



# Interação Humano-Computador

---

Fatores Humanos (Engenharia Cognitiva)

Prof<sup>a</sup>. Renata P. M. Fortes

PAE Leonardo F Scalco (scalco@usp.br)

Instituto de Ciências Matemáticas e Computação - USP

# Vamos falar sobre HUMANO(A)S

# Roteiro

- Teoria da Ação de Norman

Avaliação

# Roteiro

- Teoria da Ação de Norman



# GOLFOS DA EXECUÇÃO E DA AVALIAÇÃO

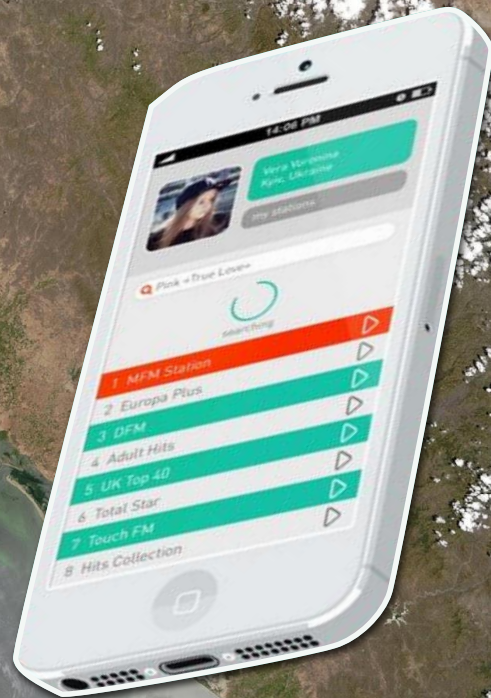
- Quando usuários **usam uma interface** eles defrontam dois golfos: Golfo da Execução e Golfo da Avaliação.
  - 1) Golfo da Execução: quando os usuários entendem como a interface opera
  - 2) Golfo da Avaliação: quando os usuários tentam entender o que aconteceu





Usuário

← GOLFO →



Interface

O que quero  
realizar?

### Golfo de Execução

- Como isto funciona?
- O que posso fazer?

Mundo



### Golfo de Avaliação

- O que aconteceu?
- É o que eu esperava?

Interface

Usuário



O que quero  
realizar?

Quais são as  
alternativas?

O que posso  
fazer?

Como faço  
isso?

Mundo



Está OK?

O que isso  
significa?

O que  
aconteceu?

Interface

Usuário





Objetivo

## Ponte da Execução

Planejar

Especificar

Realizar

Mundo



Comparar

Interpretar

Perceber

Interface

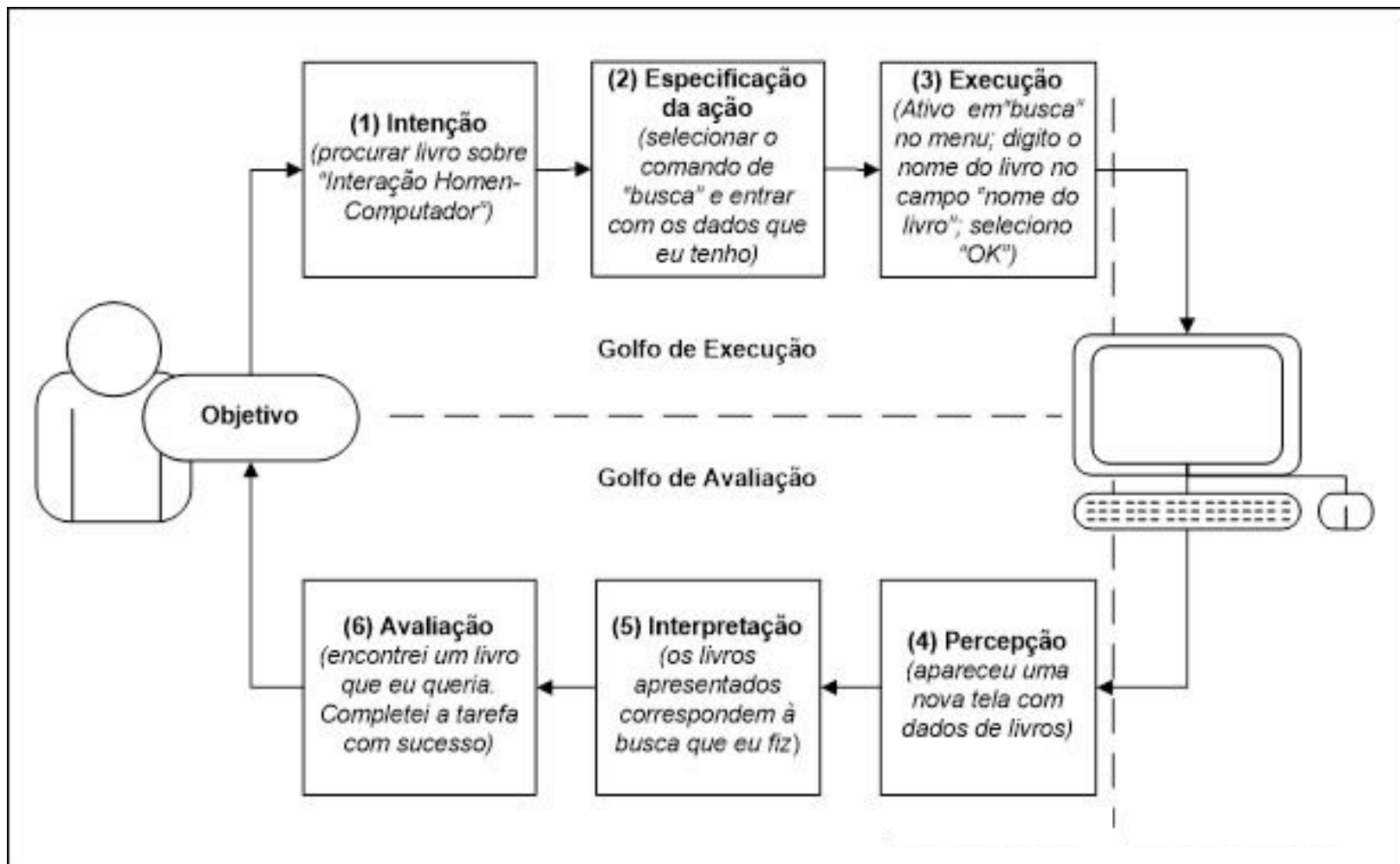
## Ponte da Avaliação

Usuário

# OS SETE ESTÁGIOS DO CICLO DE AÇÃO

- 1) Objetivo: formulação do objetivo
- 2) Planejar: planejar a ação
- 3) Especificar: especificar a sequência de ações
- 4) Realizar: realizar a sequência de ações
- 5) Perceber: perceber o estado da interface (mundo)
- 6) Interpretar: interpretar a percepção
- 7) Comparar: comparar a saída com o objetivo

# Exemplo - uma consulta sobre um livro em um sistema de biblioteca



# Exercício

## ***Seven stages of Action (Norman)***

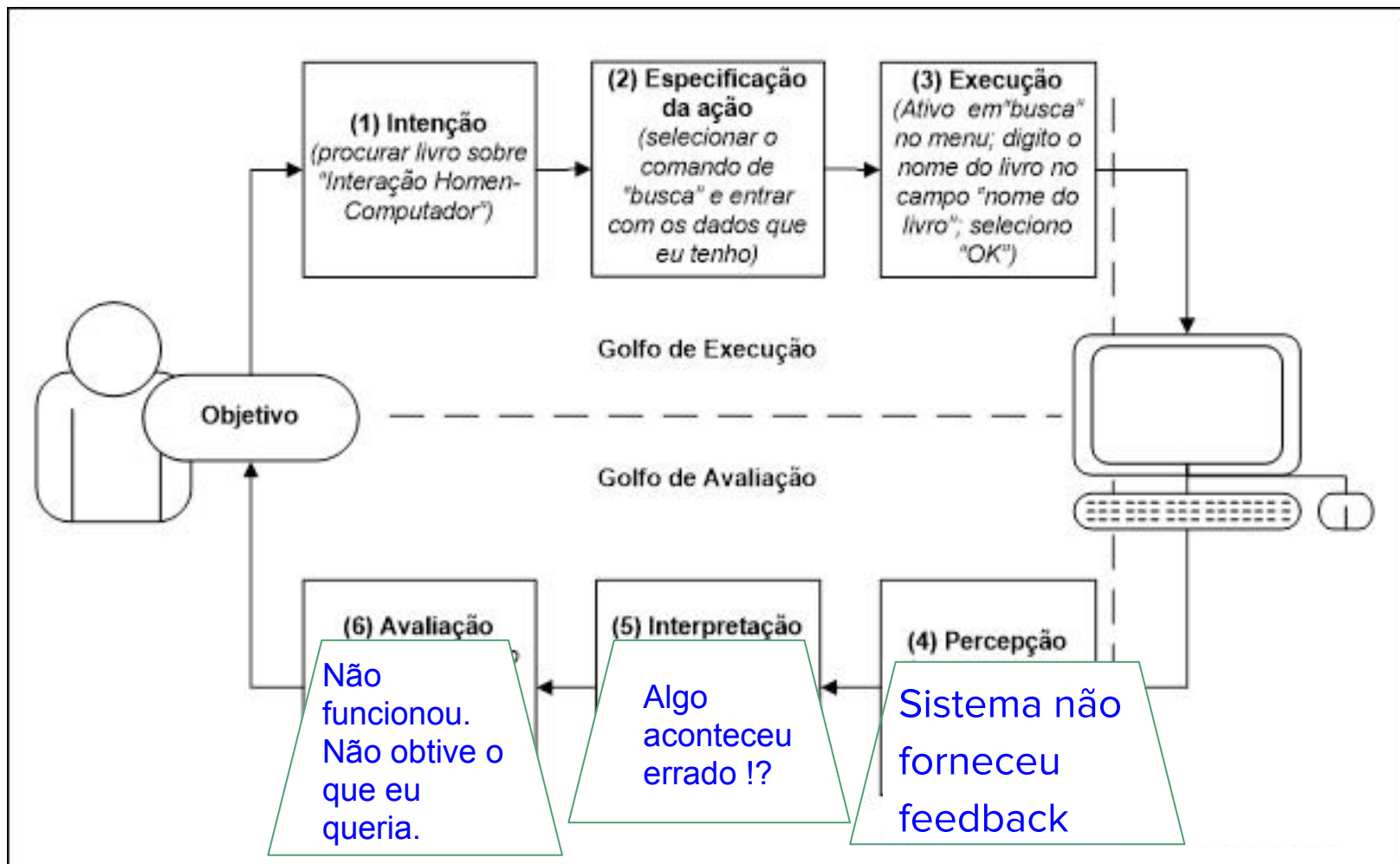
- <https://www.youtube.com/watch?v=bq4UwyPPZ6U>
- <https://www.youtube.com/watch?v=n4fCHYbRcKw>

## **Prática**

1. Imagine que você é o usuário do sistema de biblioteca e precisa fazer uma consulta. Para isto, você seguiu os três primeiros passos descritos (no exemplo dado) para atravessar o **golfo de execução**.
2. Para cada uma das respostas do sistema apresentadas abaixo, descreva seus passos para atravessar o **golfo de avaliação** (percepção, interpretação, comparação):
  - i. Sistema não forneceu feedback
  - ii. Sistema emitiu um som de bip
  - iii. Sistema voltou para tela inicial

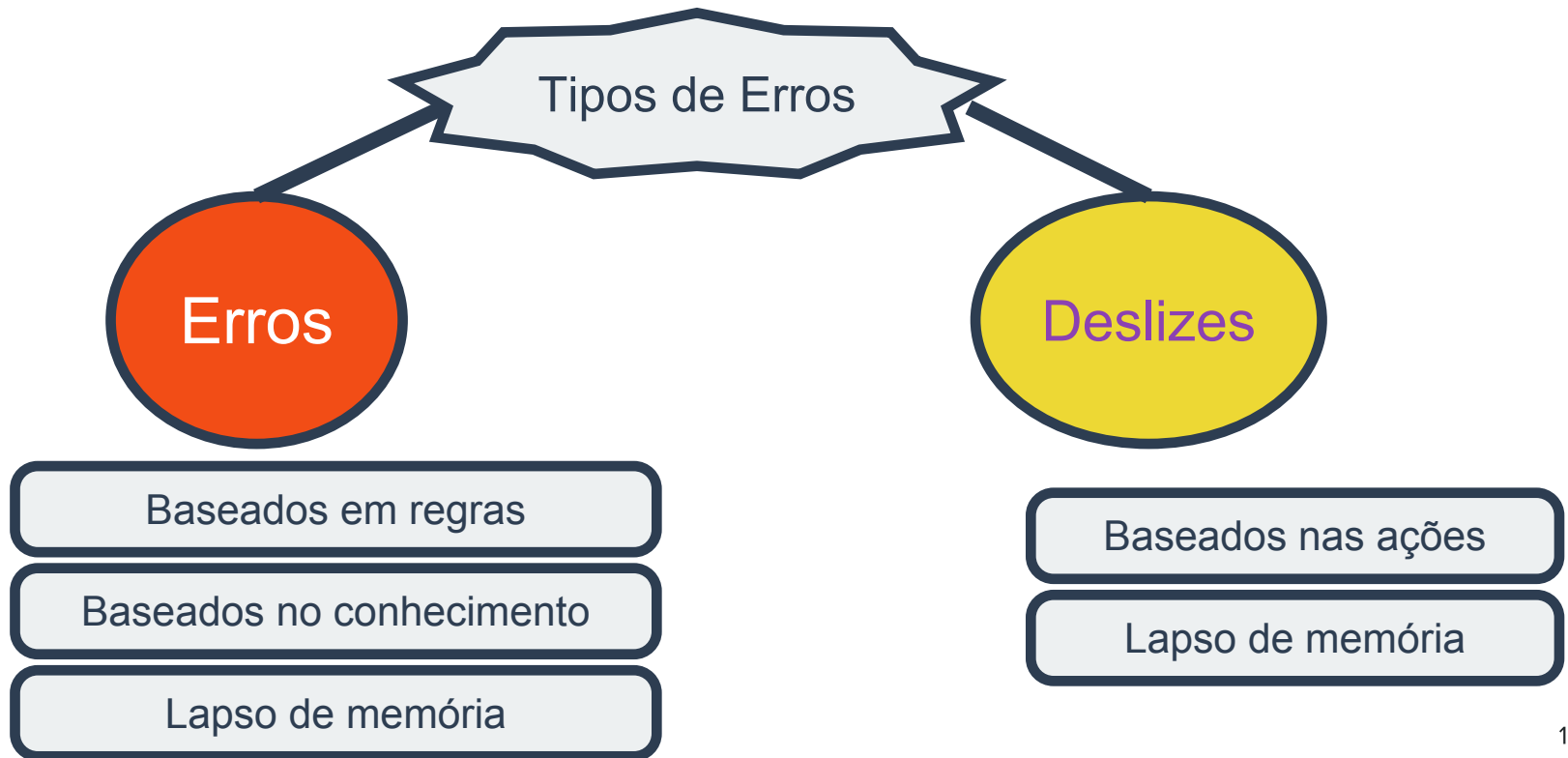


# Exemplo - uma consulta sobre um livro em um sistema de biblioteca



# OS SETE ESTÁGIOS DO CICLO DE AÇÃO

- Mas, e quando erramos?



Objetivo

Planejar

Especificar

Realizar

Comparar

Interpretar

Perceber

Mundo

Erros

Deslizes



# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

- Norman (2013) apresentou um modelo aproximado para cognição e emoção humana.
- Este modelo é composto de três camadas:

Reflexivo

Comportamental

Visceral

# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

## Visceral

- o mais básico
- Respostas são rápidas e automáticas
- Subconsciente
- Ligado ao sistema motor
- Ex:
  - Irritação
  - Tensão



# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

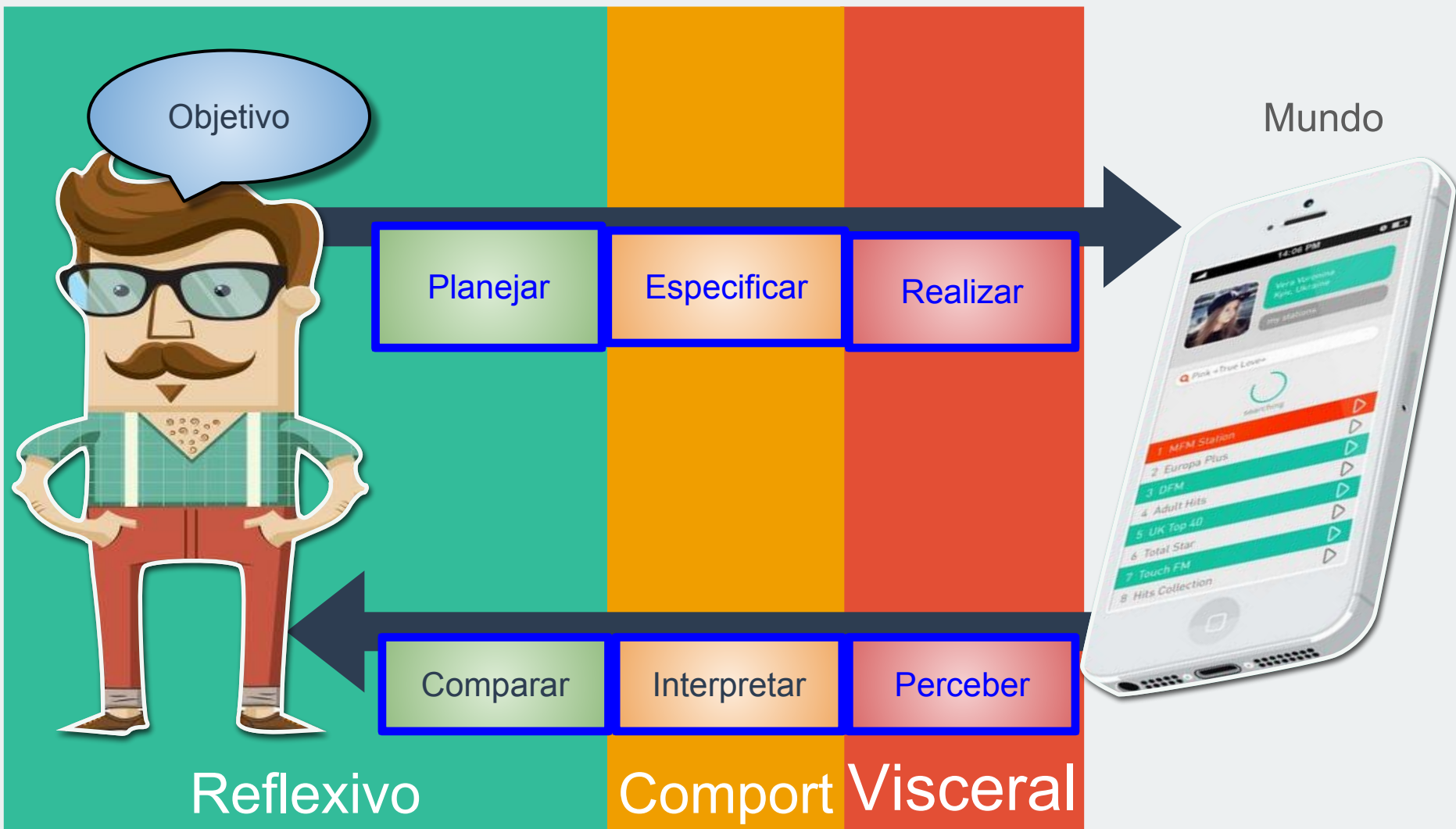
## Comportamental

- habilidades aprendidas, que são disparadas por padrões apropriados
- O usuário não se preocupa mais com os detalhes das ações
- Ex:
  - Fala
  - Esportes

# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

## Reflexivo

- é a casa da cognição consciente
- Onde causas são analisadas e previsões do futuro são feitas
- Ex:
  - Culpa
  - Orgulho



# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

- Uso de formas com "expressões" pode provocar reações emocionais nos usuários



Like



Love



Haha



Yay



Wow



Sad



Angry

# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

- Uma opção para trabalhar emoções é o uso de antropomorfismo e zoomorfismo.





# BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2013). Design de interação: além da interação humano-computador.
- Norman, D. A. (2013). The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic books.
- User Experience Basics: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html>
- The Definition of User Experience: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Robin Williams. (2003). The Non-Designer's Design Book, Peachpit Press; 2nd edition.
- Alan, D., Janet, F., Gregory, A., & Russell, B. (2004). Human-computer interaction. England: Pearson Education Limited.
- Johnson, J. (2014). Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines. 2nd Edition. Elsevier.
- Flat vs Realism: <http://www.flatvsrealism.com/>



# Prática

---

## Interação Humano Computador

Prof<sup>a</sup>. Renata P. M. Fortes

PAE: Sandra Souza Rodrigues

Instituto de Ciências Matemáticas e Computação - USP

# Exercício ("provinha" para casa)

- Analise a **interface do ae4.tidia-ae** para realizar as tarefas relacionadas com os estudos da disciplina IHC para a prova.

Então, descreva, para pelo menos 2 funcionalidades, os **golfos de execução e de avaliação**. Descreva seus passos.

→ Entregue em Atividades até segunda-feira (7-maio)

# Créditos

**Agradecimentos** a André de Lima Salgado (doutorando ICMC) - responsável pela elaboração desses slides.