

# Interface Humano-Computador

Prof. Ms. Télvio Orrú

[telvio.orrु@docente.unip.br](mailto:telvio.orrु@docente.unip.br)

- **Leitura recomendada.:**

Barbosa e Santana, 2010: Capítulos 1 e 2

- **Referências**

- 1) Figueiras, Lucia, 2018. Disciplina IHC-PCS3573 PC3873, Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- 2) Violin, Renato, 2018. Disciplina.: IHC. Departamento Computação. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, Brasil

Interfaces.:





# Para refletir

- Conhece alguém (ou mesmo você) que teve receio em manusear algum aparelho por medo de estragar o equipamento?
- Por quê do “receio” ?
- É de responsabilidade do **desenvolvedor** criar uma interface um produto que o consumidor consiga utilizar.

# Para refletir

Algumas pessoas compram celulares simples não pelo preço, mas porque cansaram de ter aparelhos que, pelo difícil manuseio, se tornaram inúteis.

Márcia de Borba Campos (PUC-RS)

# O que é Interface?

- É o conjunto de instrumentos/dispositivos disponíveis para que alguém possa manusear algum equipamento.
- É por meio dela que encontramos as opções, informações, características.

# Exemplo: interface de um veículo





# Interface Humano-Computador

- É uma subárea da computação que busca entender como as pessoas utilizam os computadores, bem como investigar outras formas de interação, para que o uso do computador seja cada vez mais fácil e natural.

# Interação com o Computador



O que se vê na tela do computador influencia na forma que interagimos com ele.

Manusear significa manipular os dispositivos de entrada.

# Qual a interface ideal?

- O ideal seria ter uma interface tão simples e fácil de utilizar, que as pessoas iriam, **naturalmente**, interagir com ela, sem se preocupar em entender toda a complexidade das funcionalidades.

Nielsen (2000), Rocha e Baranauskas (2003) e Norman (2006),

# A importância da Interface

- Muitas pessoas consideram ruim o sistema por não conseguirem utilizá-los.
- A interface é um fator decisivo na escolha do software.
  - Quais as funcionalidades existentes no sistema?
  - É possível entender o que há nele?
  - Ele atende às minhas necessidades?

# A importância da Interface

O diferencial não está na quantidade de funcionalidades, mas, sim, em como elas podem ser utilizadas, afinal, pouco útil será um sistema com todas as opções desejadas se essas não forem encontradas ou se forem difíceis de serem utilizadas.





# Princípios de um bom Design

- Desenvolvido pelo pesquisador Norman (2006).
- Baseado nas frustrações que as pessoas experimentam com objetos do cotidiano.
  - Quando algo é desenvolvido sem pensar nos fatores humanos ou sem considerar a maneira que as pessoas pensam e agem, muitas vezes, torna-se impossível de ser utilizado de modo satisfatório



# 1. Visibilidade

- As pessoas precisam visualizar somente as funcionalidades que realmente são importantes.
- Exemplo: Menus de um programa.
- Exemplo: Disquete e CD-ROM.
- Exemplo: Porta

## 2. Modelo Conceitual

- O bom modelo conceitual permite prever o que vai acontecer se realizarmos uma determinada ação, ou seja, é possível perceber, **o como fazer e o que vai acontecer** depois.
- Quando não há bom modelo, as ações são feitas aleatoriamente sem saber o resultado que há por vir.
- Se houver algum problema o usuário não sabe o que fazer.

### 3. Bons Mapeamentos

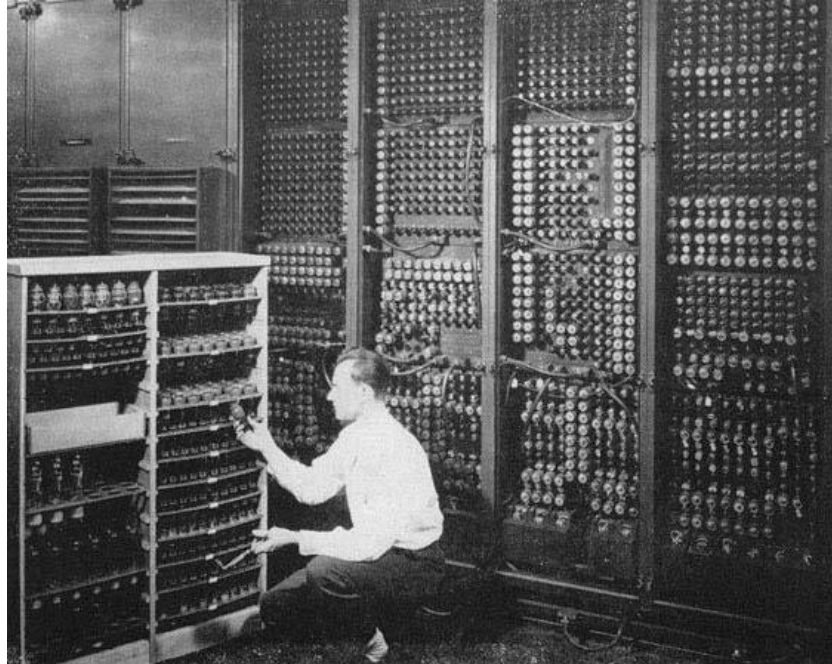
- São aqueles que aproveitam analogias físicas e padrões culturais, e por isso, levam ao entendimento imediato.
- Exemplo: Volante de um carro.: mesmo quem nunca dirigiu sabe que o volante pode ser girado para a direita e para a esquerda, sendo impossível outros movimentos. Quando o movimento é realizado o resultado é imediato, ou seja, se virar o volante para a direita o carro irá para a direita, o mesmo acontecerá para esquerda, por isso esse mapeamento é facilmente aprendido

## 4. Feedback

- o usuário precisa receber respostas do sistema depois que alguma ação foi realizada
- Exemplo: Impressora
- É frustrante usar sistemas que, simplesmente, não exibem feedbacks, deixando as pessoas perdidas, sem saber se uma determinada ação foi realizada com sucesso ou não. O *feedback* deve ser objetivo, mostrando que algo foi realizado com sucesso ou, qual foi o erro e onde o erro aconteceu, apresentando, também, uma maneira de solucioná-lo.

# Evolução das Interfaces

- **Primeira fase:** Acesso era feito todo no hardware.



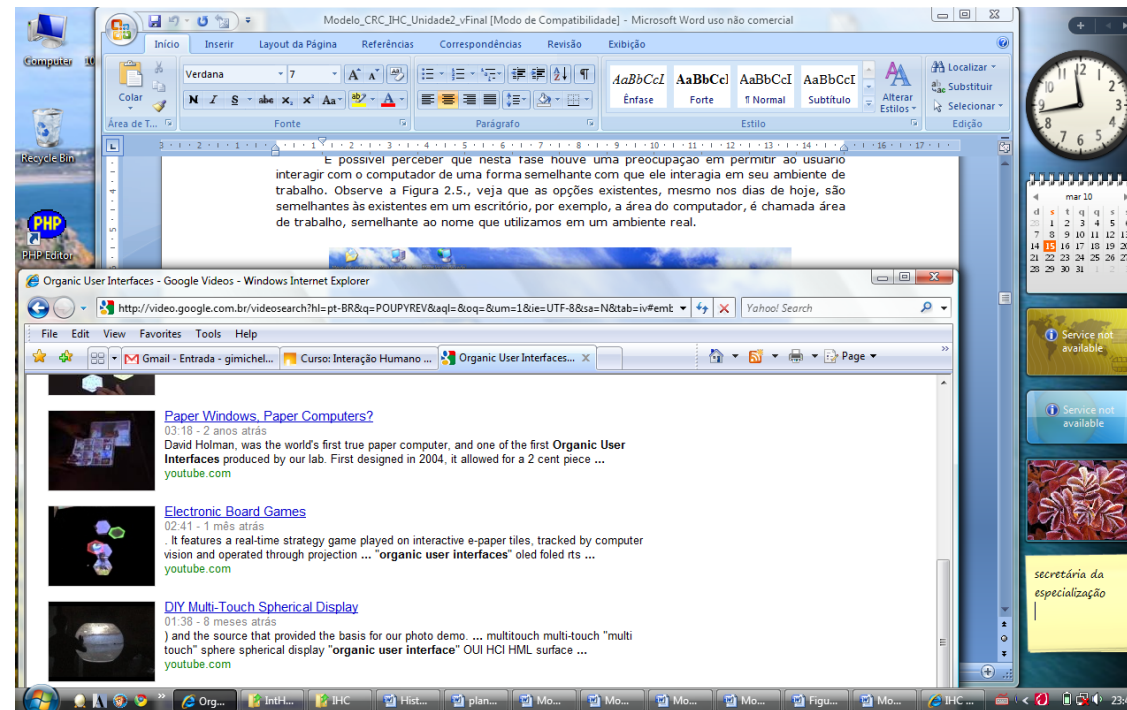
# Evolução das Interfaces

- **Segunda fase:** acesso às funcionalidades via comando.



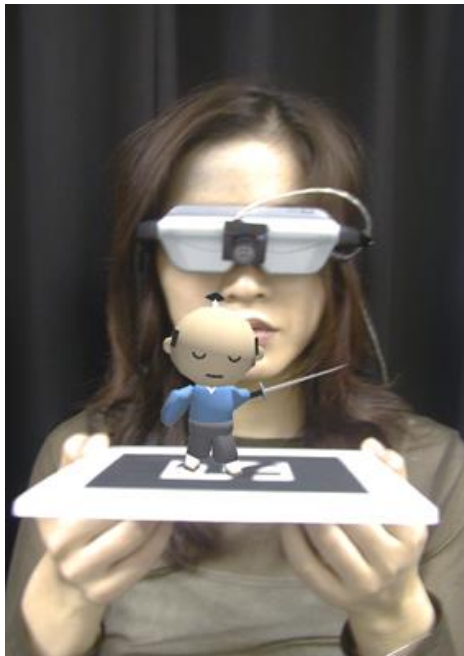
# Evolução das Interfaces

- **Terceira fase: WINP GUIS (Window, Icons, Menus, Pointing Devices – Graphical User Interface)**



# Evolução das Interfaces

- Quarta fase



Realidade aumentada



<http://www.novohondacity.com.br/#/RA>



# Evolução das Interfaces

- Quarta fase



Interfaces orgânicas

# Evolução das Interfaces

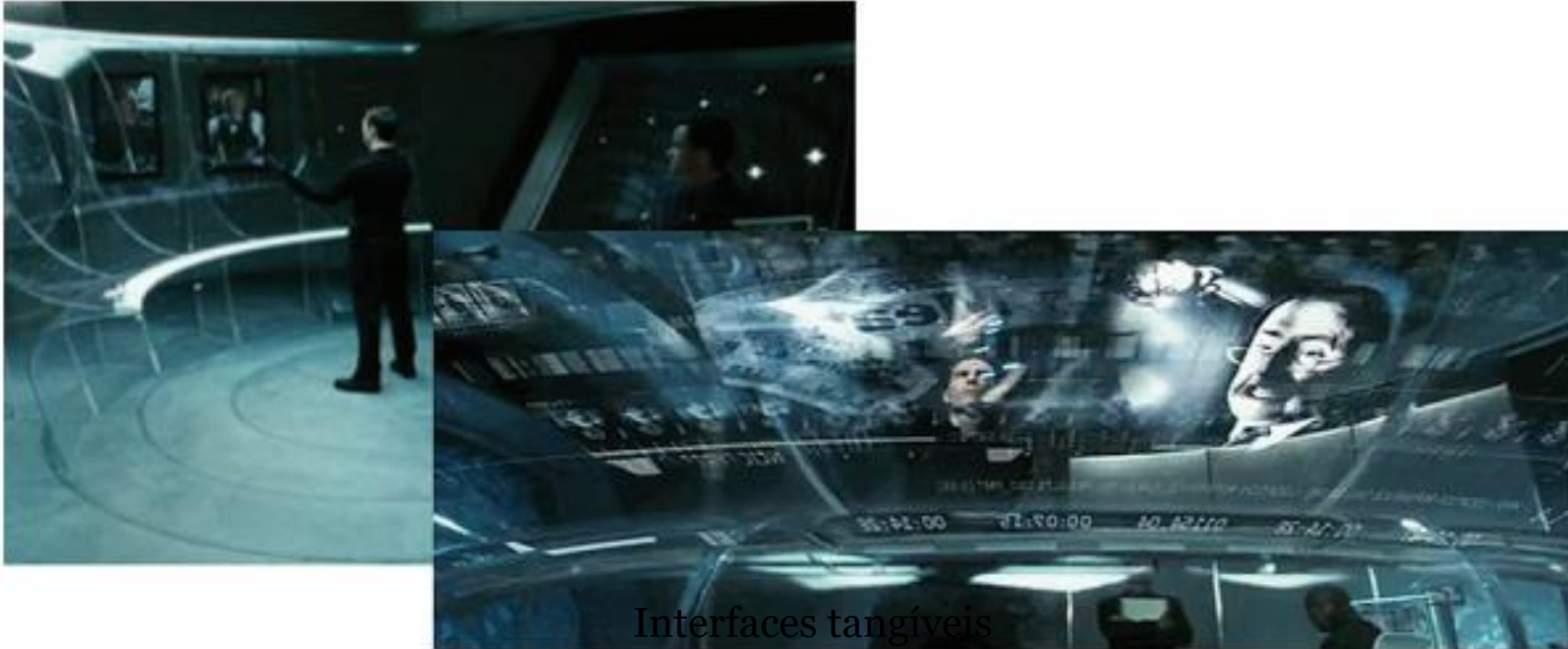
- Quarta fase



Tecnologias usáveis

# Evolução das Interfaces

- Quarta fase



# Perspectiva de interação

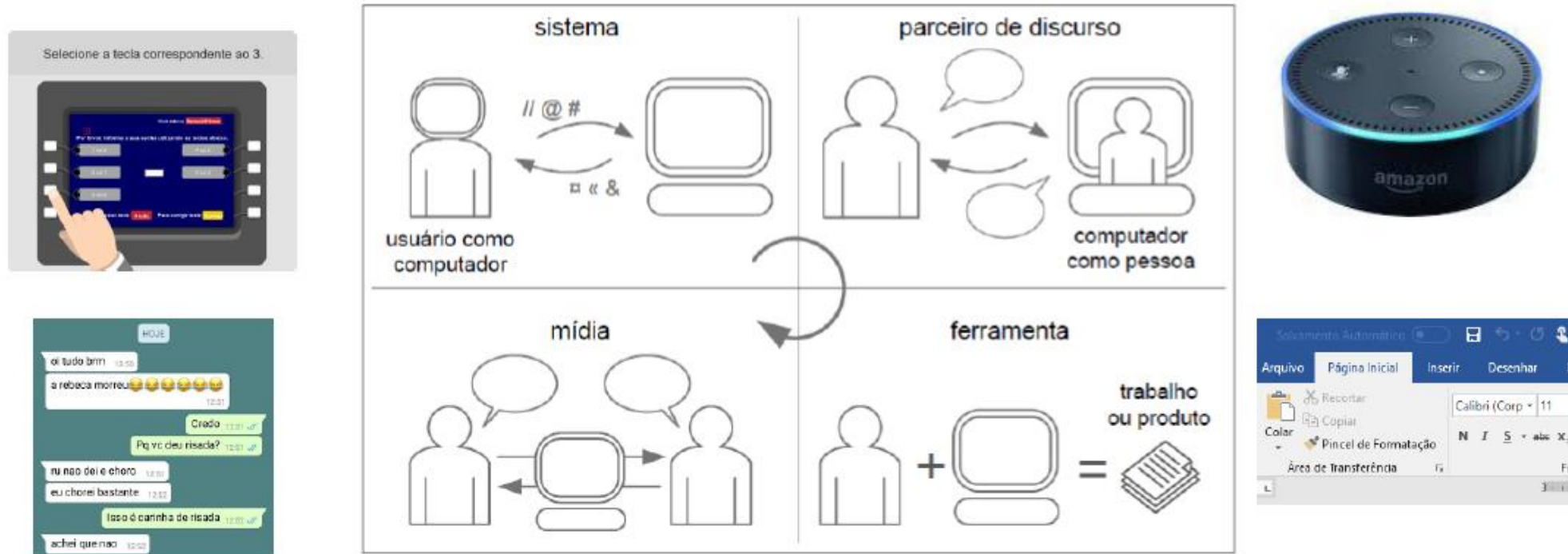


Figura 2-4 Perspectivas de interação humano-computador.

(Kammersgaard, 1988) apud (Barbosa e Silva, 2017)

# Léxico, sintático, semântico

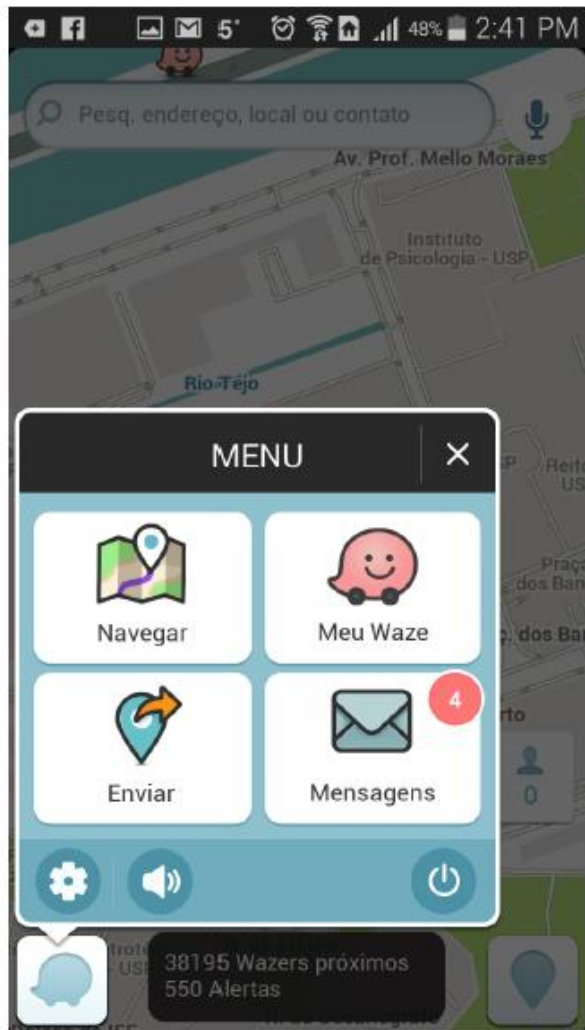
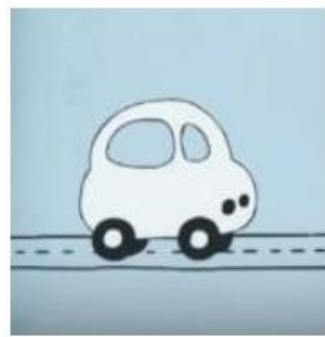
O nível léxico  
corresponde ao conjunto  
de símbolos que fazem  
sentido e em seu arranjo  
em agrupamentos

O nível sintático  
compreende as regras de  
validade das ações sobre  
os objetos

O nível semântico se  
relaciona com o  
significado que se  
transfere entre homem e  
computador.



# Waze



# Atividade 1

Identifique o léxico, o sintático e o semântico em um

*app* escolhido pelo grupo

# Discussão

1. Quais são os elementos léxicos?
2. Qual é a sintaxe?
3. O que é a semântica?
4. Feedback – como o sistema dá visibilidade sobre seu status?
5. Como é a implementação do software de interface?



# Disciplinas de apoio

Ciência da computação

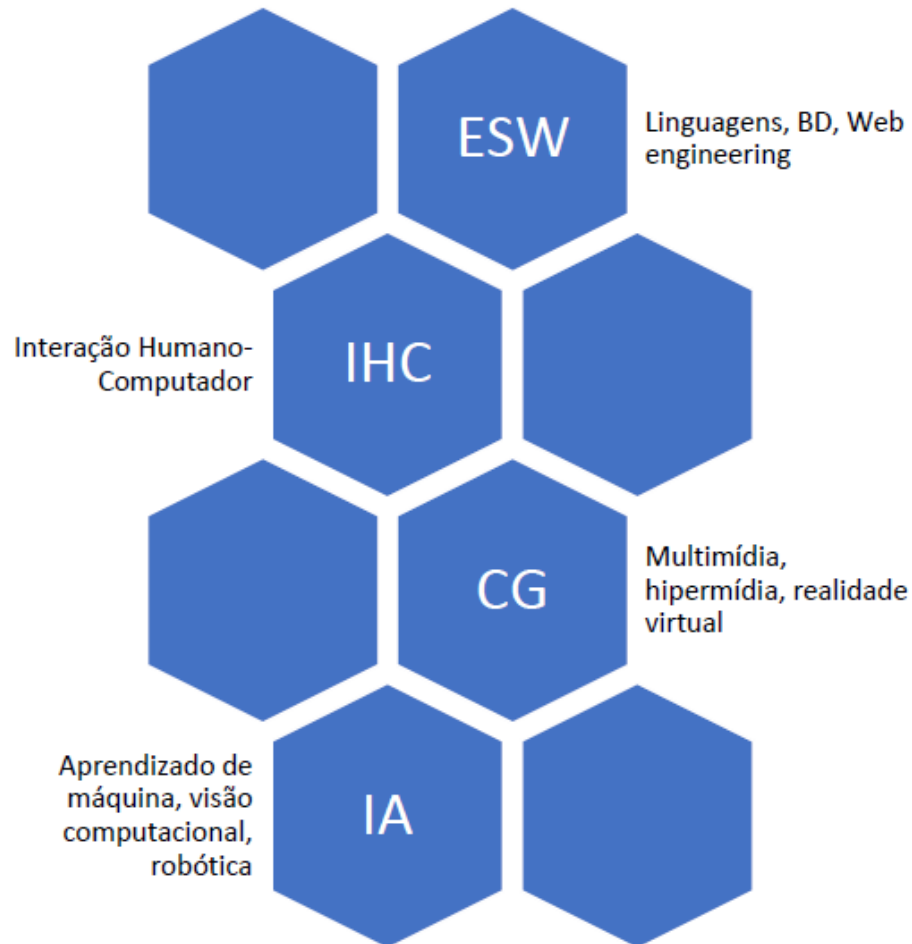
Psicologia

Sociologia e antropologia

Design gráfico e industrial

Comunicação

# Áreas correlatas a IHC na computação



Área mais próxima.:  
Engenharia de requisitos

**Se a relação com o usuário é importante , como as empresas a traduzem nos requisitos ?**

O sistema deverá ser amigável

O sistema deverá ser fácil de aprender

A interface deverá seguir o manual de estilo

A interface deverá se adaptar às necessidades do usuário

A interface deverá ter design simples e intuitivo

O estagiário vai cuidar da interface.

**Isso é equivalente a...**

O sistema deverá impedir o acesso de hackers

O sistema deverá operar bem em qualquer plataforma

O sistema deverá ser rápido e confiável

O sistema deverá ser de baixo custo

# Para refletir

- Um bom conjunto de requisitos, que capture os objetivos do usuário, leva à aceitação do produto?

# *Affordance*

- *Affordance* termo inglês, sem tradução explícita no português, mas pode ser entendido como "reconhecimento" ou "oportunidade"
- Na área de IHC, significa uma característica do objeto capaz de revelar aos seus usuários o que se pode fazer com ele.
- O termo vem da Psicologia. James Gibson, estudando a percepção visual de animais

*Affordance* falsa: o ator percebe uma função que não existe.



# *Affordance (galeria)*

*Affordances* reais.: Características físicas de objetos que indicam o que podemos fazer com eles





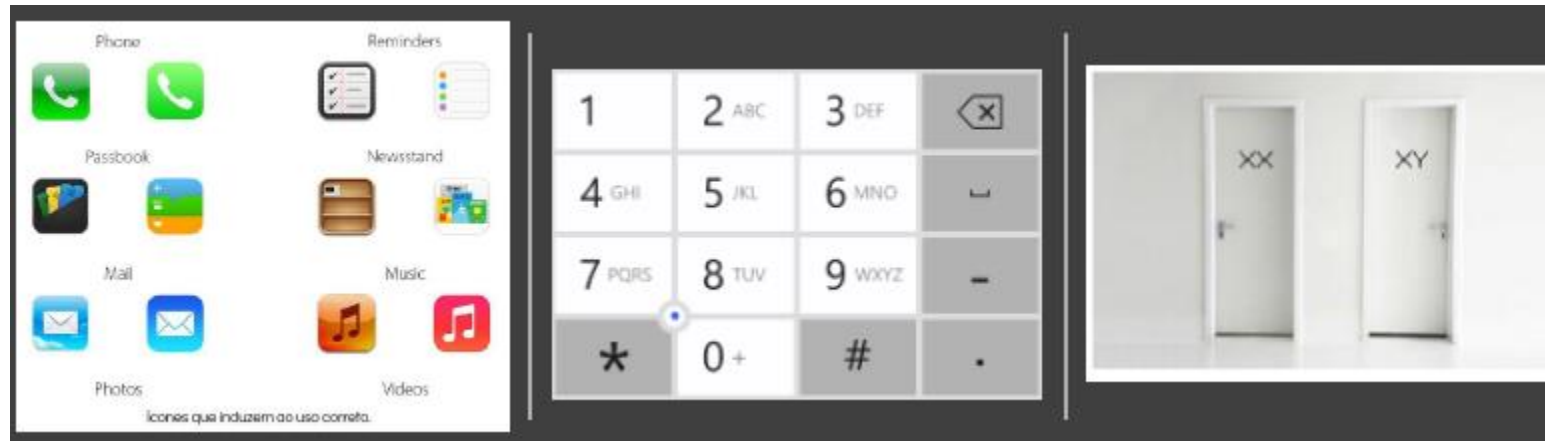
# Affordance (galeria)

*Affordances* percebidas.: Estão relacionadas à experiência prévia do usuário



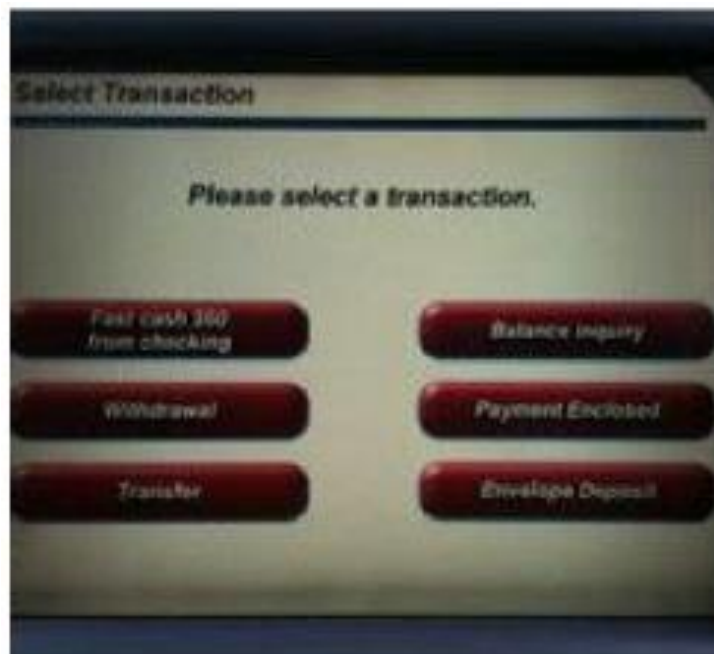
# Affordance (galeria)

*Affordances* percebidas.: Estão relacionadas à experiência prévia do usuário



# Affordance falsos

*Induzem ao uso incorreto do objeto*



*Texto em formato de botão*



Qual a porta correta?

## Atividade 2

- Identificar *affordances* computacionais (reais, percebidas e falsos) pelo menos uma de cada tipo (evidenciar com imagens)