

# Fatores Humanos em IHC

# Psicologia da IHC

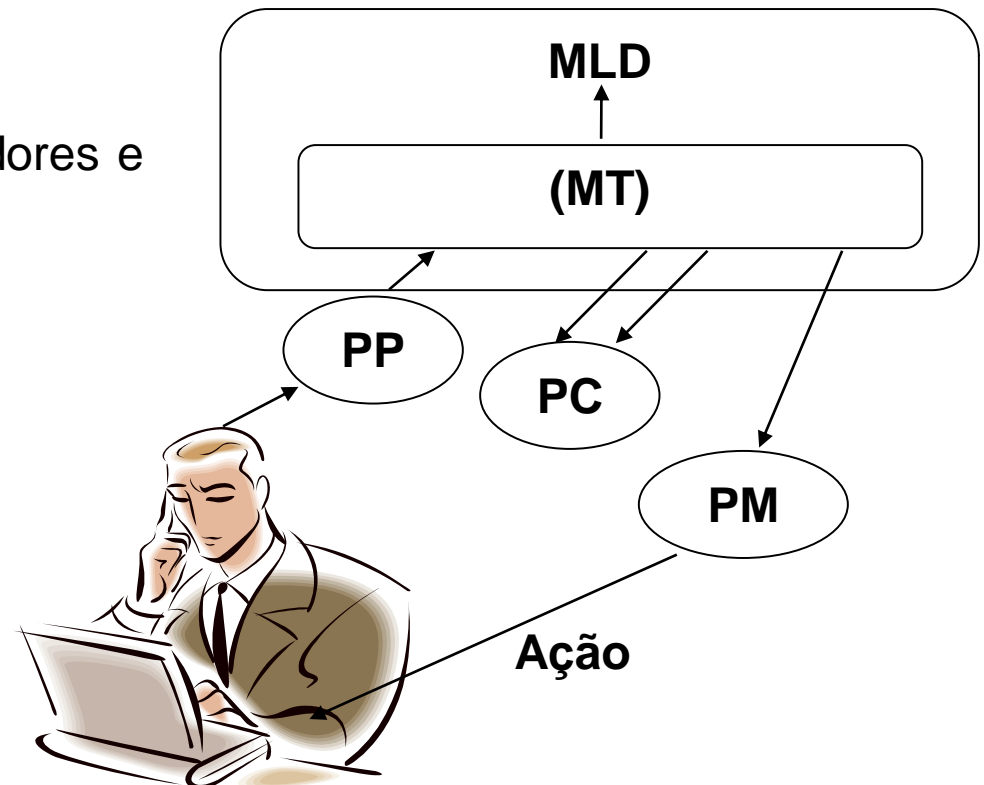
- **IHC é uma fronteira entre a Psicologia e Ciência da Computação**
  - Envolve seres humanos e máquinas
  - Como os seres humanos se comportam em ambientes baseados em computador;
  - Como os computadores podem afetar o comportamento dos seres humanos em suas atividades.
- **A IHC possui dois aspectos a serem considerados:**
  - Aspectos tecnológicos
  - Aspectos humanos

# Teoria Clássica para o Processamento de Informação no Homem

- Modelo do Processador de Informação Humano (MPIH) proposto por Card et al (1983).
- Ajuda a prever a interação usuário-computador com relação a comportamentos

O modelo é constituído de memórias, processadores e um conjunto de princípios de operação:

- Memória de Longa Duração (MLD)
- Memória de Trabalho (MT)
- Processador Perceptual (PP)
- Processador Cognitivo (PC)
- Processador Motor (PM)

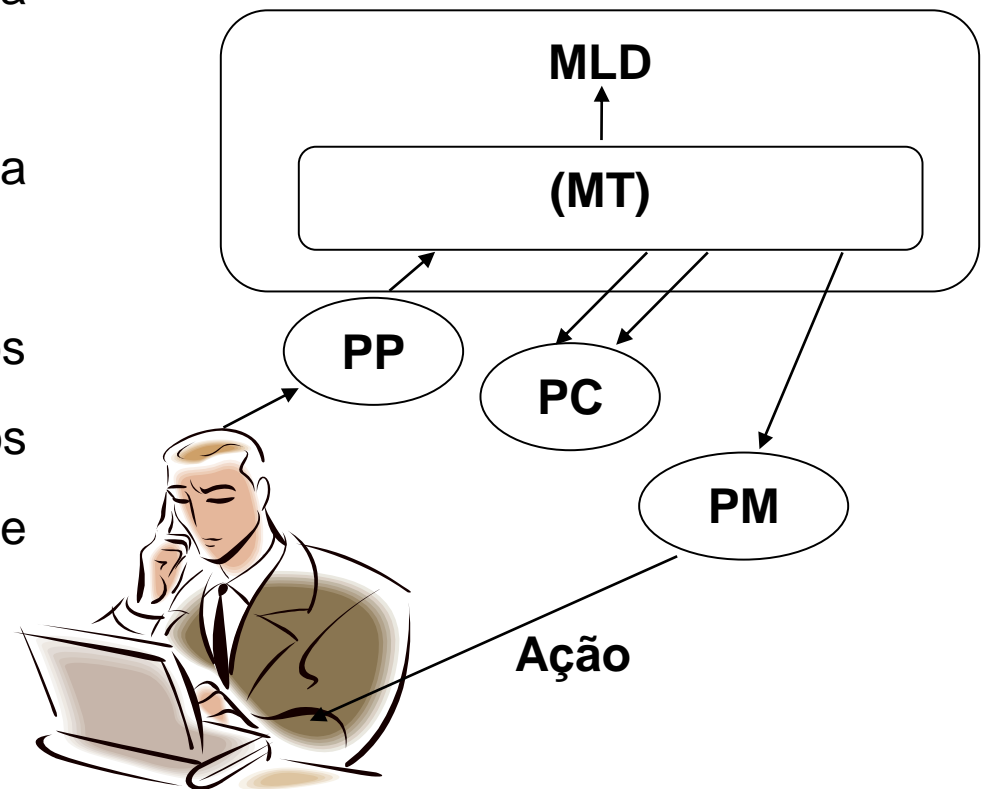


# Teoria Clássica para o Processamento de Informação no Homem

- Três subsistemas fazem parte e interagem no MPIH:
  - Sistema Perceptual (SP)
  - Sistema Motor (SM)
  - Sistema Cognitivo (SC)

# Teoria Clássica para o Processamento de Informação no Homem

1. Informação sensorial captada pelos órgãos dos sentidos, flui para a Memória de Trabalho (MT) através do Processador Perceptual (PP)
2. A MT consiste da ativação de partes da MLD, que os autores chamam de *chunks*
3. O PC reconhece os estímulos do PP e ativa o PM
4. O PM é acionado pela ativação de certos chunks da MT, colocando em ação conjuntos de músculos que concretizam fisicamente determinada ação



# Teoria Clássica para o Processamento de Informação no Homem

- Sistema Perceptual:

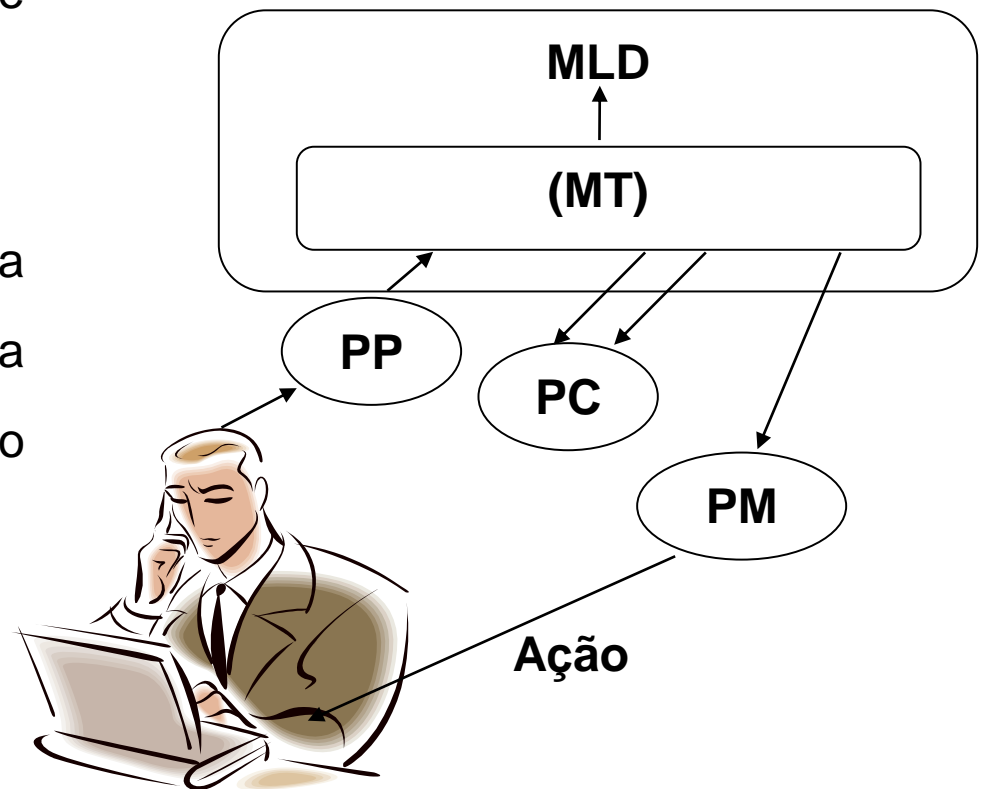
Possui sensores e buffers associados, chamados Memória da Imagem Visual (MIV) e Memória da Imagem Auditiva (MIA), que guardam a saída do sistema sensorial

- Sistema Cognitivo:

- Recebe informação da MCD e usa informação armazenada previamente na MLD para tomar decisões de como responder

- Sistema Motor

- Viabiliza a resposta
- Controla as Ações



# Chunks

Elementos ativados da MLD que podem ser organizados em unidades maiores.

Ex: H-I-C-S-A-U-I-W-M-P → pode ser difícil de ser lembrada

I-H-C-U-S-A-W-I-M-P → facilmente reproduzidas pelo ouvinte, pois para uma certa população, essa sequência representa apenas 3 chunks a serem lembrados

# Mecanismos da Percepção Humana

## Percepção

- O usuário deve “perceber” a informação apresentada na interface através de sinais que a constituem.

## 3 formas principais de percepção para IHC são:

- **Percepção Visual:** a mais utilizada em IHC
- **Percepção Auditiva:** utilizada normalmente como informação auxiliar, *feedback* ou alertas.
- **Percepção Tátil:** utilizada em algumas interfaces



# Mecanismos da Percepção Humana

## Objetivo

Explorar os mecanismos da percepção humana para entender sua influência no design de interfaces

# Mecanismos da Percepção Humana

## Teorias:

### Construtivista:

- A abordagem visual do mundo é construída a partir das informações do ambiente e do conhecimento prévio armazenado;
- O conhecimento de cada um pode transformar, distorcer, ampliar ou descartar aquilo que está sendo percebido.

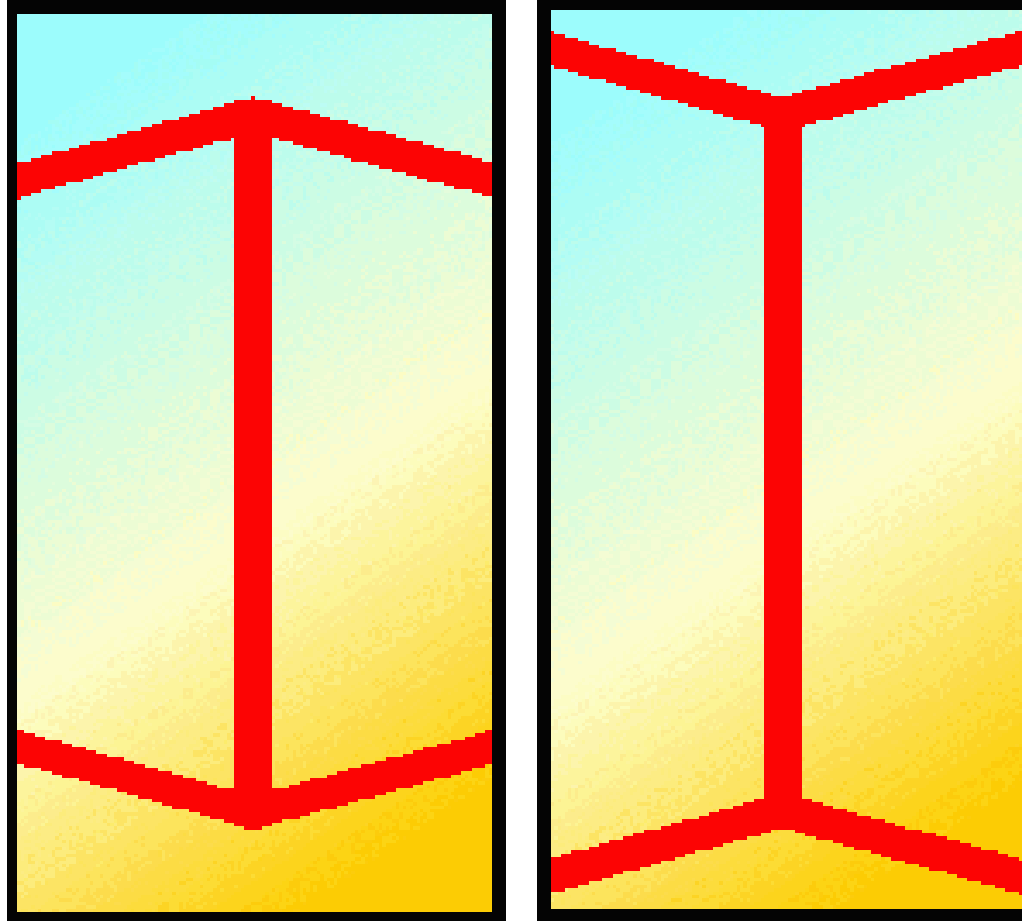
### Ecológico:

- Argumenta que a percepção é um processo direto que envolve a detecção de informações do ambiente e não requer quaisquer processos de construção ou elaboração;
- Traz a noção de *affordance* (a utilidade de um objeto é clara, bastando olhar para ele)

# Exemplo: Visão Construtivista



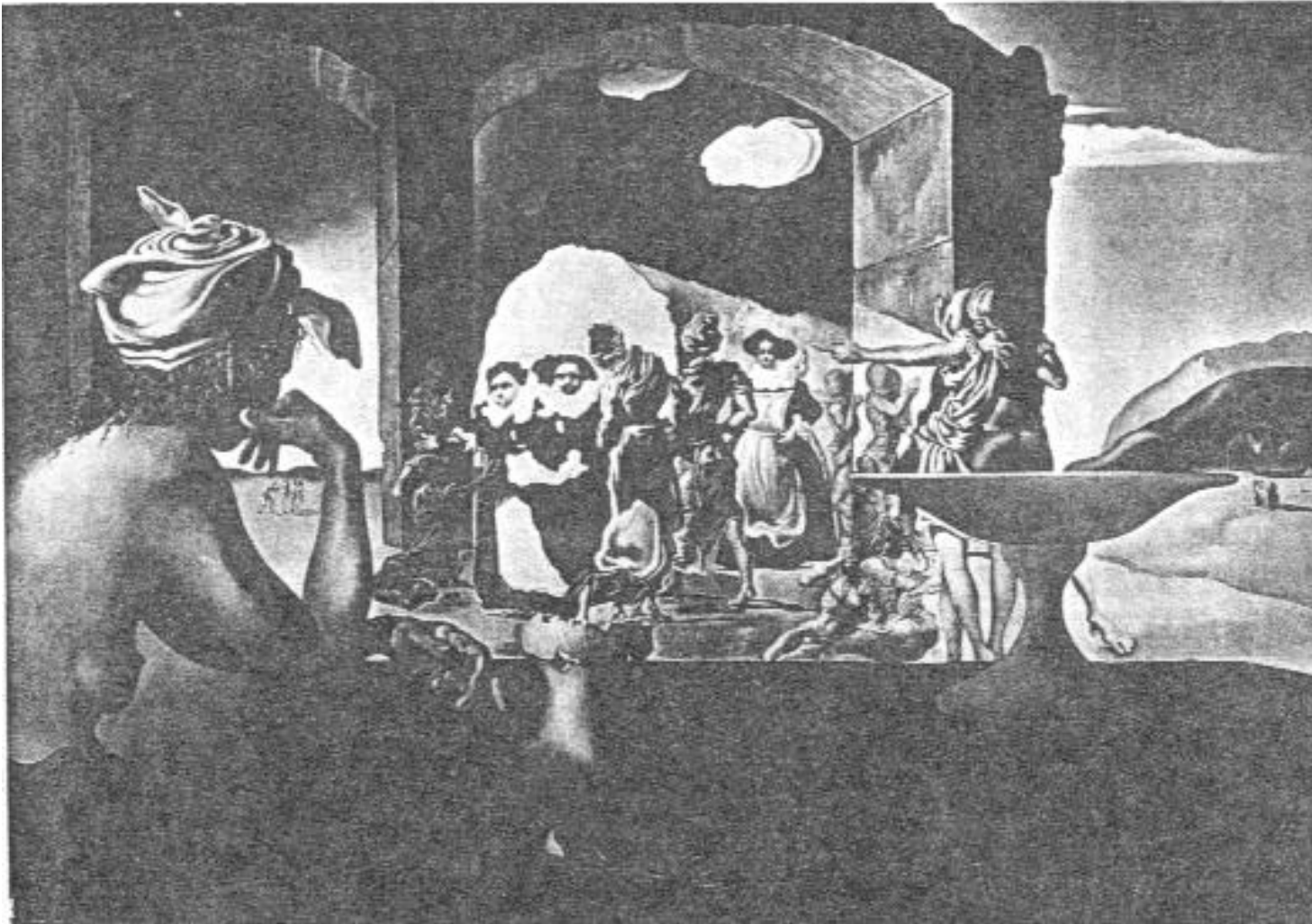
Qual linha vertical é maior?



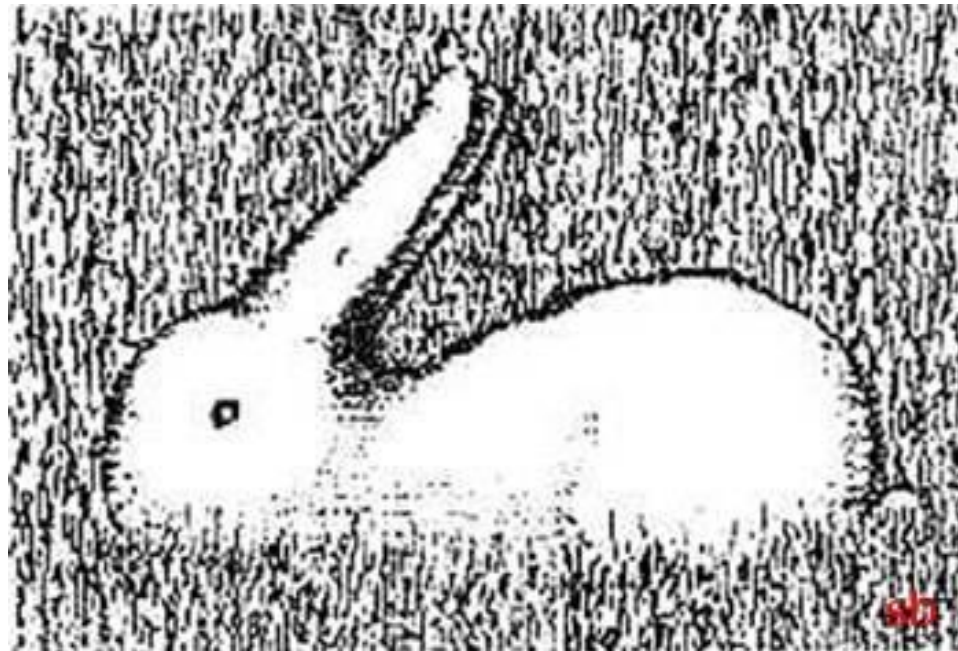
# Exemplo: Visão Construtivista



# Exemplo: Visão Construtivista



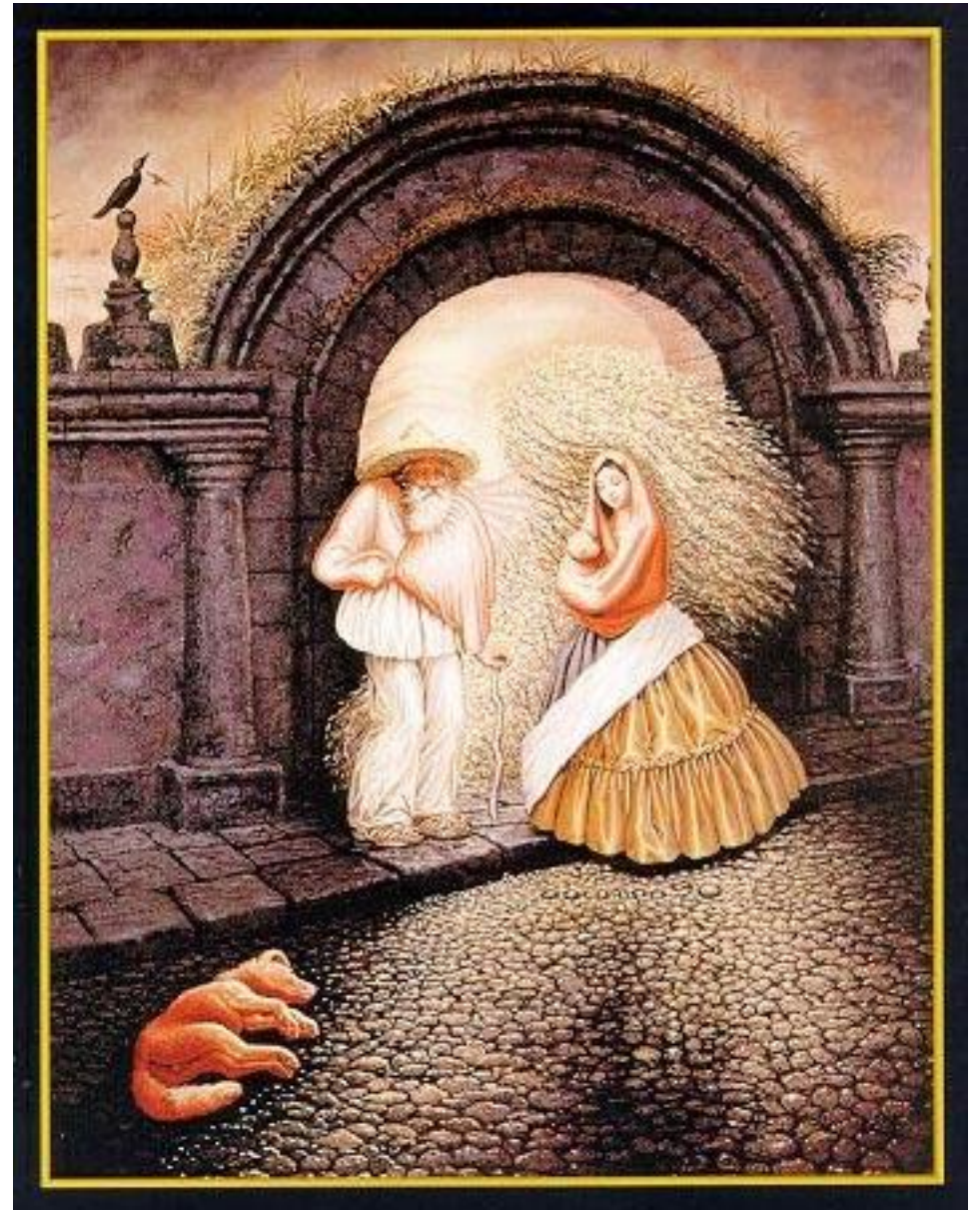
# Exemplo: Visão Construtivista





# Exemplo: Visão Construtivista

Quantas faces estão presentes na figura ao lado?

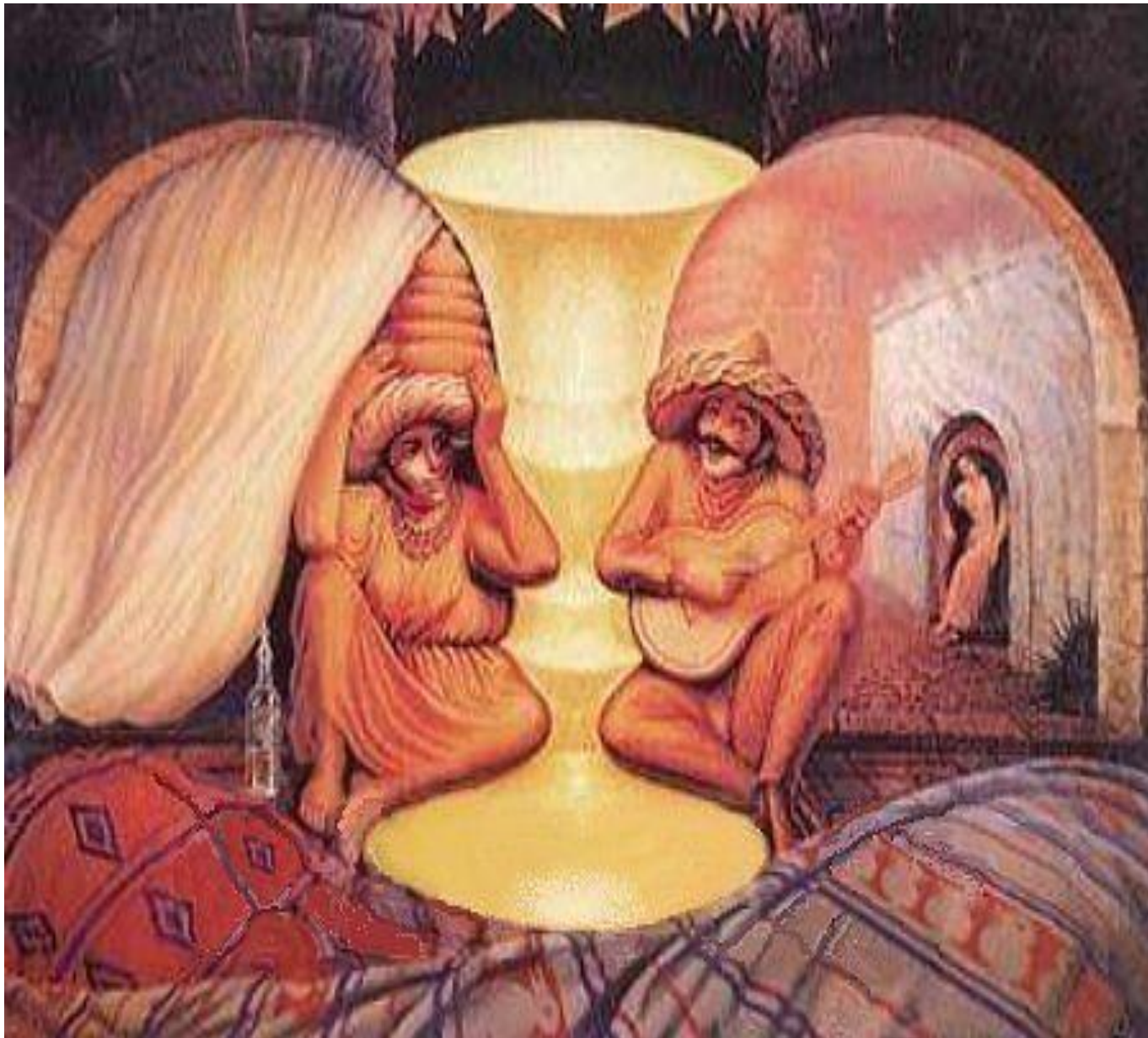




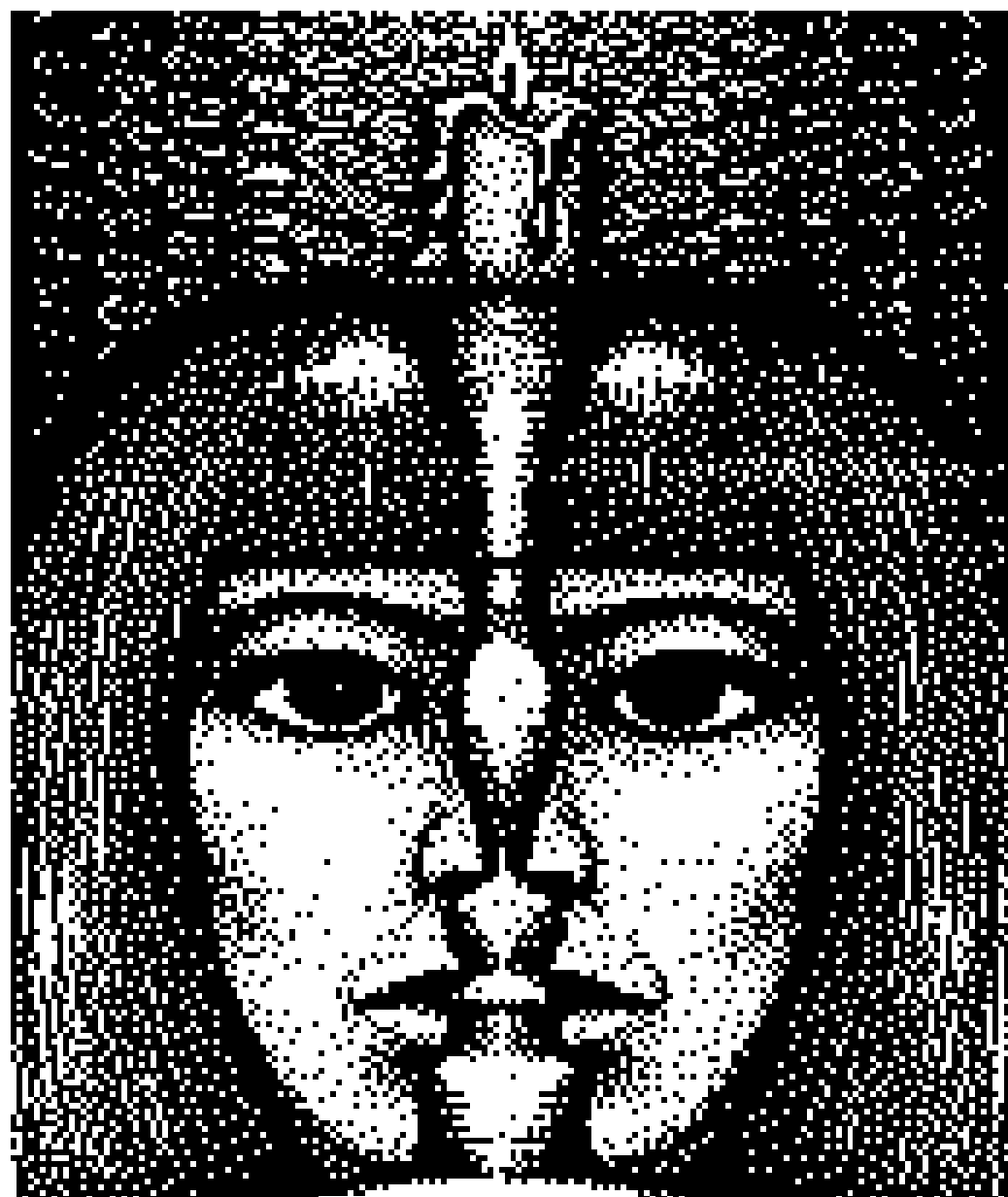
# Exemplo: Visão Construtivista



# Exemplo: Visão Construtivista







# Exemplo: Visão Construtivista





# Exemplo: Visão Construtivista



# Exemplo: Visão Construtivista

Olhe abaixo e diga as CORES, não as palavras:

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

**Conflito no Cérebro!**

O lado direito do seu cérebro tenta dizer a cor,  
mas o lado esquerdo insiste em ler a palavra.

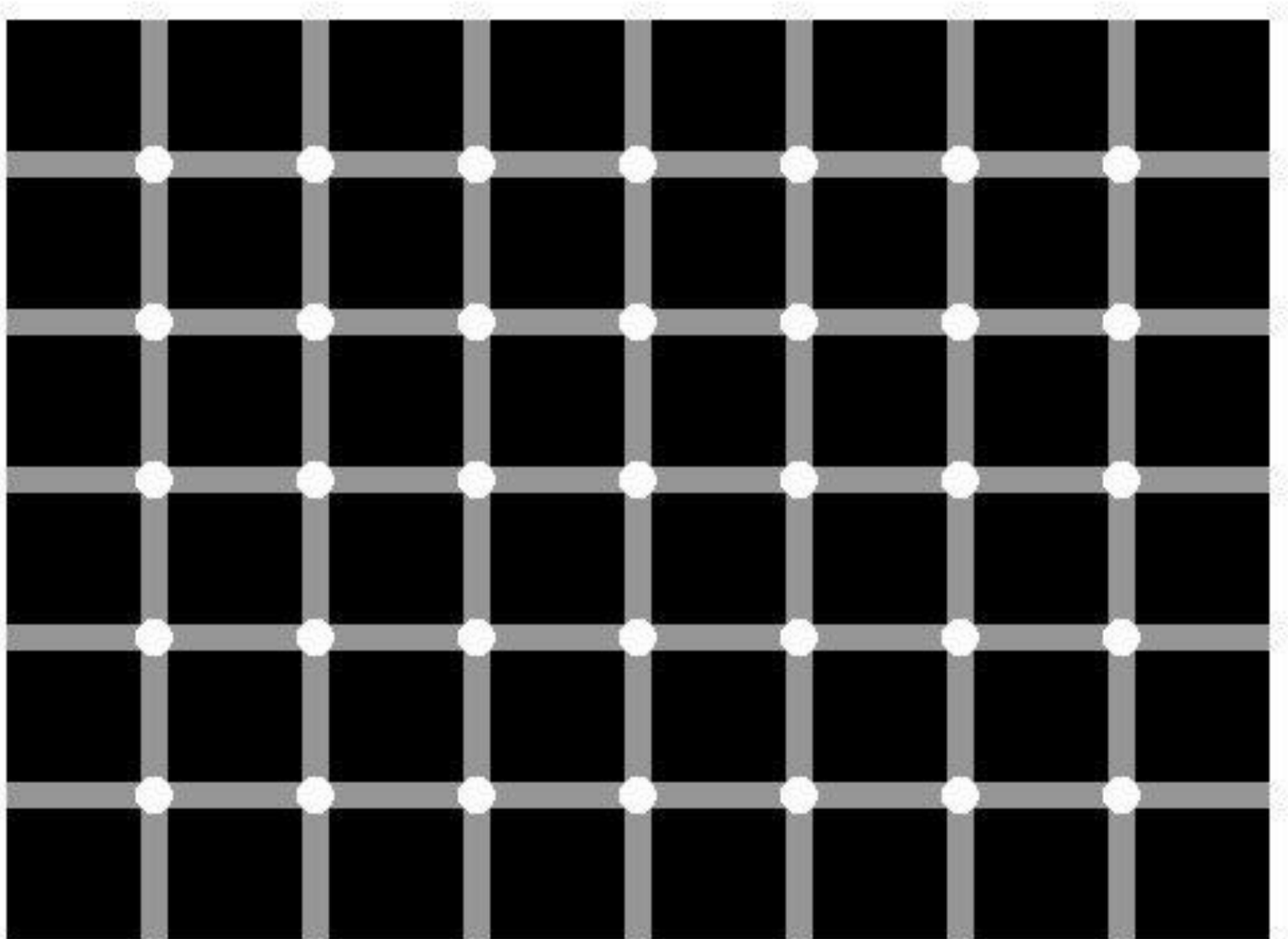
# Exemplo: Visão Construtivista

De acordo com uma pesquisa de uma universidade inglesa, não importa em qual ordem as letras de uma palavra estão, a única coisa importante é que a primeira e última letras estejam no lugar certo. O resto pode ser uma total bagunça que você consegue ainda ler sem problema. Isso é porque nós não temos cada letra sozinha, mas a palavra como um todo. Legal, não é mesmo?

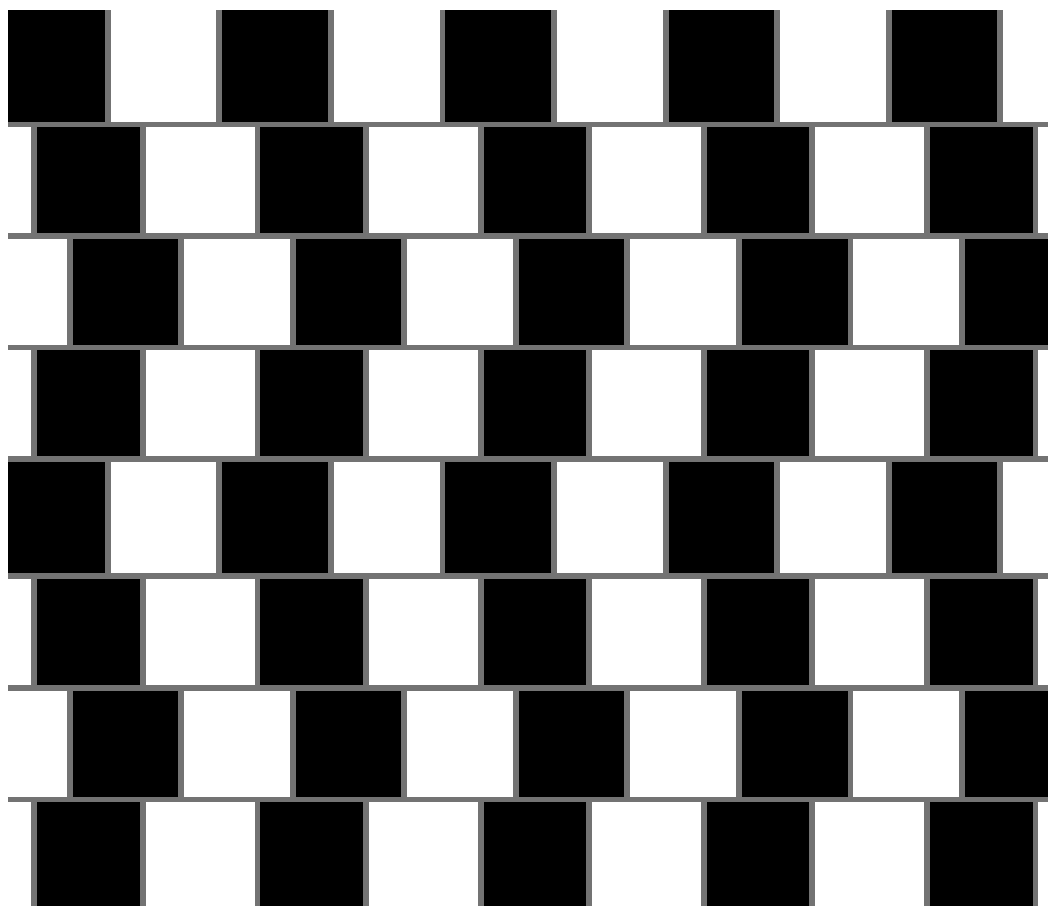




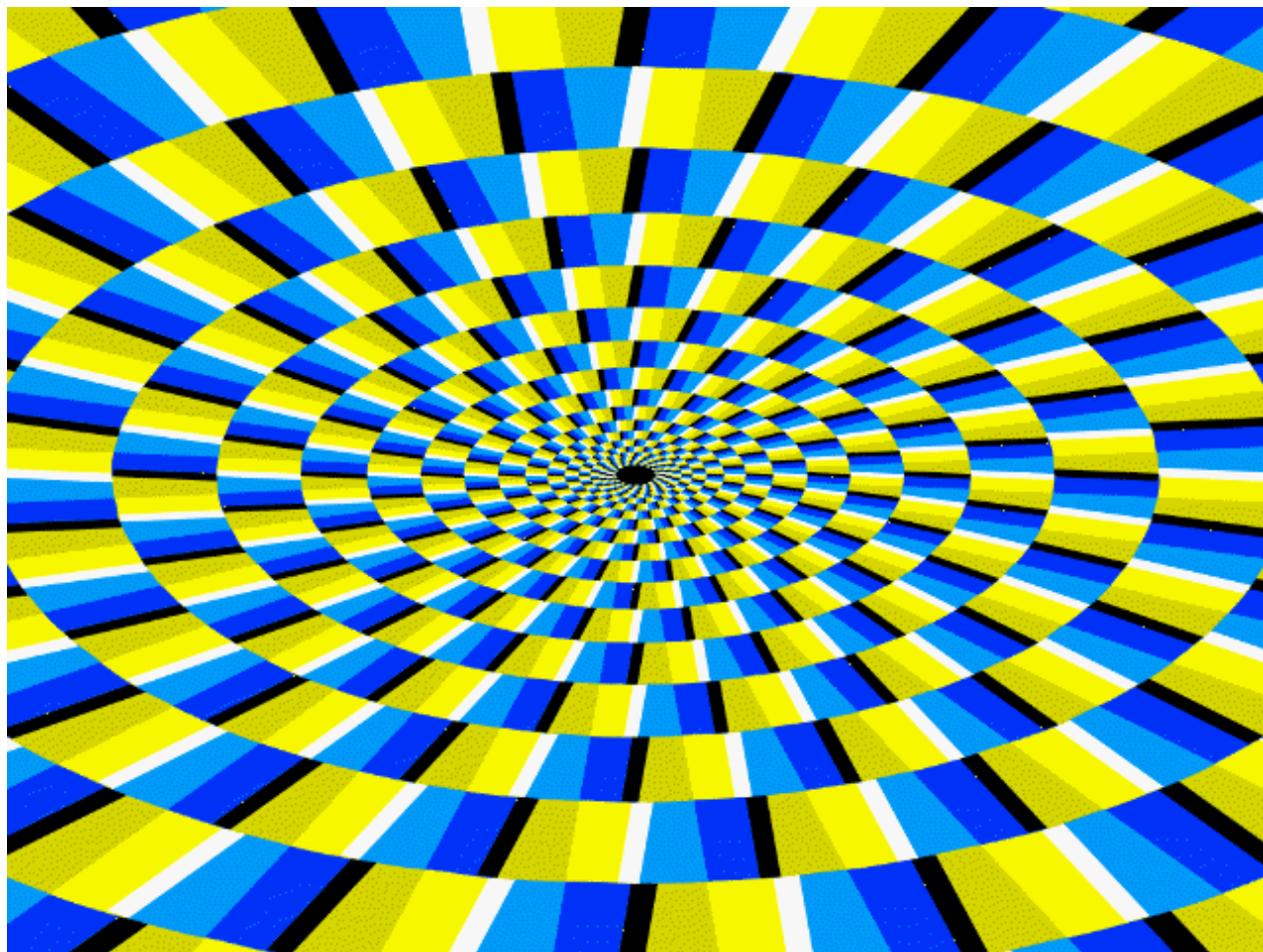
# Ilusão



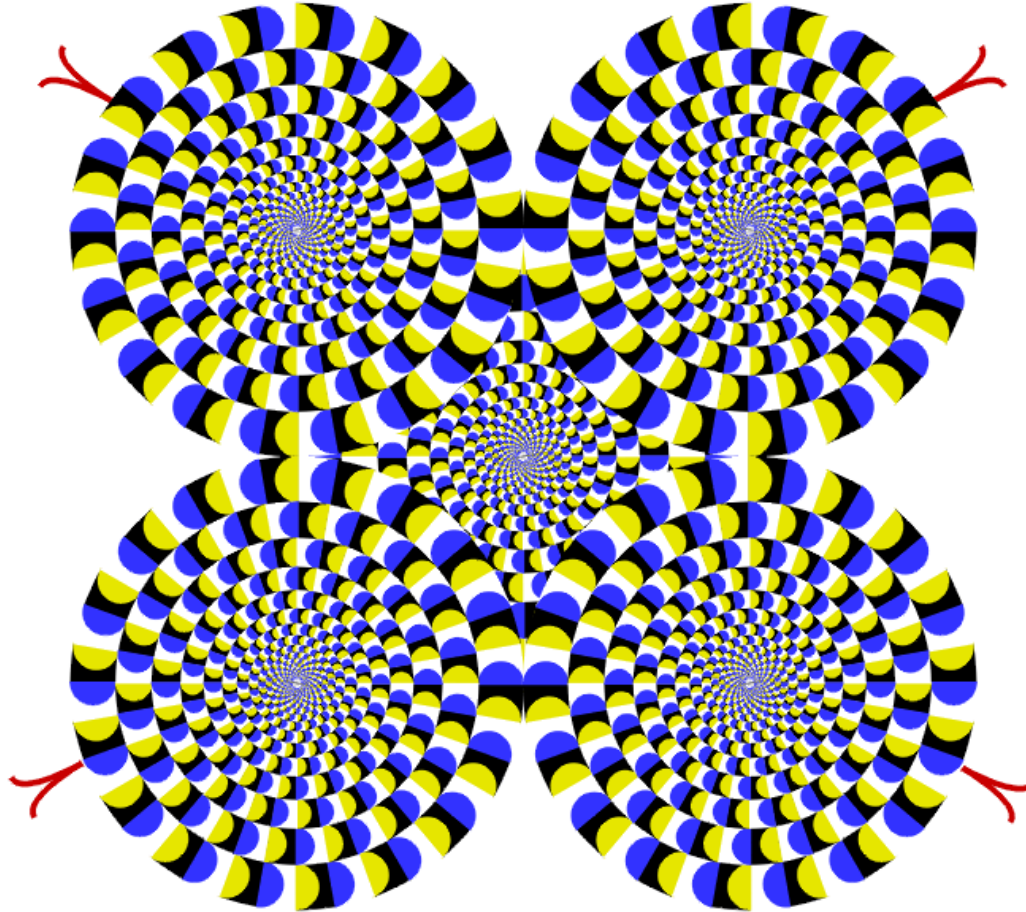
# Todas as linhas são retas?



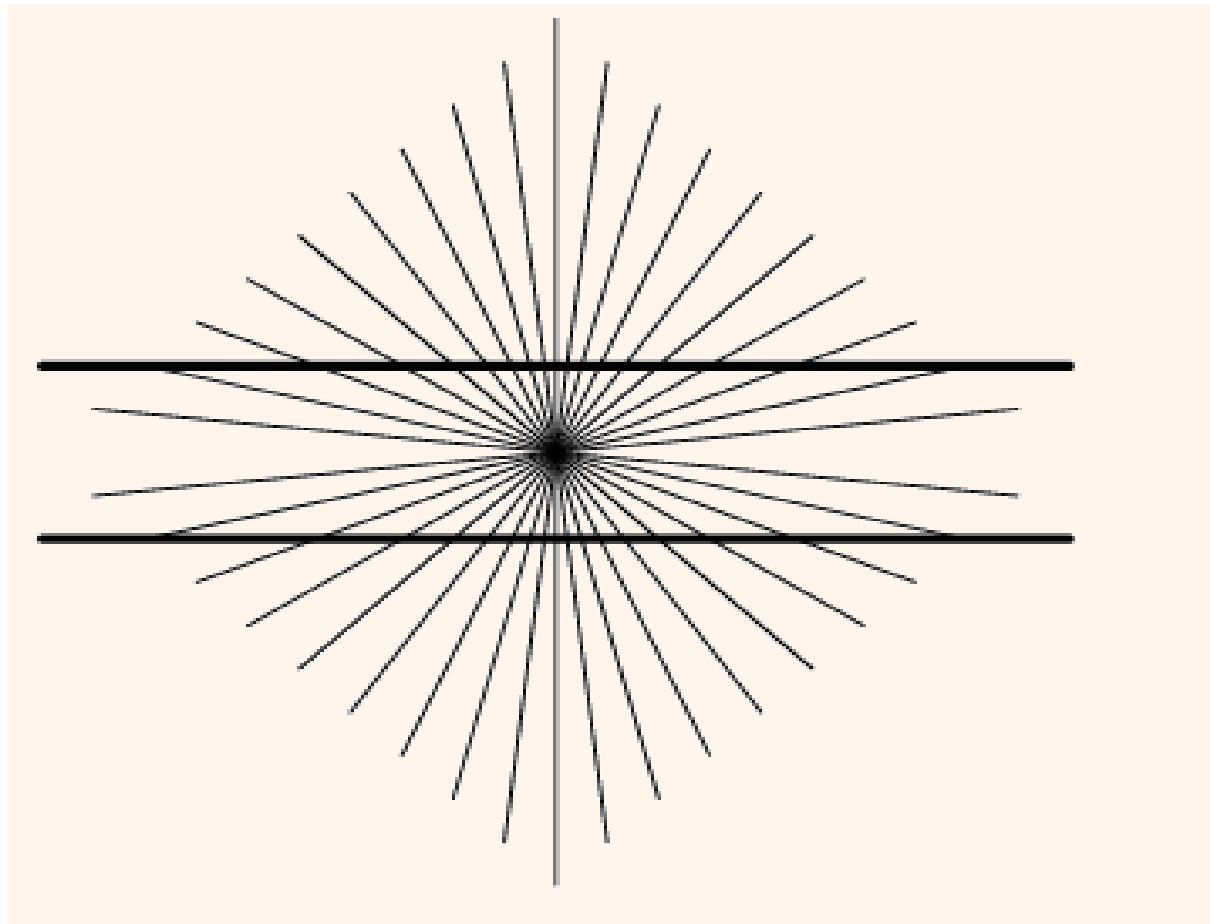
Tem algo girando aqui?



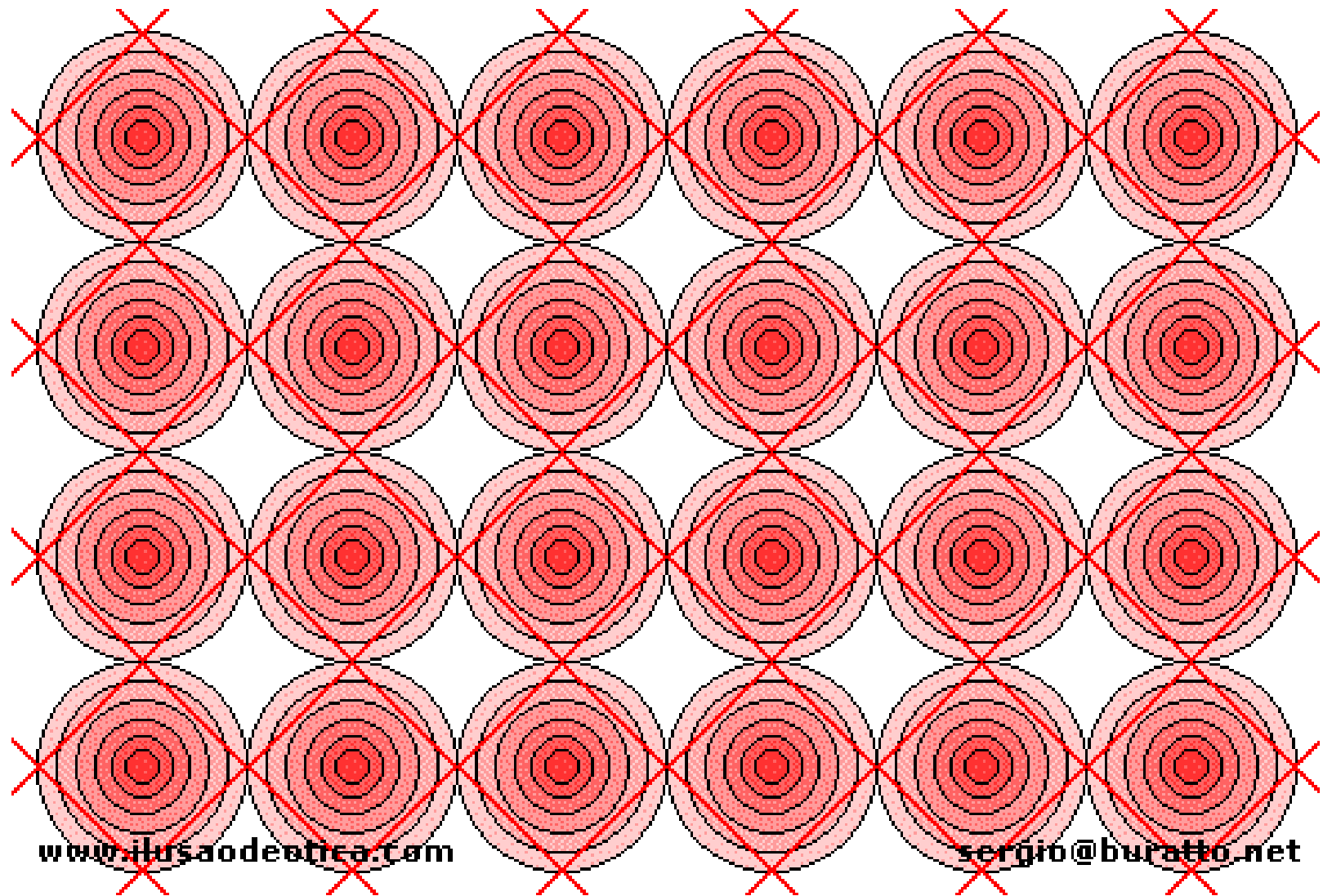
E aqui?



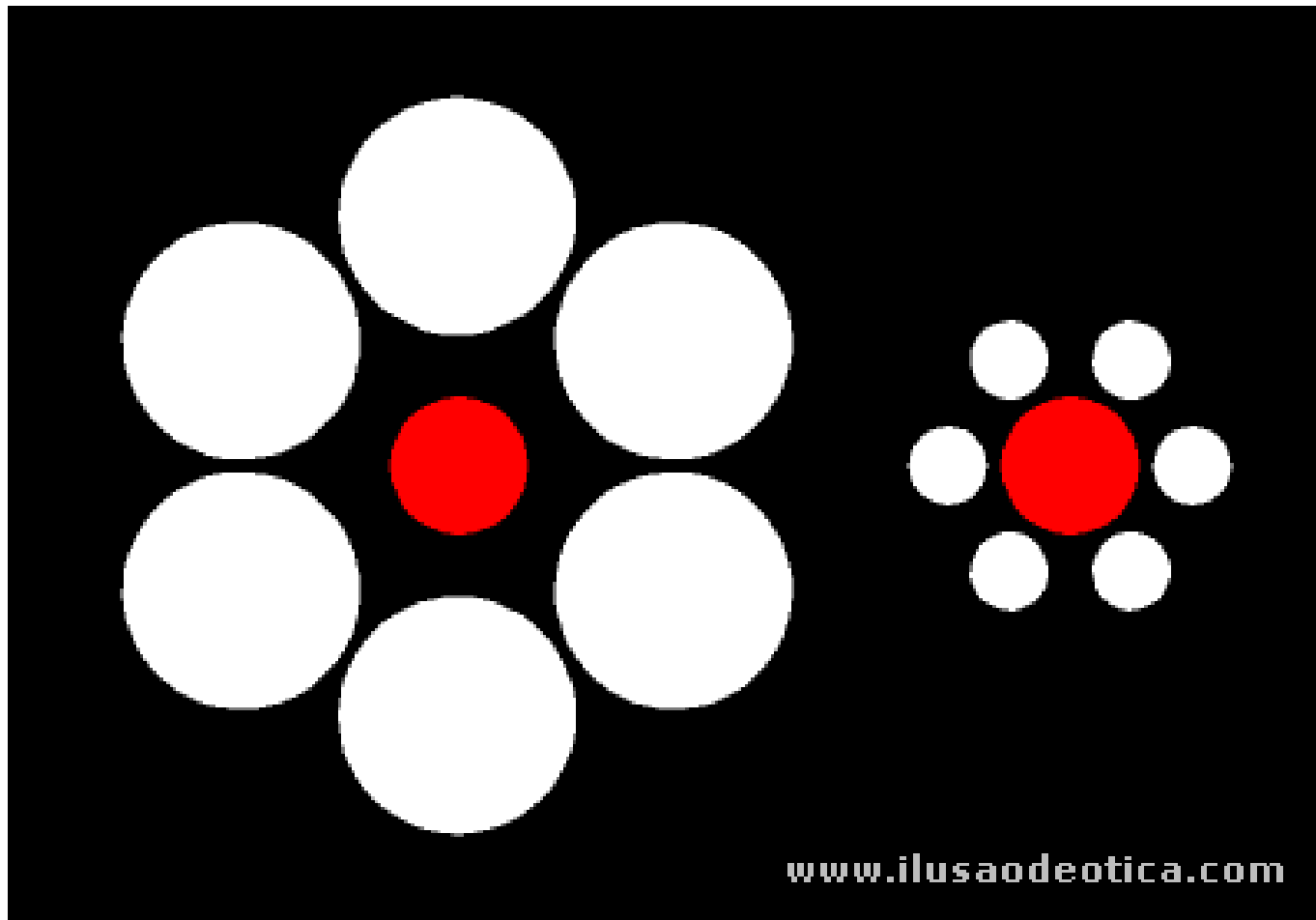
# Ilusão



# Ilusão



# Ilusão

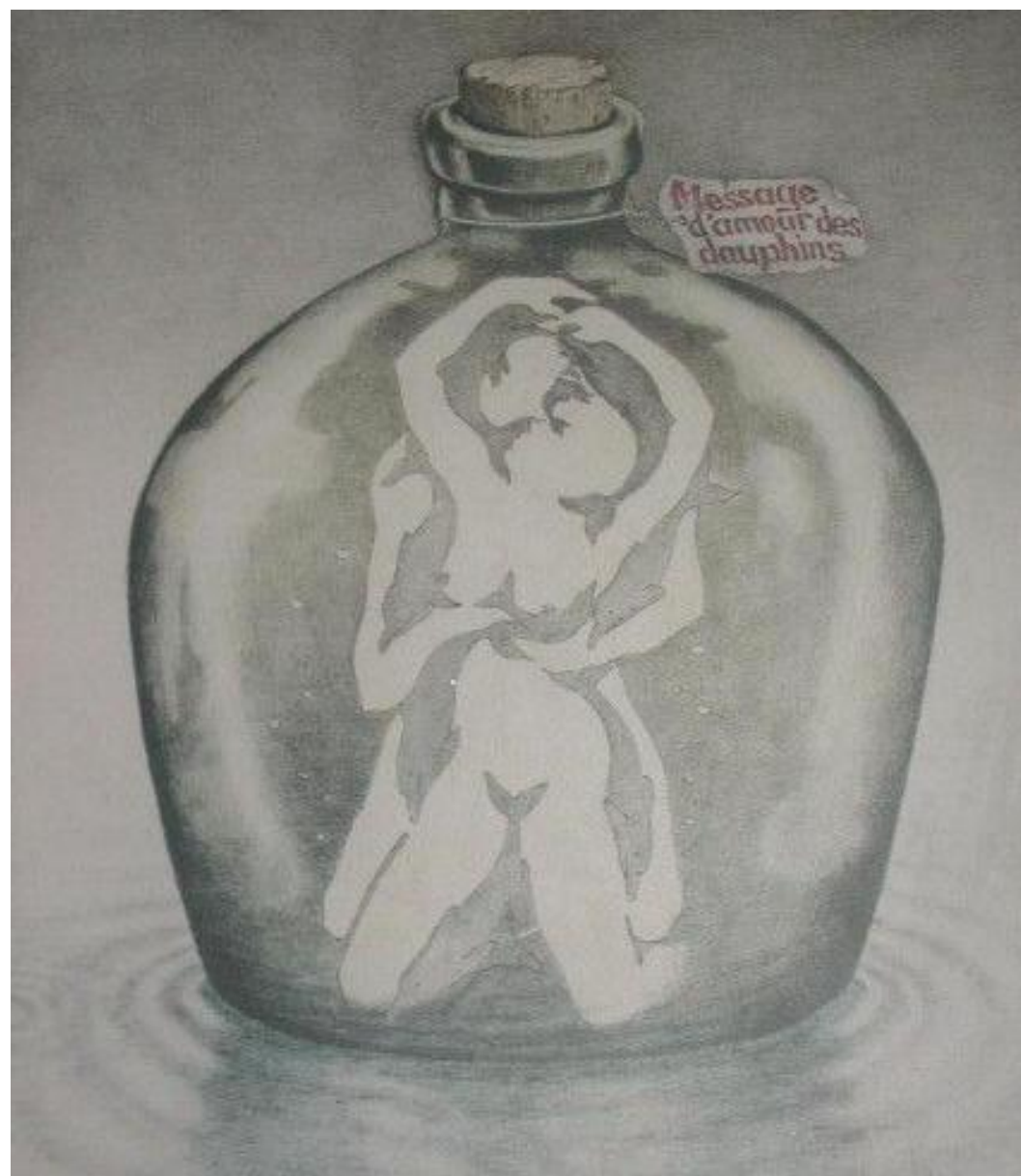




# Ilusão







# Esforço

Perceber é muito mais do que ver. O conhecimento sobre os fenômenos da percepção humana é cada vez mais necessário ao designer de interfaces.

*Whenever your local SMS Administrator sends you an actual software Package, the SMS Package Command Manager will appear (usually at network login time) displaying the available Package(s). The following screenshots display scenes similar to what you will see when you receive an actual SMS Package.*

*To start the demonstration, click the "CLICK HERE" button of the screen.*

# Limitações da Memória Humana

**Password**

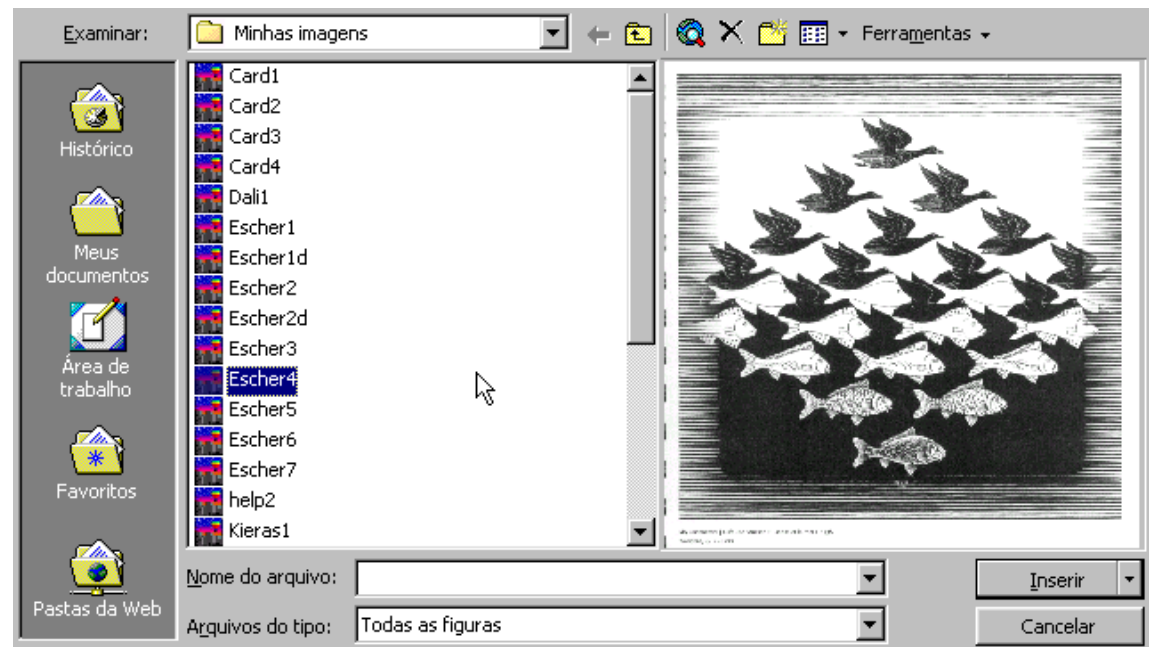
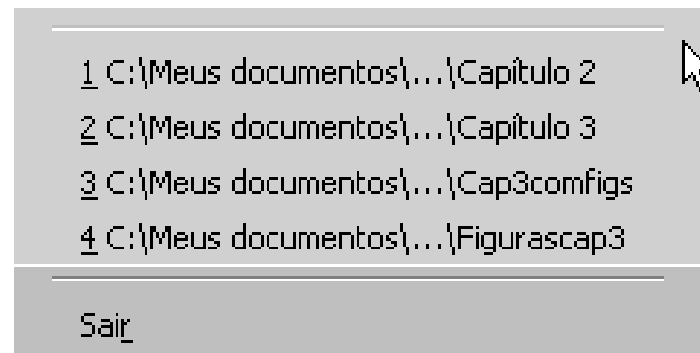
**Please enter the owner@world.com password:**

**Password:**

**caps lock may interfere with passwords!**

# Limitações da Memória Humana



Como o comportamento humano  
influencia no design?