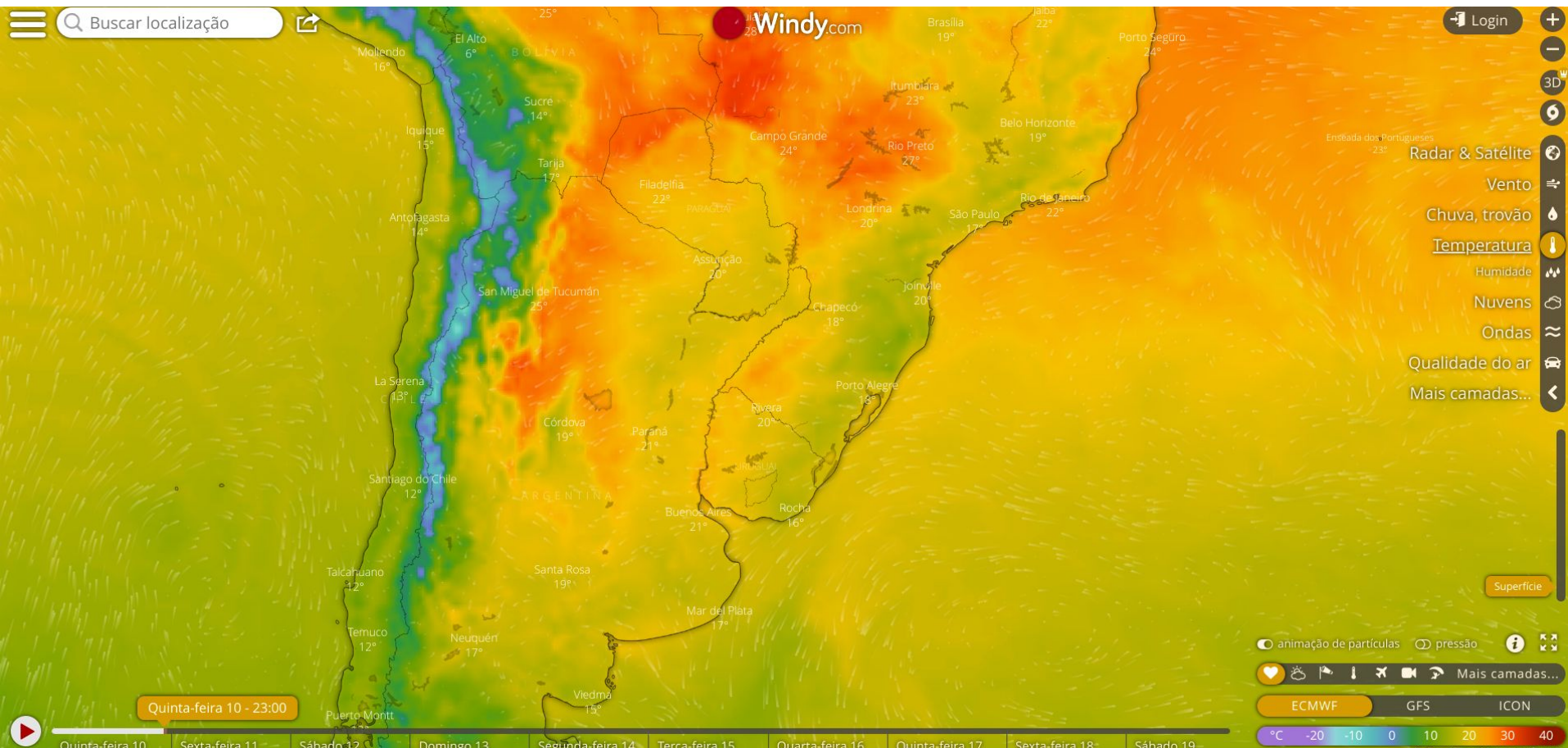


# Uso de Cores

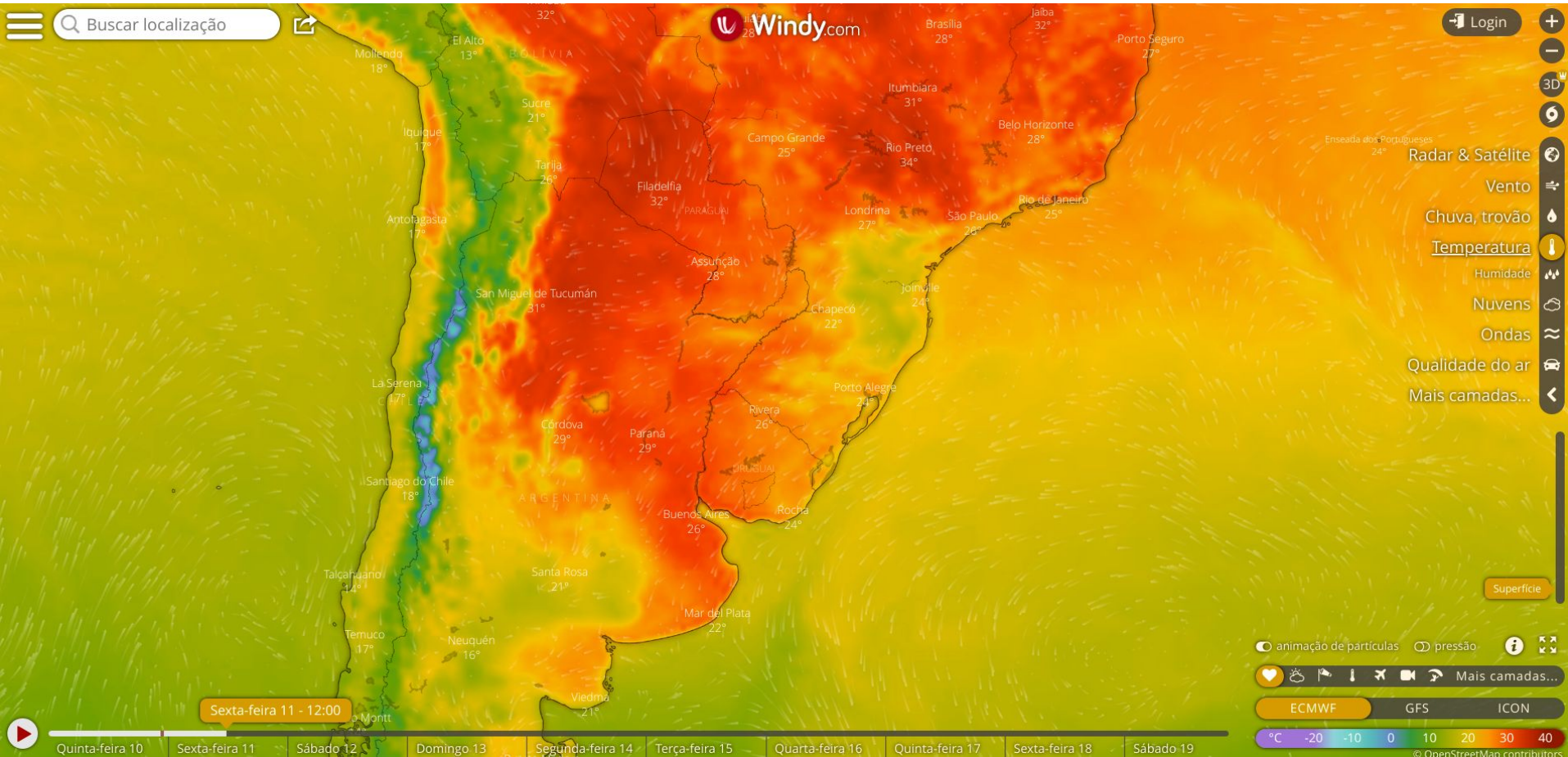
- As cores são úteis para adicionar significado à representação da informação.
  - **Qualitativa**
    - Representar diferentes grupos de dados
  - **Quantitativa**
    - Mostrar quantidades



# Previsão Temperatura: windy.com

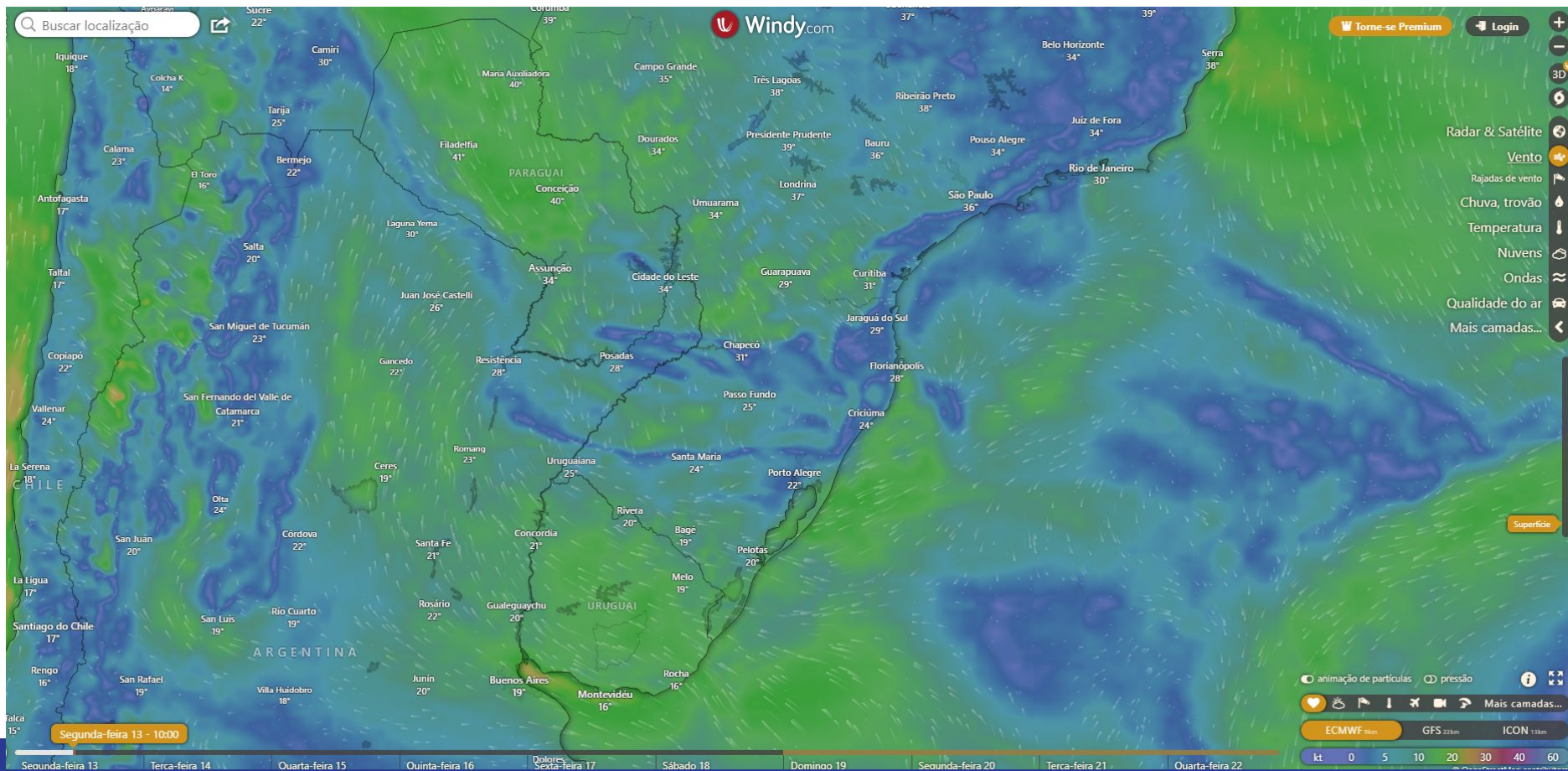


# Previsão Temperatura: windy.com

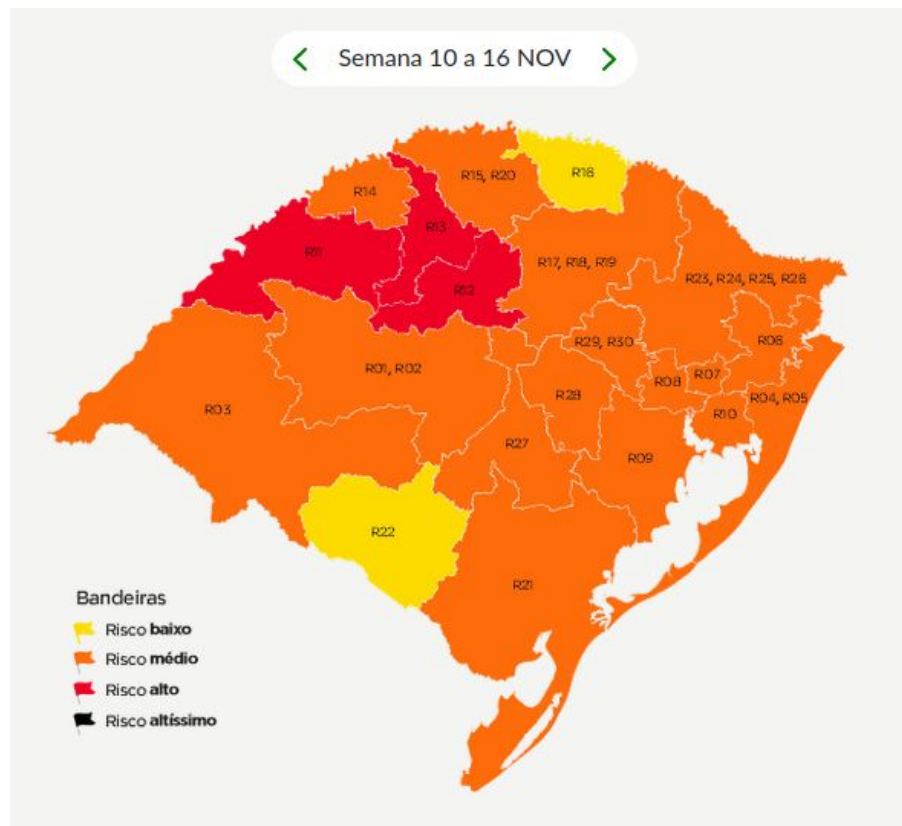




# Previsão Temperatura: windy.com



# Uso de Cores



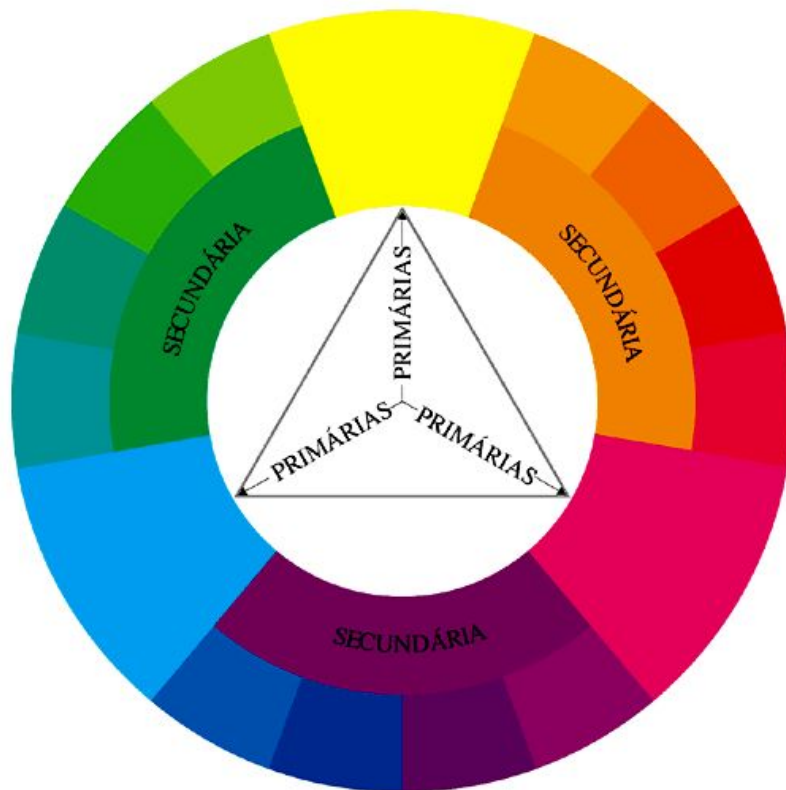


# Uso de Cores

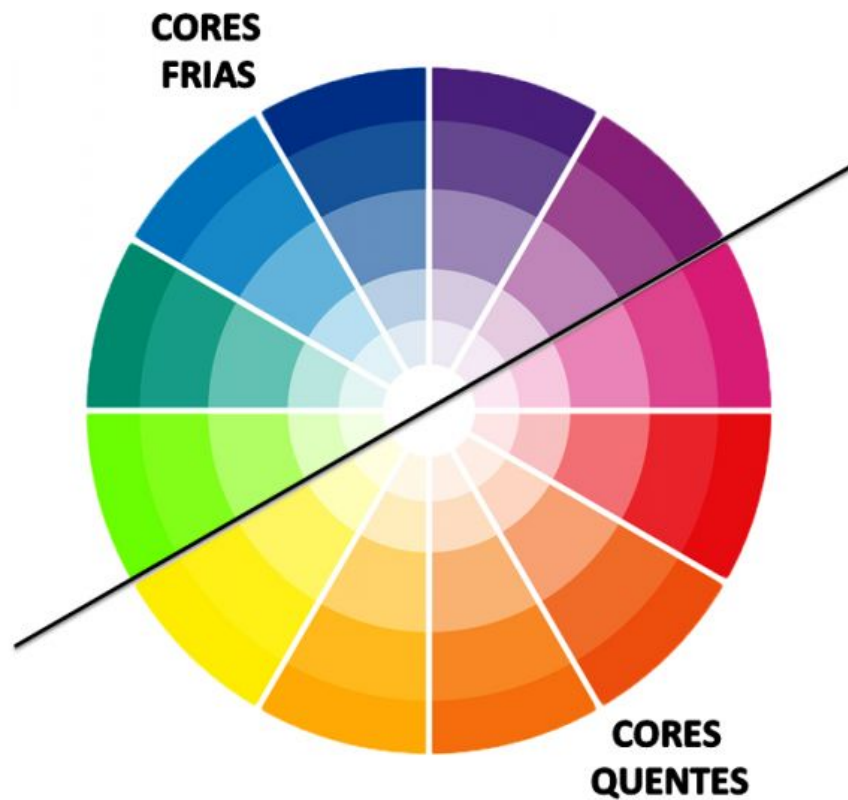
- As cores são um mecanismo que chamam a atenção
  - A quantidade de cores na interface pode fazer com que os usuários prestem atenção à tela
    - Interface amigável e fácil de usar
  - Efeito Las Vegas pode distrair os usuários de suas tarefas.
- Devido ao fato das cores terem um efeito forte na percepção humana, devem ser usadas com moderação.



# Círculo das Cores



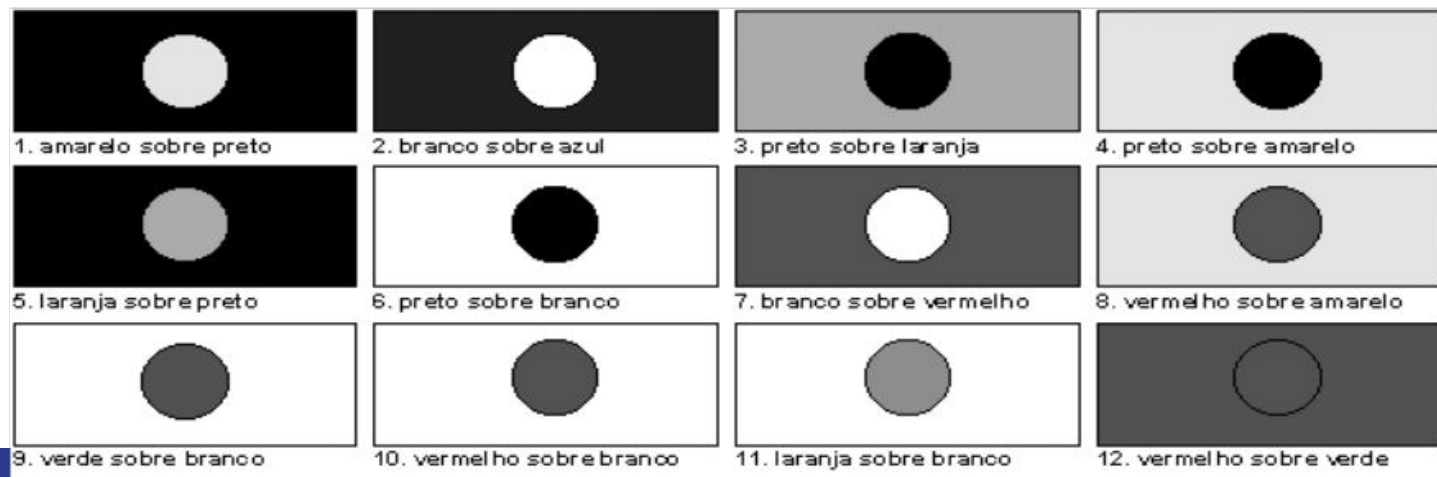
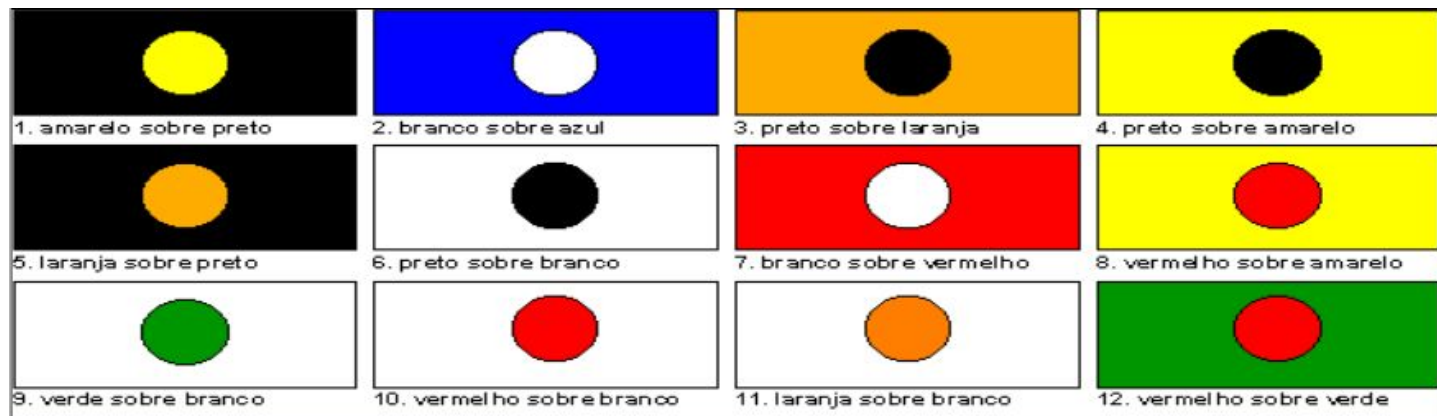
# Círculo das Cores



# Círculo das Cores: Ferramenta Adobe

- Roda de Cores: um gerador de paleta de cores - Adobe Color
  - <https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel>

# Conversão de cores para escalas de cinza



# Harmonia das Cores

- Harmonia das **cores opostas ou de contraste**: o maior contraste se obtém justapondo cores complementares.

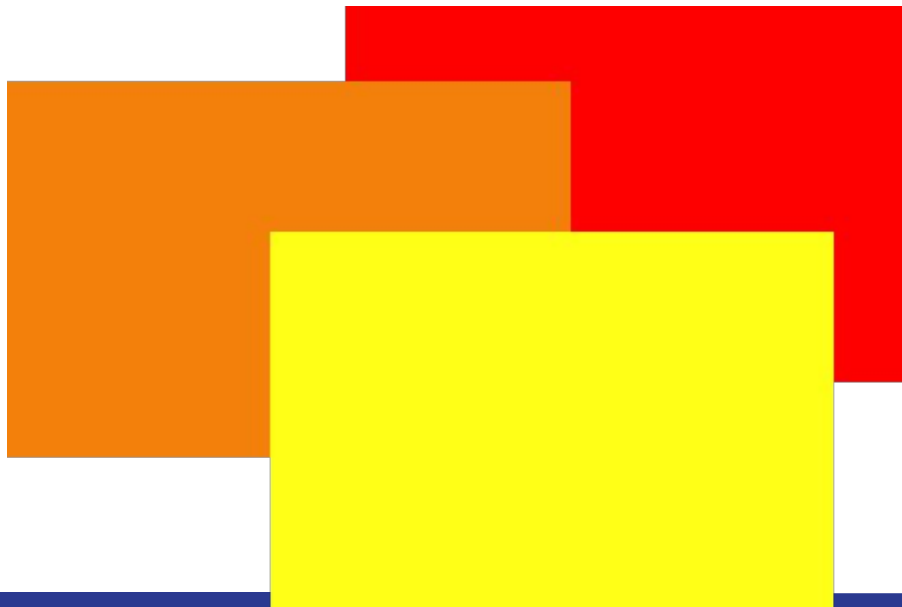


# Harmonia das Cores



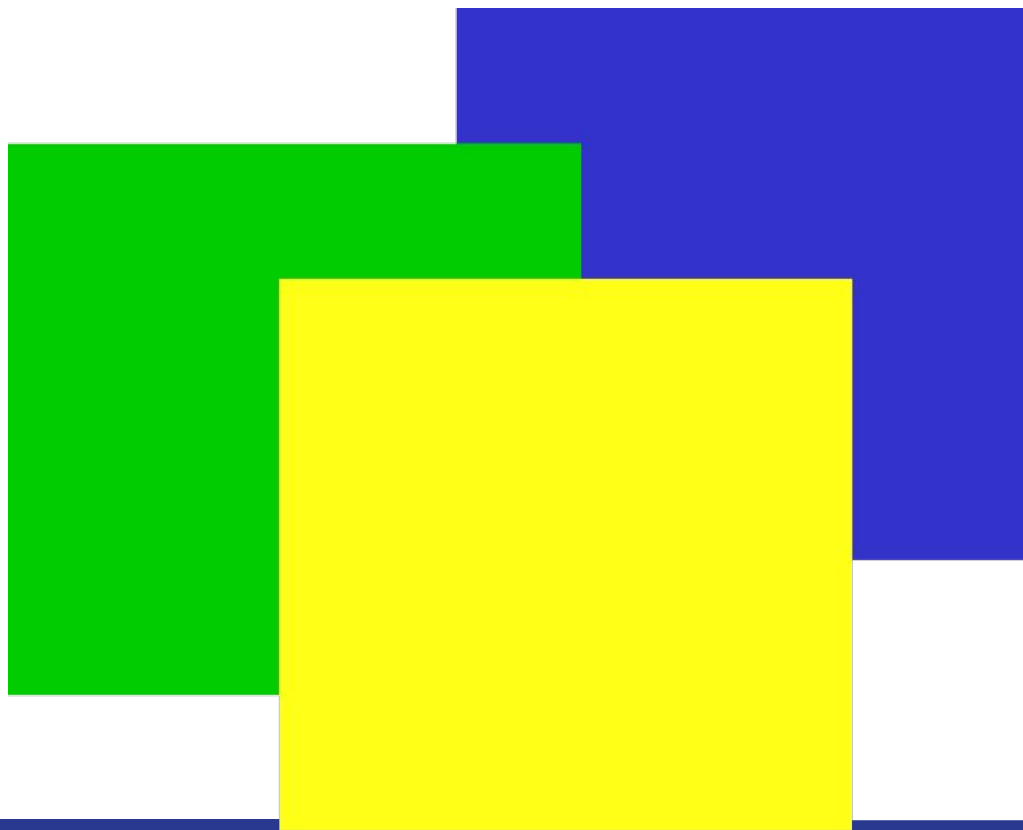
# Harmonia das Cores

- Harmonia das **cores análogas ou vizinhas**: é o emprego de uma cor e uma ou duas vizinhas; por exemplo: laranja e seus vizinhos, vermelho e amarelo.



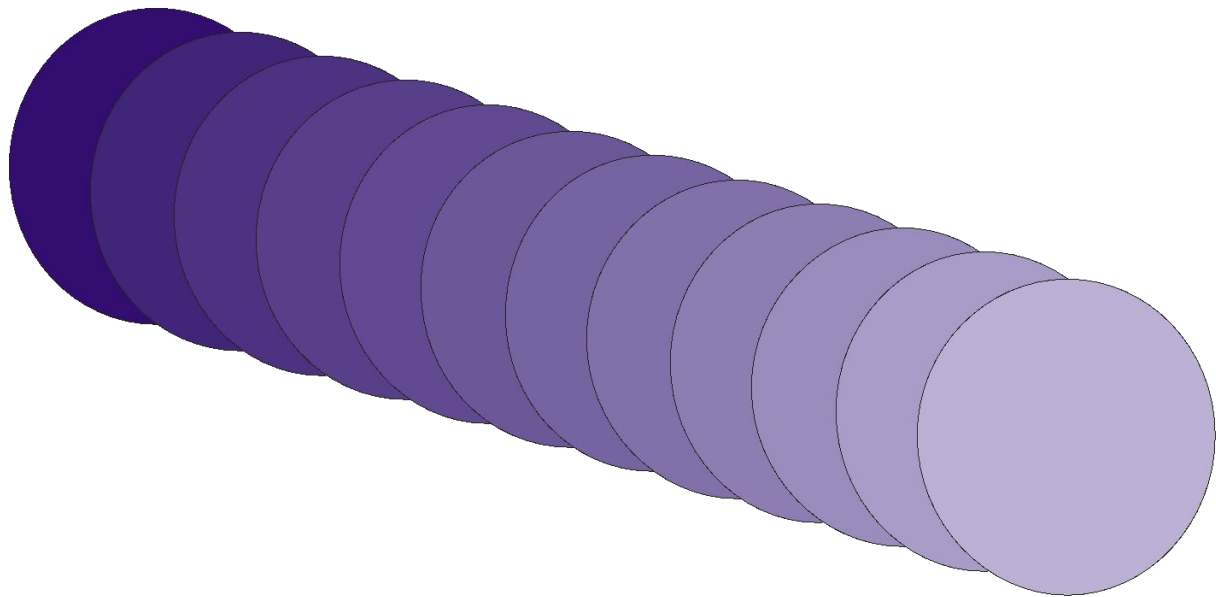


# Harmonia das Cores

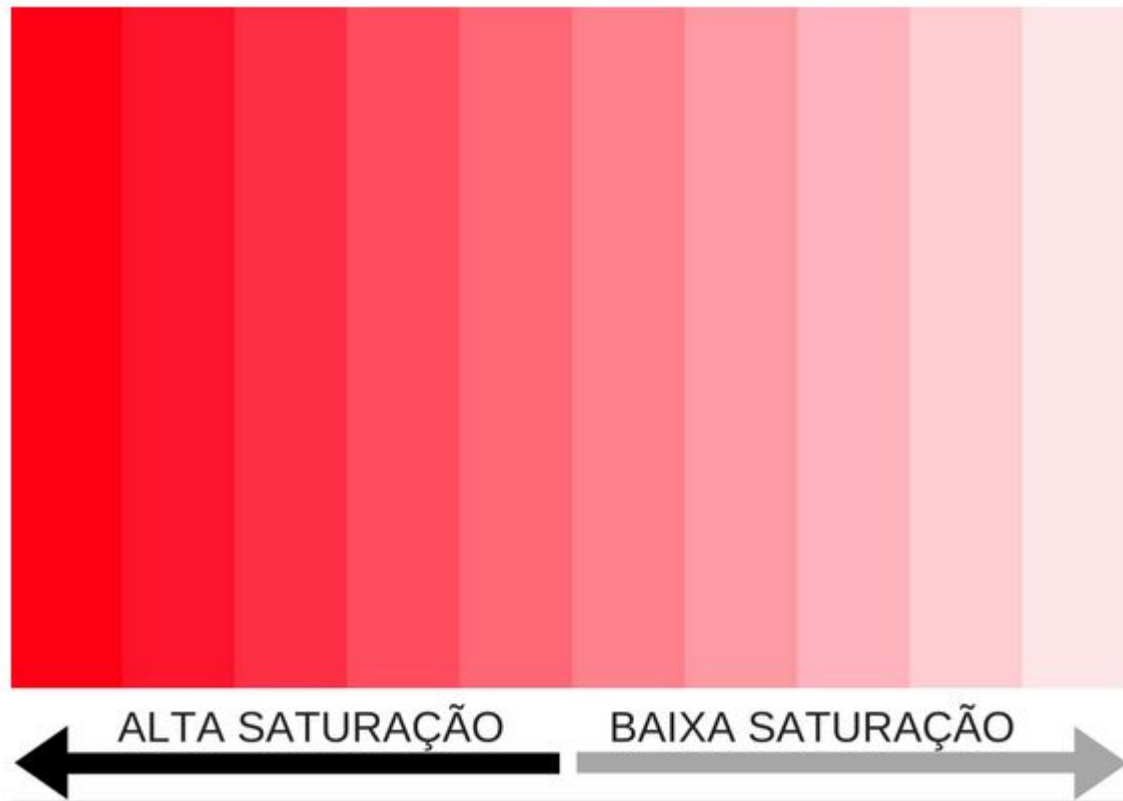


# Harmonia das Cores

- Harmonia **monocromática ou de cor dominante**: é o uso de uma única cor, aplicada pura e em vários tons, claros e escuros



# Harmonia das Cores



## Princípio básico....

- Faça a interface primeiro em Preto e Branco, depois adicione cores somente onde necessário.

# Diretrizes para o Uso de Cores

1. Use cores centrais e periféricas apropriadamente
  - Vermelho (centro visual)
  - Azul (fundos de telas e bordas)
2. Não use cores fortes (saturadas) simultaneamente
3. Use cores para agrupar elementos relacionados
4. Use a mesma cor para agrupar elementos relacionados
5. Cores com alta saturação devem ser usadas para chamar atenção

## Diretrizes para o Uso de Cores

### 7. Não usar *blink* (piscar)

- O uso intensivo de piscar (*blink*) um texto ou imagem, causa fadiga visual, pois dependendo das cores usadas para fundo e texto ou imagem, o olho precisa reposicionar o correspondente sensor da cor a ser usada em cada instante do efeito de piscar, ou dependendo das cores usadas reposicionar o foco a cada instante.

### 8. Não usar fundos escuros

# Diretrizes para o Uso de Cores

10. Não tornar a tela muito brilhante ou escura
  - use as cores brilhantes em áreas pequenas e cores suaves em áreas maiores
  
10. Não apostar na boa habilidade e acuidade visual de todos os usuários
  - grande nº de pessoas têm algum tipo de disfunção visual; algumas pessoas não conseguem distinguir algumas cores e confundem outras.

## Diretrizes para o Uso de Cores

12. Diferenças culturais na associação de cores (alguns países têm cores associadas a alguns objetos e fatos)
  - no Japão marginais usam chapéu azul
  - no Egito o amarelo é a cor da alegria e prosperidade
13. as caixas de correio são vermelhas na Inglaterra, azuis nos Estados Unidos, amarelas na Grécia e verdes ou amarelas no Brasil
14. na China, o vermelho significa boa sorte.



# Artigo: O Uso de Cores em Aplicações Web

*Autores: Leandro Carlos Pedrassolli, Vânia Paula de Almeida Neris*

*Publicado na revista Tecnologias, Infraestrutura e Software (2014).*

Disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem e no link:

<https://silو.tips/download/o-uso-de-cores-em-aplicacoes-web-um-estudo-dos-projetos-desenvolvidos-no-curso-la>

# Diretrizes para o Uso de Cores

**O uso inadequado de cores é pior que não usar cores**

# Áudio

- Há muita discussão sobre a resposta do usuário ao uso de Áudio
  - Se é bem utilizado não há problemas
    - Além disso, o usuário pode desligar ou baixar o volume
- Os usuários procuram rapidamente o controle de volume se beeps, clicks, sons, vozes que acontecem mediante eventos durante seu trabalho.
- Exemplo
  - Utilização de Áudio no recebimento de mensagens.

# Quando usar Áudio ou representação Visual

## Áudio

- Mensagem simples
- Mensagem curta
- Mensagem não será referenciada posteriormente
- Mensagem requer ação imediata
- O ambiente de recebimento é muito claro ou escuro
- O trabalho exige do usuário que esse se mova constantemente

## Representação Visual

- Mensagem curta
- Mensagem longa
- Mensagem é referenciada mais tarde
- Mensagem não requer ação imediata
- O ambiente de recebimento é muito barulhento
- O trabalho exige que o usuário permaneça na mesma posição