

I'LL DESIGN THE SYSTEM AS SOON AS YOU GIVE ME THE USER REQUIREMENTS.



www.dilbert.com scottadams@aol.com

BETTER YET, YOU COULD BUILD THE SYSTEM, THEN I'LL TELL YOUR BOSS THAT IT DOESN'T MEET MY NEEDS.



3/21/03 © 2003 United Feature Syndicate, Inc.

I DON'T MEAN TO FRIGHTEN YOU, BUT YOU'LL HAVE TO DO SOME ACTUAL WORK.



THAT'S CRAZY TALK.

# Apolo - A arte da distração

<https://www.youtube.com/watch?v=GZGY0wPAnus>



**IME-USP**

# **Princípios de Interação Humano-Computador**

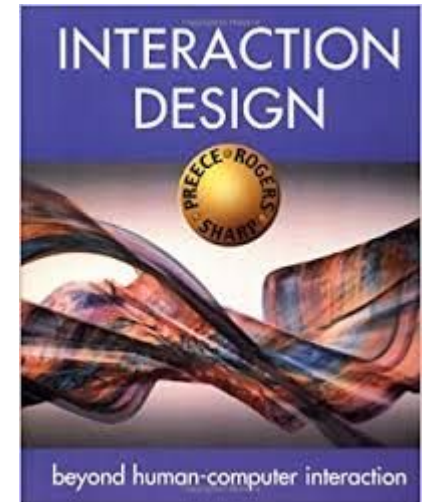
MAC0446/MAC5786

## **Fatores Humanos: Percepção**

Prof. Carlos Hitoshi Morimoto  
Departamento de Ciência da Computação - IME/USP  
<http://www.ime.usp.br/~hitoshi>

# Leituras recomendadas

- Preece et al.: Capítulos 3 e 4.



# Percepção e reconhecimento

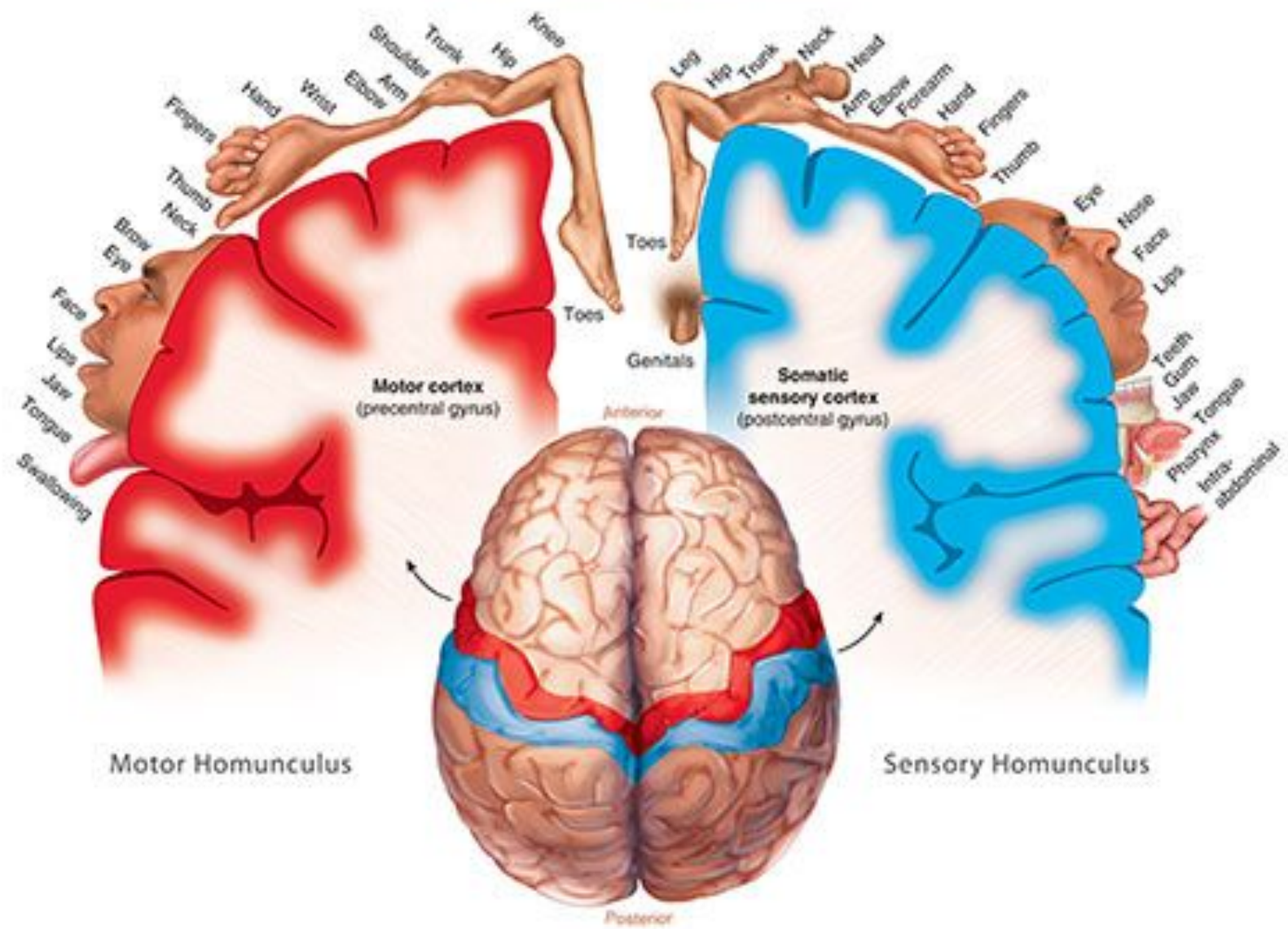
- Como a informação do mundo é capturada e transformada em experiências
- O que acontece quando nós percebemos algo é automático, e não conseguimos evitar
- Percepção pode ser:
  - Visual
  - Auditiva
  - Táctil

A seguir algumas imagens de:

<http://www.owl.net.rice.edu/~psyc351/imagelist.htm#Perceptual%20Organization>

# Homunculus

Mapping the Human Body on the Brain



Motor Homunculus

Sensory Homunculus



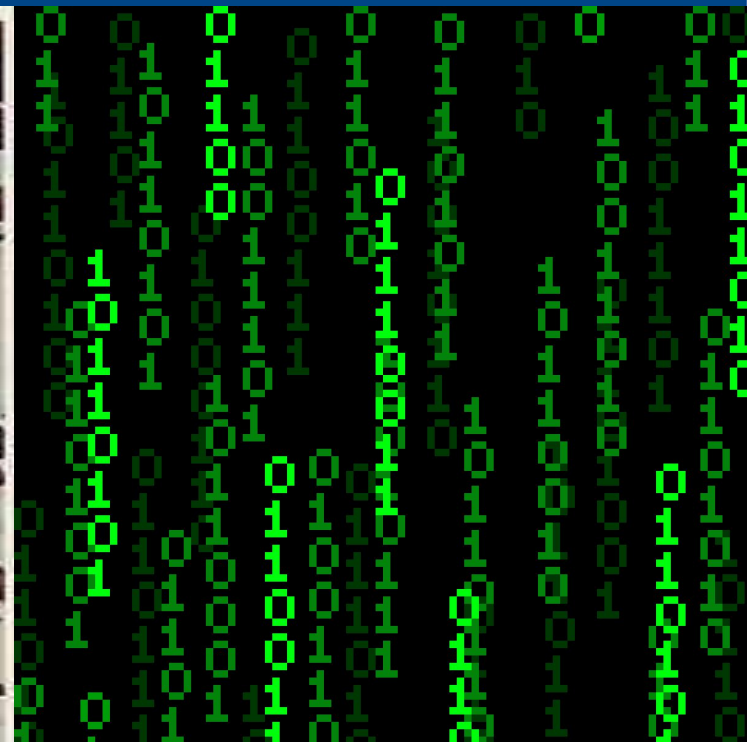
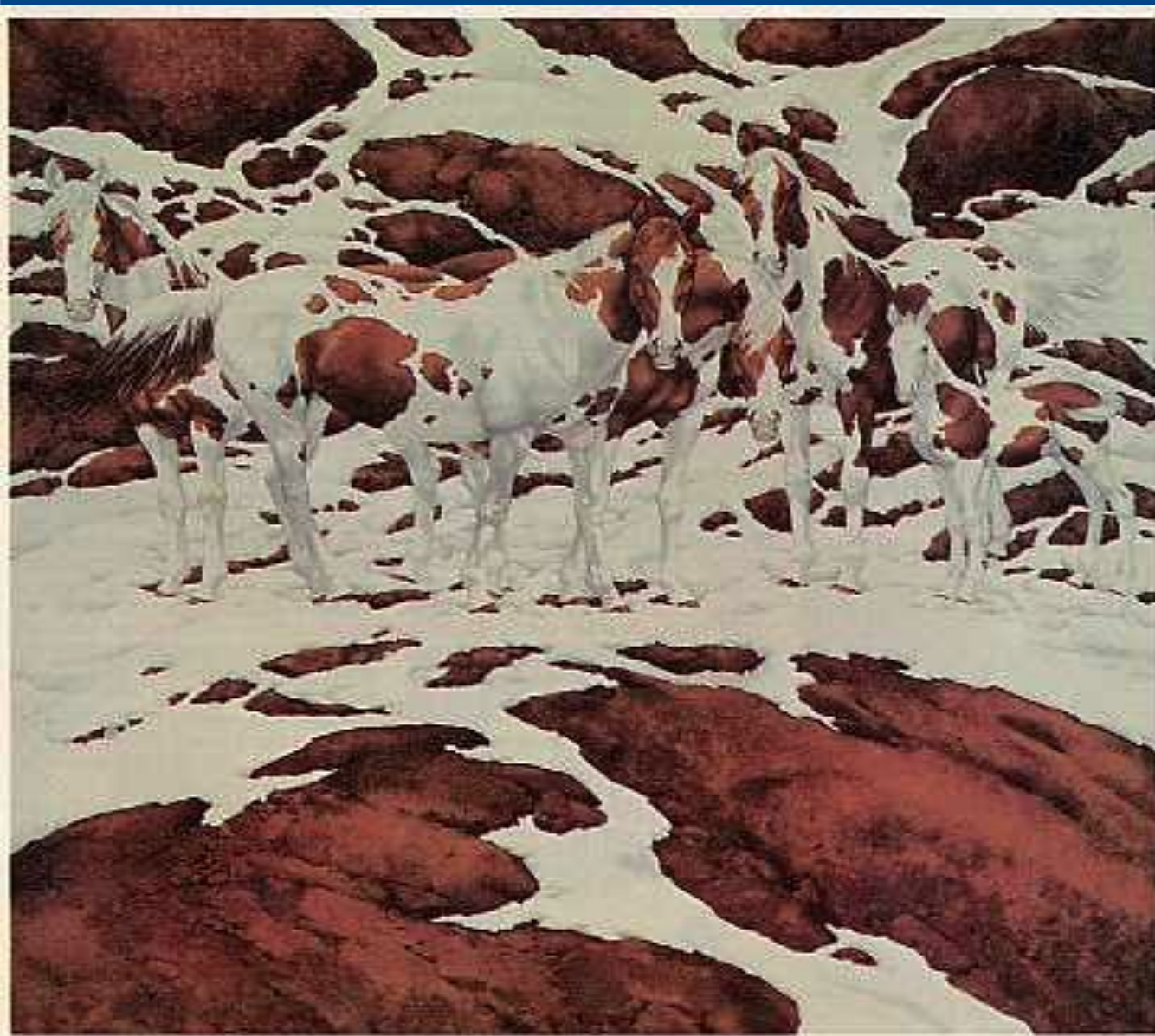


# Quantos cavalos?





# Quantos cavalos?





# Quantos cavalos?



225	221	216	219	219	214	207	218	219	220	207	155	136	135
213	206	213	223	208	217	223	221	223	216	195	156	141	130
206	217	210	216	224	223	228	230	234	216	207	157	136	132
211	213	221	223	220	222	237	216	219	220	176	149	137	132
221	229	218	230	228	214	213	209	198	224	161	140	133	127
220	219	224	220	219	215	215	206	206	221	159	143	133	131
221	215	211	214	220	218	221	212	218	204	148	141	131	130
214	211	211	218	214	220	226	216	223	209	143	141	141	124
211	208	223	213	216	226	231	230	241	199	153	141	136	125
200	224	219	215	217	224	232	241	240	211	150	139	128	132
204	206	208	205	233	241	241	252	242	192	151	141	133	130
200	205	201	216	232	248	255	246	231	210	149	141	132	126
191	194	209	238	245	255	249	235	238	197	146	139	130	132
189	199	200	227	239	237	235	236	247	192	145	142	124	133
198	196	209	211	210	215	236	240	232	177	142	137	135	124
198	203	205	208	211	224	226	240	210	160	139	132	129	130
216	209	214	220	210	231	245	219	169	143	148	129	128	136
211	210	217	218	214	227	244	221	162	140	139	129	133	131
215	210	216	216	209	220	248	200	156	139	131	129	139	128
219	220	211	208	205	209	240	217	154	141	127	130	124	142
229	224	212	214	220	229	234	208	151	145	128	128	142	122
252	224	222	224	233	244	228	213	143	141	135	128	131	129
255	235	230	249	253	240	228	193	147	139	132	128	136	125
250	245	238	245	246	235	235	190	139	136	134	135	126	130
240	238	233	232	235	255	246	168	156	144	129	127	136	134

# Profundidade: Onde está a bola?

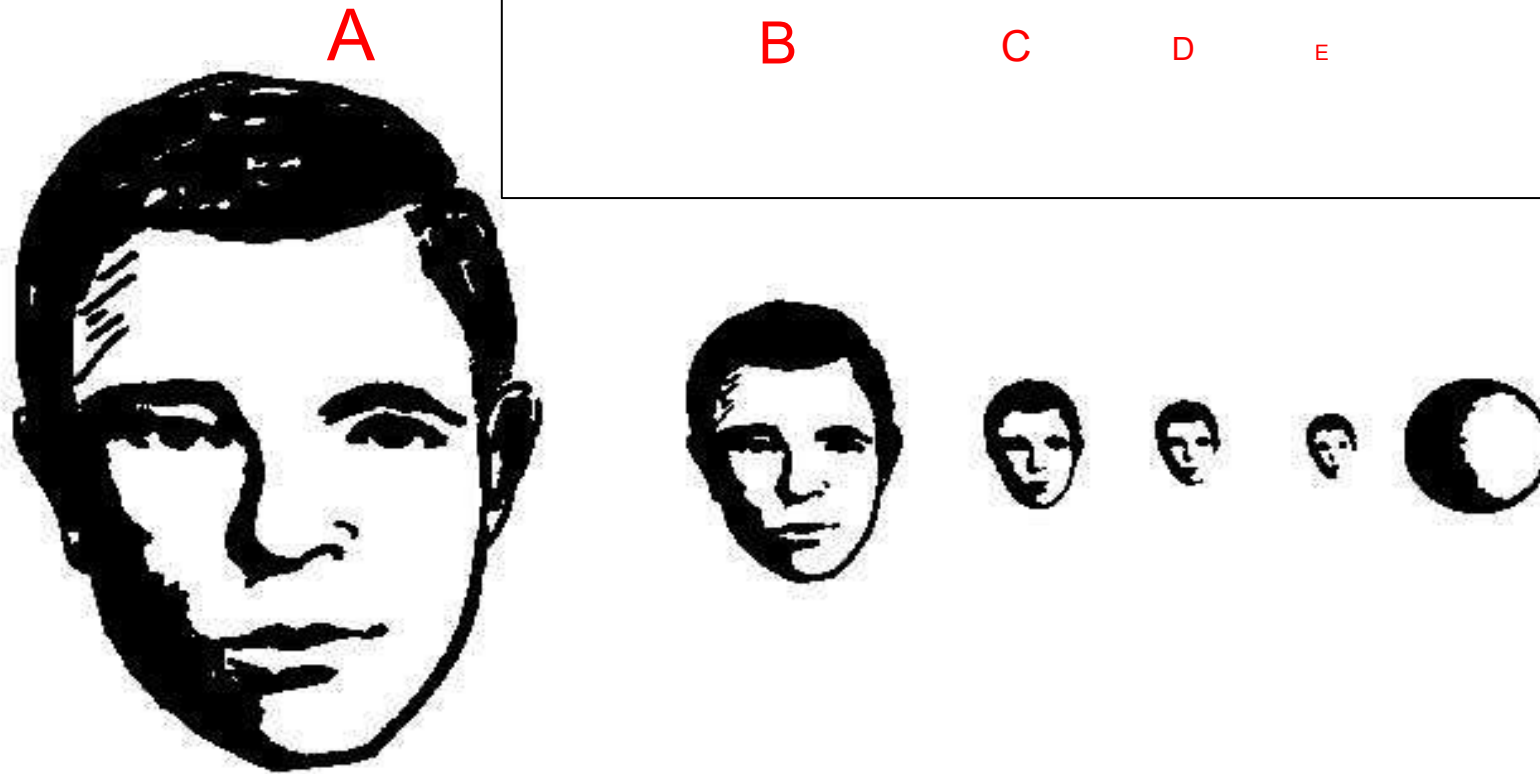
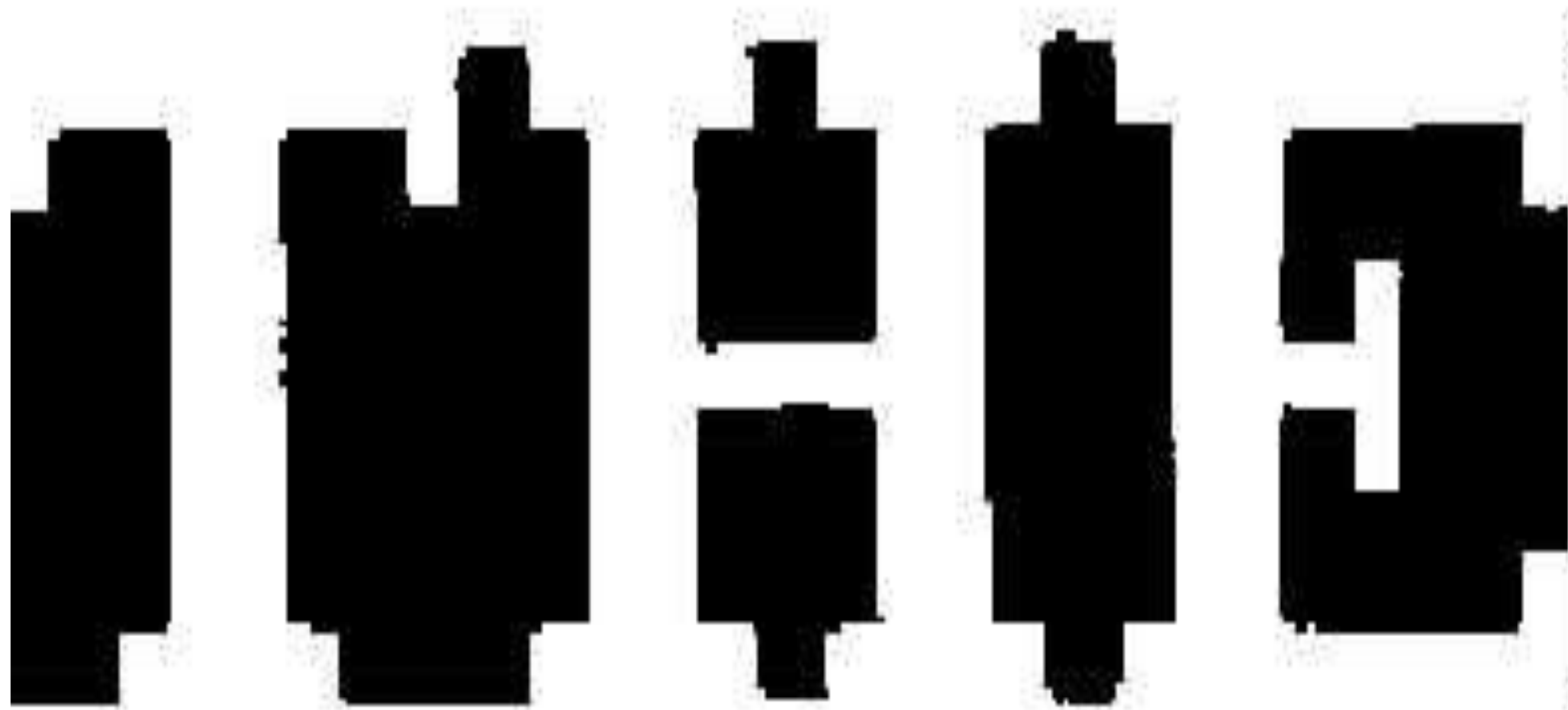


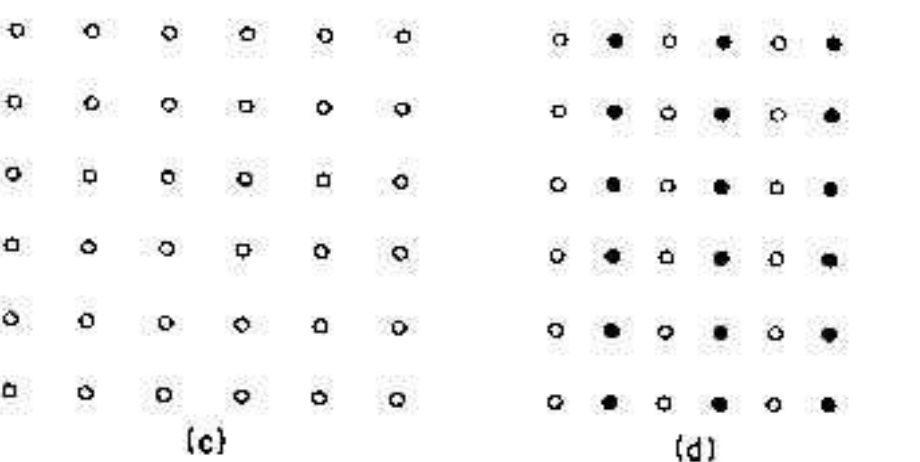
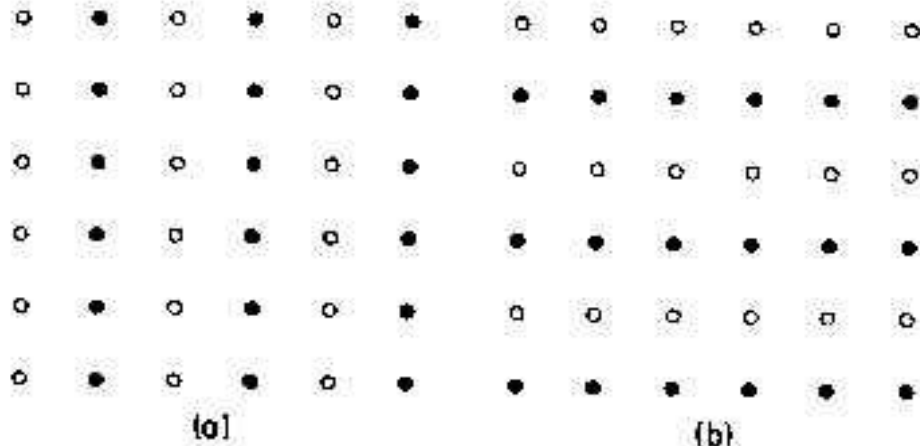
Fig. 11. Where you see the ball will depend on what kind of ball you assume it is.

# Figura x fundo

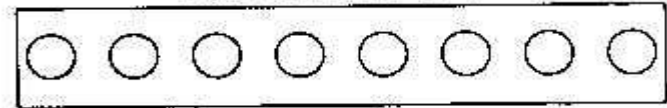




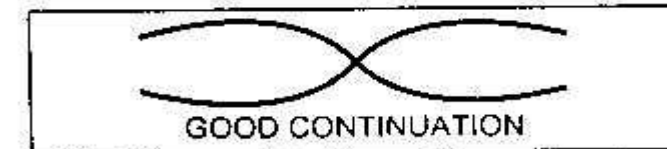
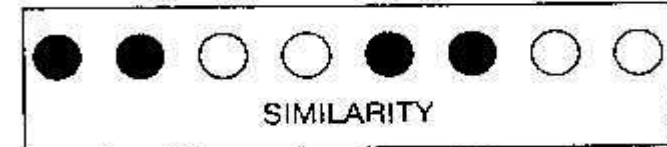
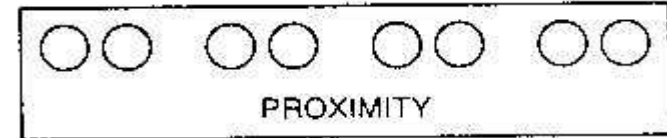
# Gestalt



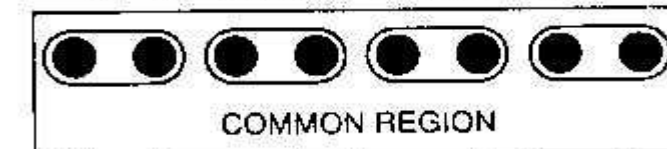
## NO GROUPING



## GESTALT LAWS OF GROUPING

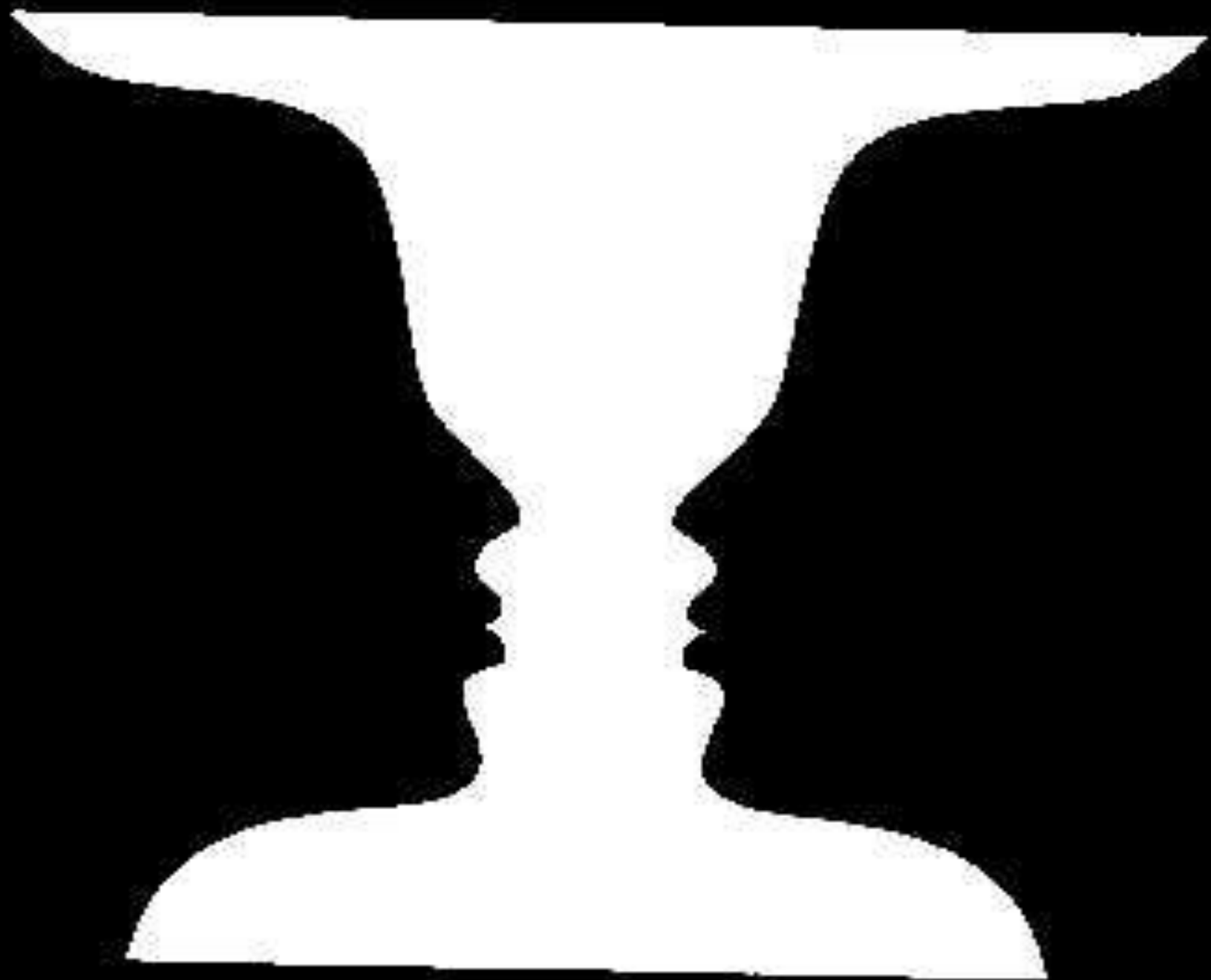


## NEWLY PROPOSED LAWS

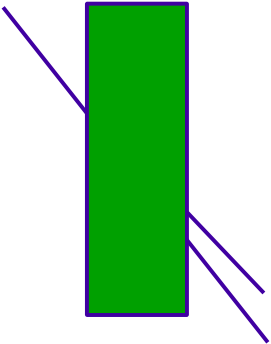
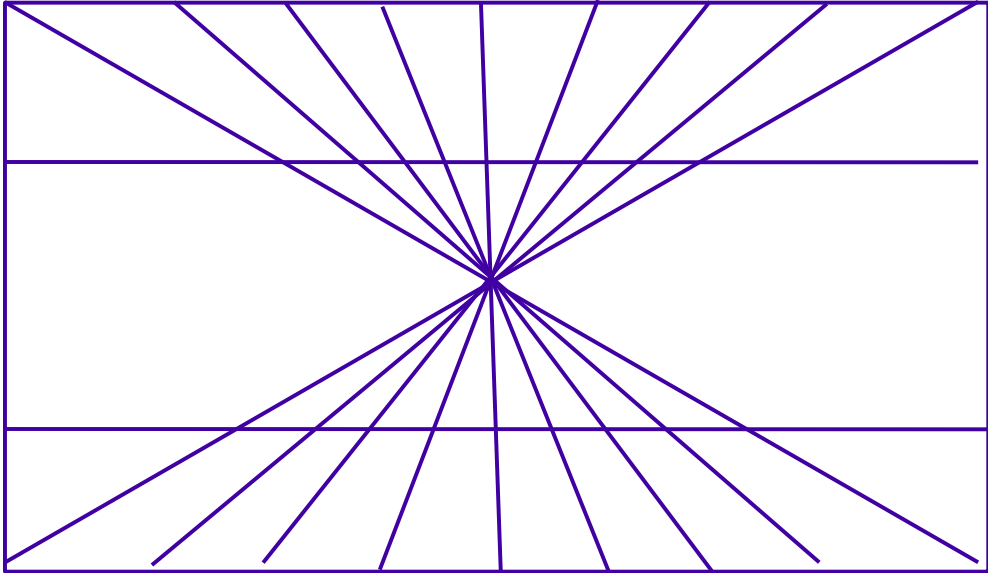
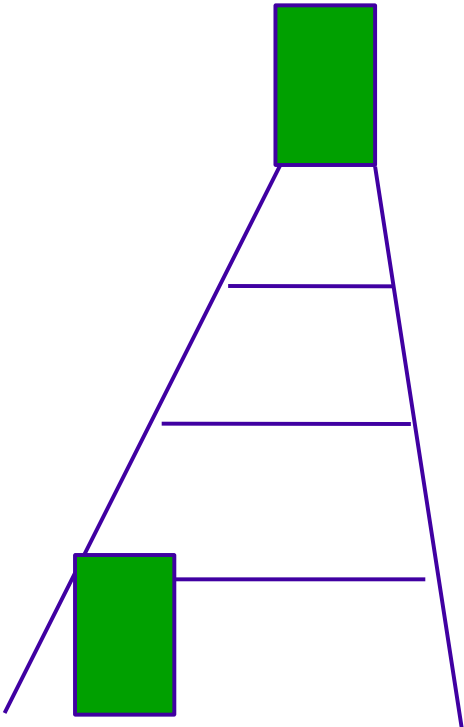
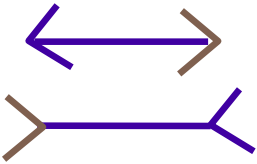


# Multiestabilidade



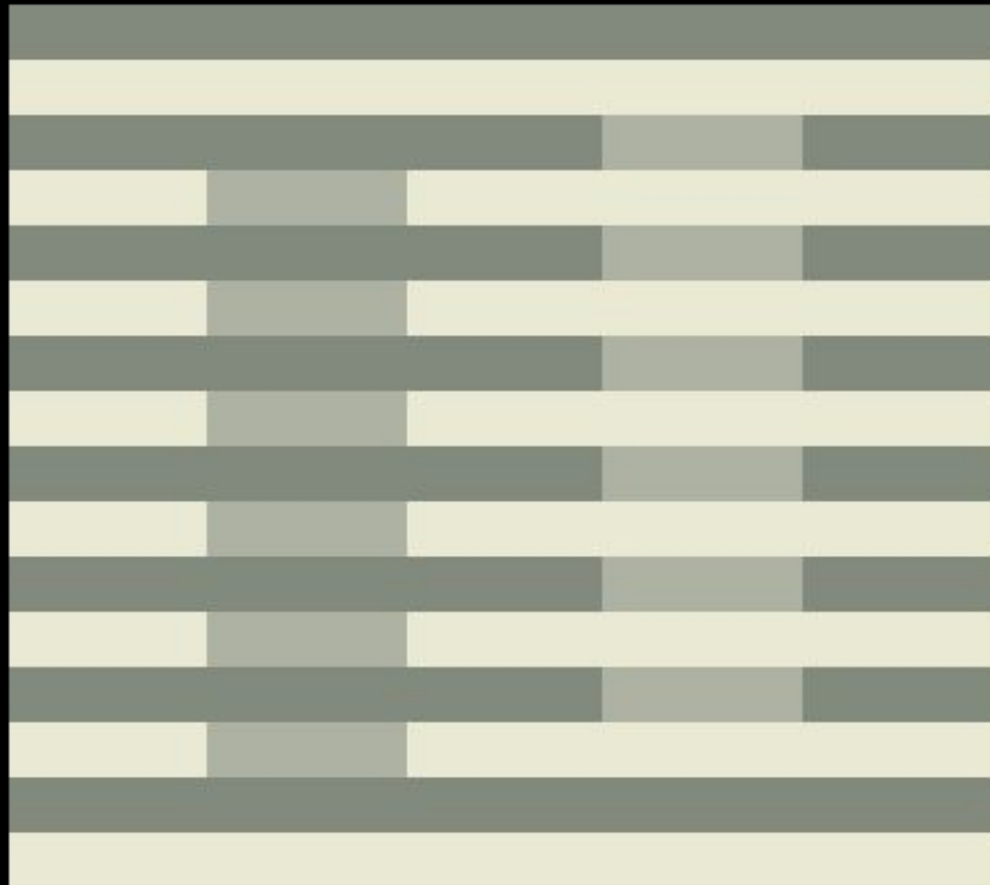


# Ilusões





Qual a barra vertical mais clara?



# Vamos ver...



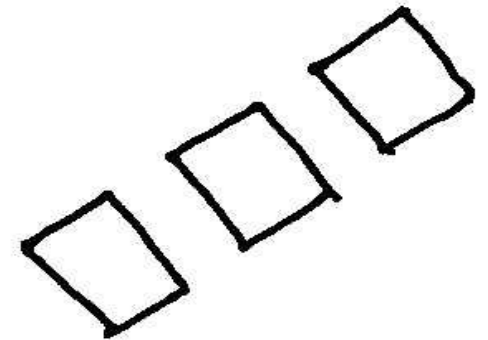
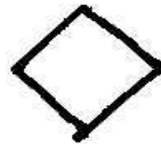
# Contexto

12      A  
          13      14  
          C



C

ACE



# Implicações em IHC

- O design precisa conter o que é perceptível ou reconhecível dado o que ocorre cognitivamente
  - Texto deve ser legível
    - ✧ Contraste entre figura e fundo
  - Ícones devem ser simples de interpretar
    - ✧ Agrupados, cores semelhantes, 'look and feel'
  - Funções podem ser assinaladas
    - ✧ Sombras para botões
  - Repetição melhora o reconhecimento
    - ✧ O membro de uma classe se parece com os demais membros da classe, e diferente dos membros de outras classes



# Legibilidade: o que é mais fácil de ler?

What is the time?

What is the time?

What is the time?

What is the time?

What is the time?

What is the time?

# Uso de cores

- Cuidado com contraste, brilho.
- Pessoas com deficiências na visão de cores

não

Regras para o uso de cores

não

Regras para o uso de cores

ok

Regras para o uso de cores

# Uso de cores

- Estereoscopia de cor: o vermelho e o azul parecem estar em planos distintos

O vermelho parece estar em um plano  
e o azul parece estar em um outro plano  
O vermelho parece estar em um plano  
e o azul parece estar em um outro plano  
O vermelho parece estar em um plano  
e o azul parece estar em um outro plano

# Usar cor ou não?

Alguns estudos indicam que certas tarefas ficam mais eficientes se implementadas SEM o uso de cor:

- identificação: é mais rápida usando alfanuméricos que cor
- uso de cor não facilita a identificação do estado de instrumentos de aviação
- o entendimento de desenhos de linhas é tão eficiente quanto fotos coloridas

desenho  
de linhas

+ cor



# Uso de cores

- Abuso de cores?
  - <http://www.iarchitect.com/shame.htm>



# Resumo

- A cognição envolve vários processos, incluindo atenção, memória, percepção e aprendizado
- A percepção depende do contexto e experiência do usuário
- Vários fatores afetam a percepção como proximidade, continuidade, similaridade, contraste, etc.
- O design da interface deve facilitar a percepção dos componentes da interface, como CRAP.
- A percepção desses componentes afeta como os usuários percebem o sistema, reagem, aprendem e lembram como fazer as atividades