

# Interação Humano-Computador

---

Fatores Humanos (Engenharia Cognitiva)

Prof. Ricardo Ramos de Oliveira  
IFSULDEMINAS

# Vamos falar sobre HUMANO(A)S

# Roteiro

- Teoria da Ação de Norman - Ação do usuário

Avaliação

# Roteiro

- Teoria da Ação de Norman





Usuário

← GOLFO →



Interface

# 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 e agem
  - 2) Golfo da Avaliação: quando os usuários tentam entender o que aconteceu



O que quero realizar?



Usuário

### Golfo de Execução

- Como isto funciona?
- O que posso fazer?

Qualquer objeto



Interface

### Golfo de Avaliação

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

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

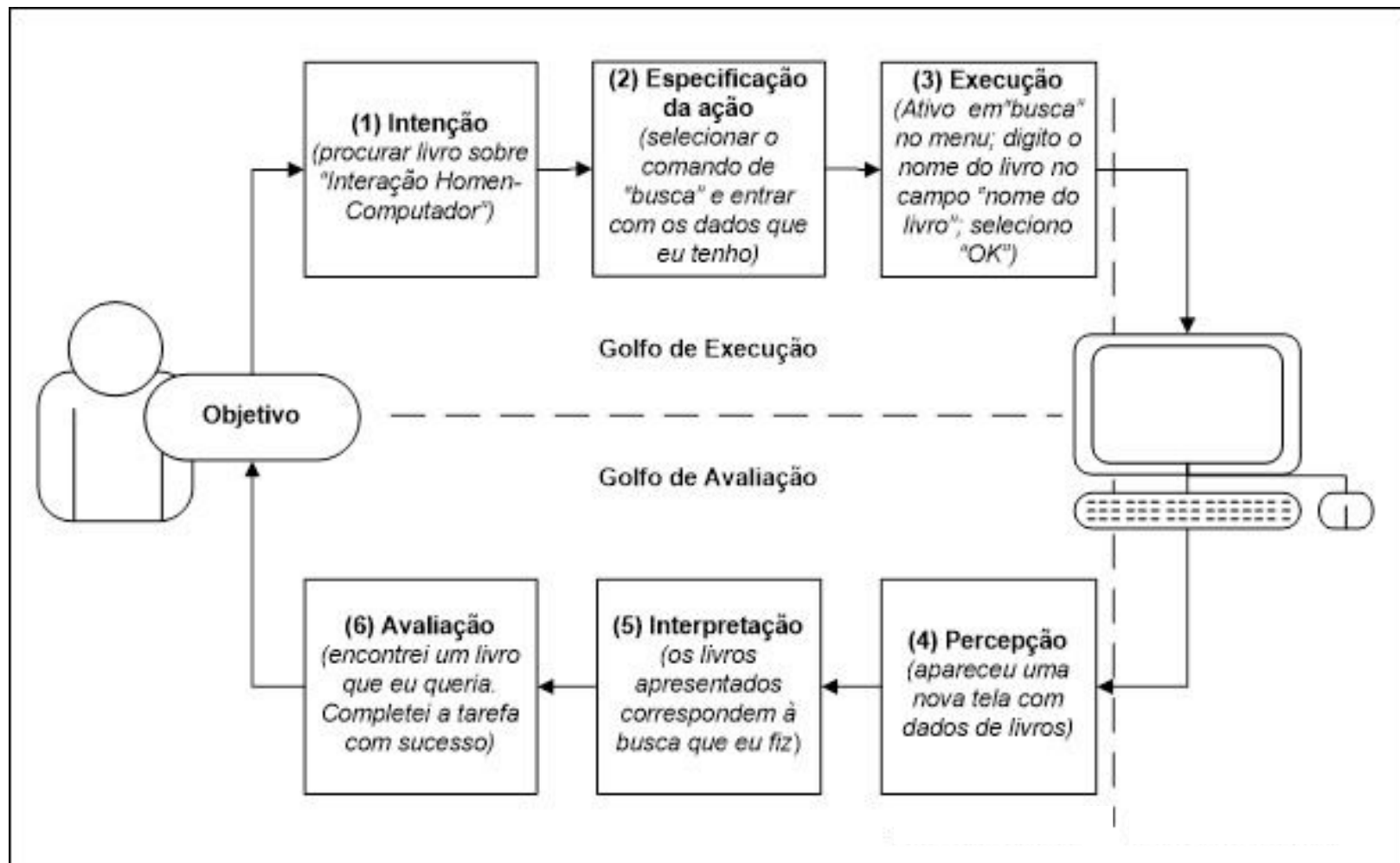
Perceber

Interface

Usuário

## Ponte da Avaliação

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



# 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



# COGNIÇÃO E EMOÇÃO

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

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

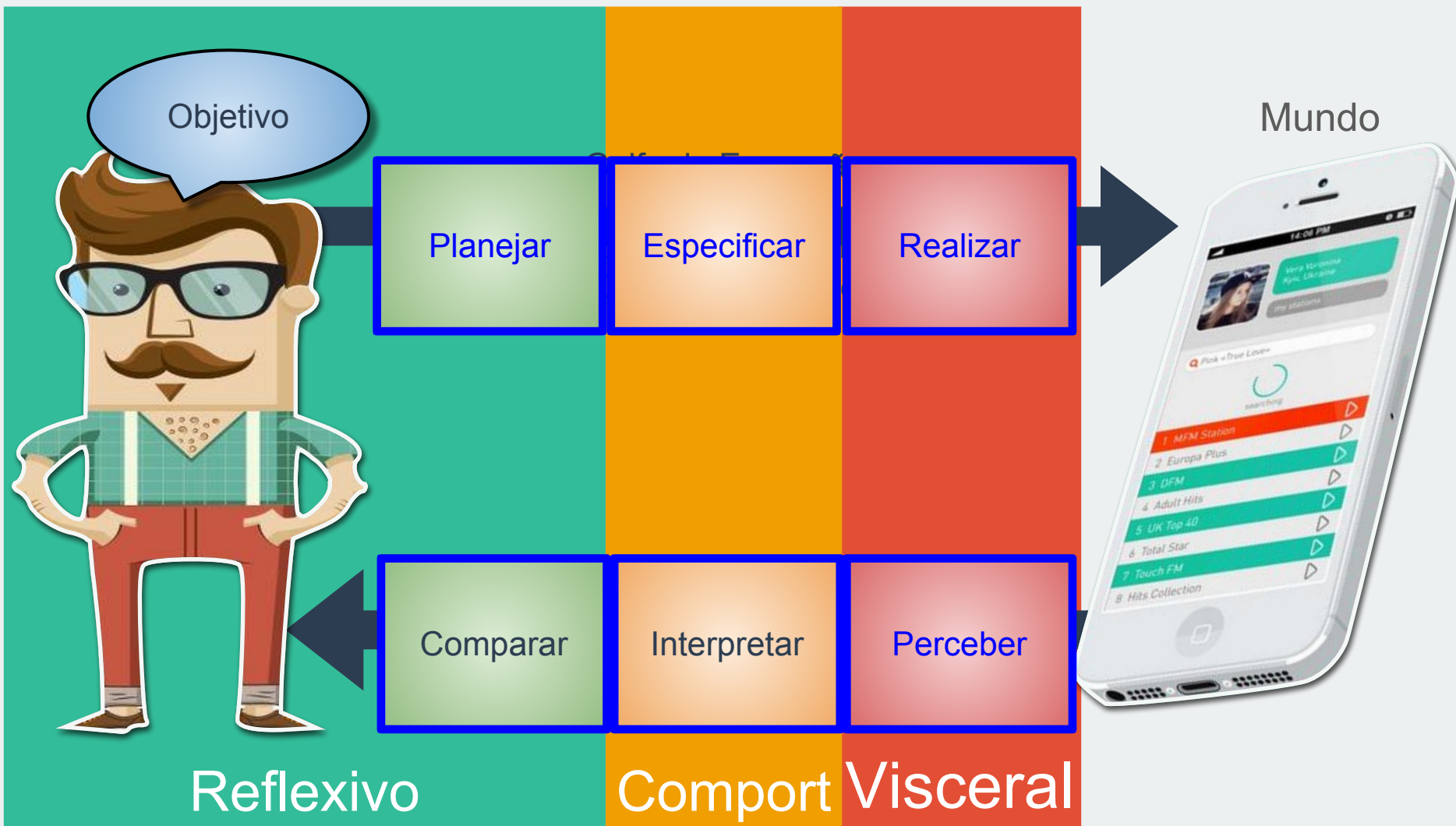
## Comportamental

- 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

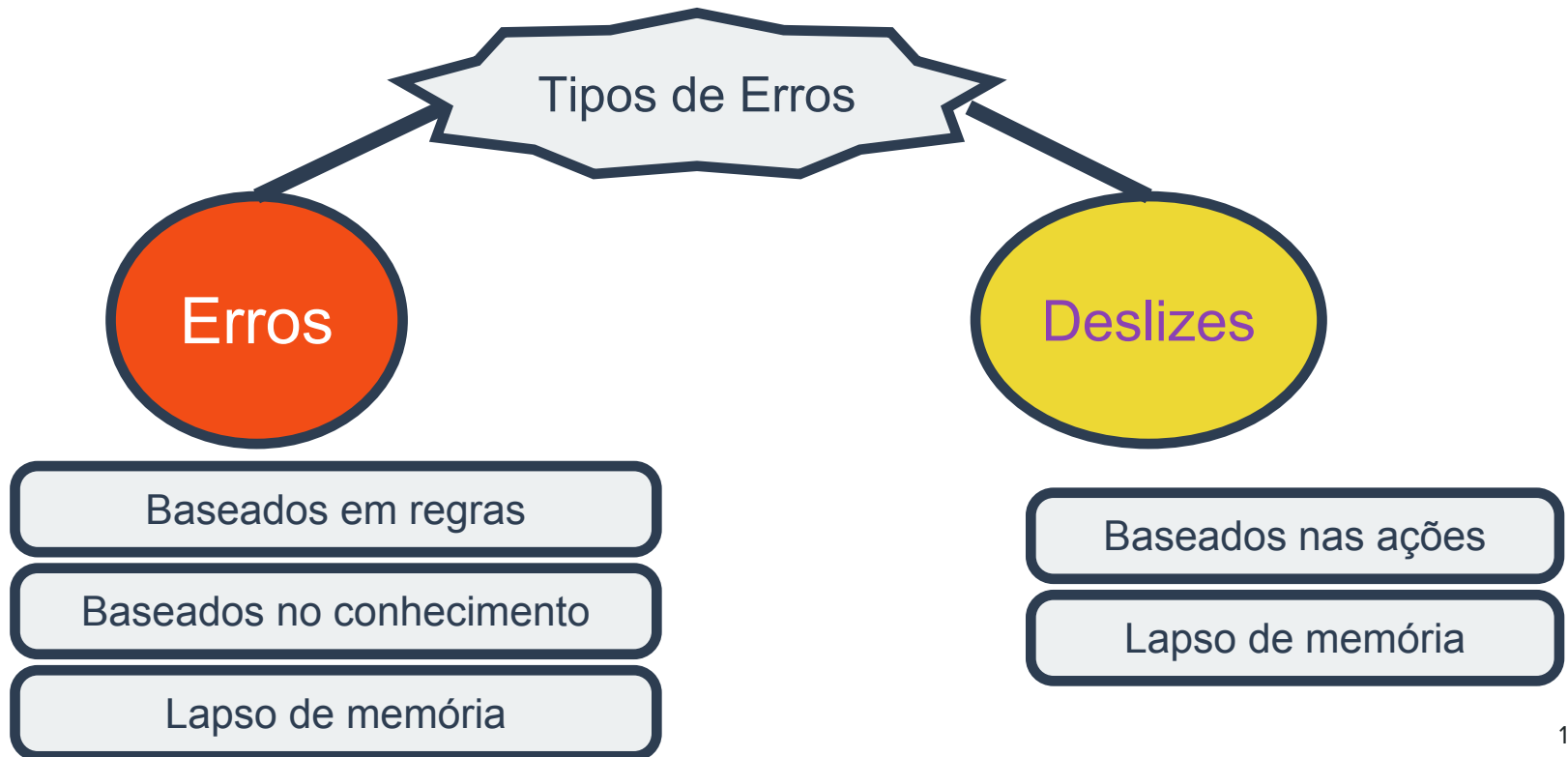
## Reflexivo

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



# OS SETE ESTÁGIOS DO CICLO DE AÇÃO

- Mas, e quando erramos?



Objetivo

Planejar

Especificar

Realizar

Comparar

Interpretar

Perceber

Erros

Deslizes

Mundo



# 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

1. Escolha um vídeo do youtube de sua preferência que apresente um usuário interagindo com uma interface e descreva cada etapa da Teoria da Ação de Norman por meio do golfo de execução (Intenção, especificação da ação e execução) e do golfo da avaliação (Avaliação, Interpretação e Percepção).

# Exercício

1. Elabore no **marvelapp** um design de interfaces (para app mobile / website) para saber sobre os serviços da UBAS de S.Carlos, e realizar agendamento de consulta com médico clínico geral. Analise os conceitos de CRAP.
2. Verifique **interfaces similares** e escolha uma delas para analisar os **golfos de execução e de avaliação**. Descreva seus passos.

## Motivação:

- <http://www.adusp.org.br/index.php/universidade2/154-condicoes-de-trabalho/saude/853-docente-ve-falhas-na-ubas-de-sao-carlos>

informações sobre UBAS de S.Carlos:

- [http://www.saocarlos.usp.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=481&Itemid=172](http://www.saocarlos.usp.br/index.php?option=com_content&task=view&id=481&Itemid=172)
- <http://www5.usp.br/servicos/atendimento-medico-psicologico-e-odontologico-sao-carlos/>

# Exercício

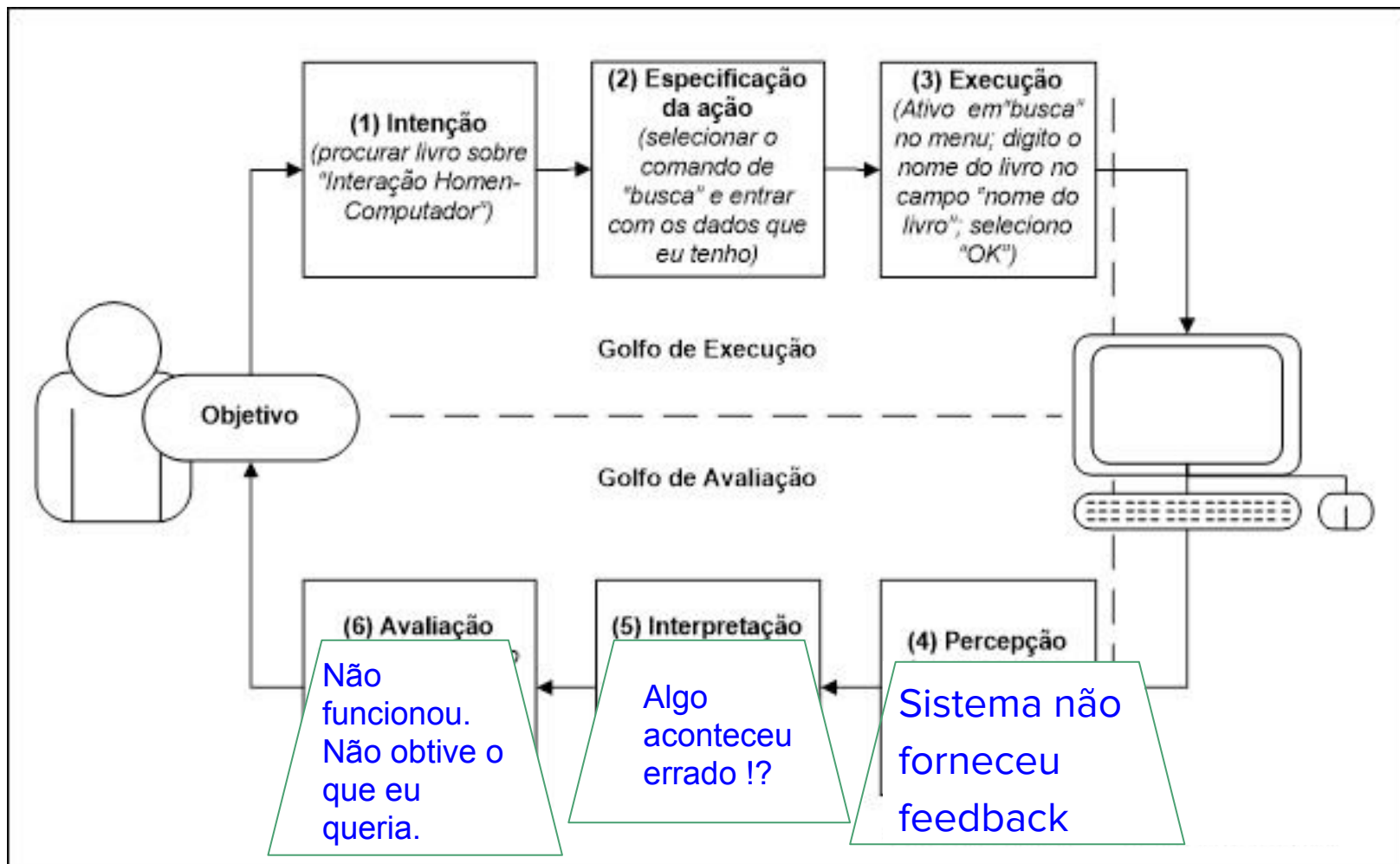
## ***Seven stages of Action (Norman)***

- <https://www.youtube.com/watch?v=bg4UwyPPZ6U>
- <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



# Créditos

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



# Agradecimentos

- Conjunto de slides gentilmente cedidos por André de Lima Salgado (ICMC/USP), co-autor dos mesmos em conjunto com a Profa. Renata Pontin de Matos Fortes (ICMC/USP).