



# **Interação Humano-Computador**

## Golfos e Execução e Avaliação

PROFESSORA CINTIA CAETANO

# Teoria de IHC

---

- ▶ Explicações e previsões fenômenos de interação entre usuário e o sistema.
- ▶ Na década de 80 as fundamentações teóricas eram baseadas principalmente na ciência cognitiva e no objetivo de entender o sistema humano de processamento de informação.
- ▶ Envolvem aspectos psicológicos e físicos
  - ▶ Usuários têm objetivos e intenções (nível psicológico) e devem realizá-los através da atuação sobre controles oferecidos pela interface dos artefatos (nível físico).

# Engenharia Cognitiva

---

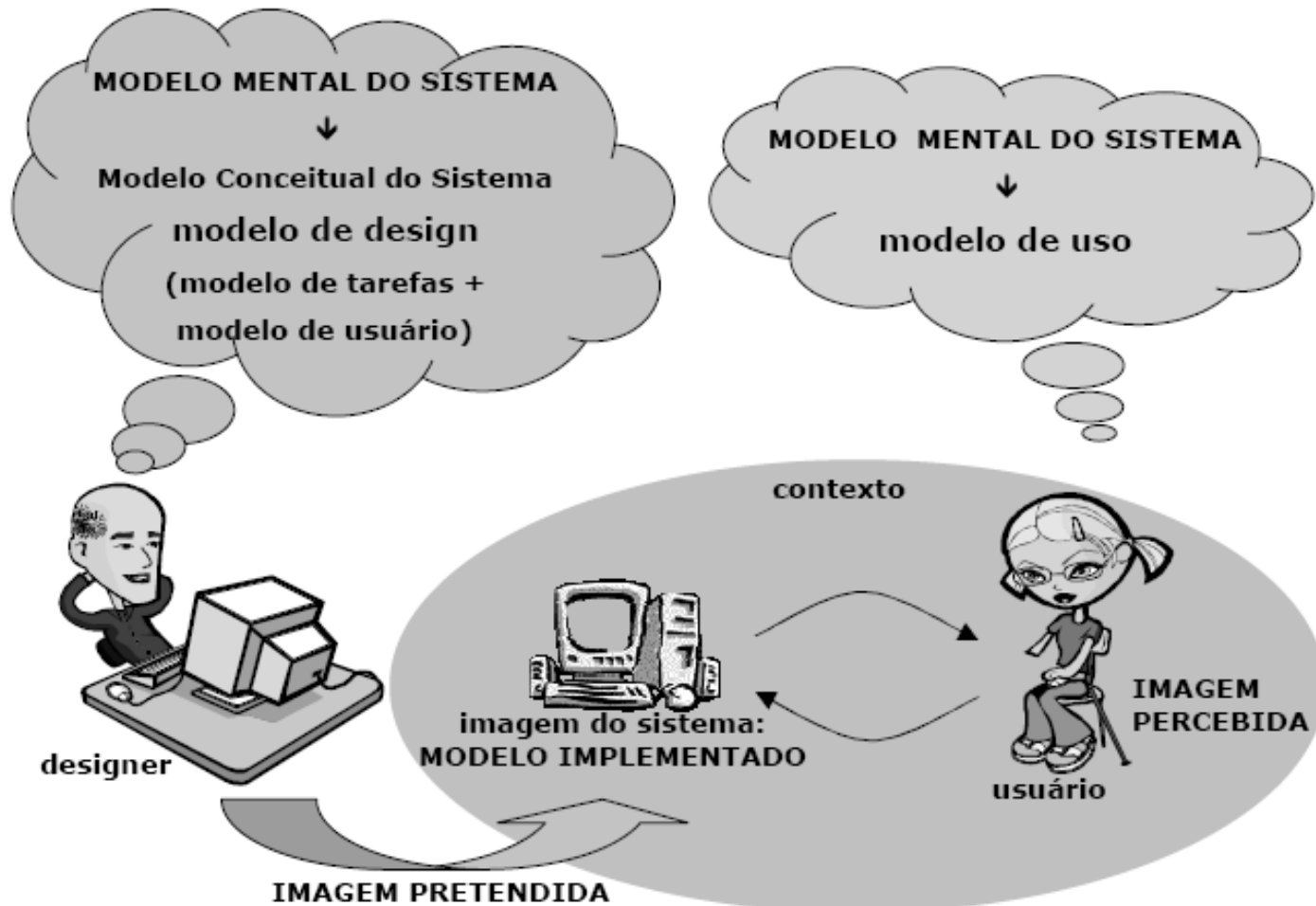
- ▶ Proposta por Don Norman (1986).
- ▶ **Definição:** uma ciência cognitiva aplicada, que busca aplicar o que se sabe desta ciência no design e construção de artefatos computacionais.
- ▶ Objetivos:
  - ▶ Entender as questões envolvidas no uso de Computadores;
  - ▶ Mostrar como tomar decisões melhores;
  - ▶ Mostrar os custos e benefícios quando se deve privilegiar um aspecto em detrimento de outro.

# Engenharia Cognitiva

---

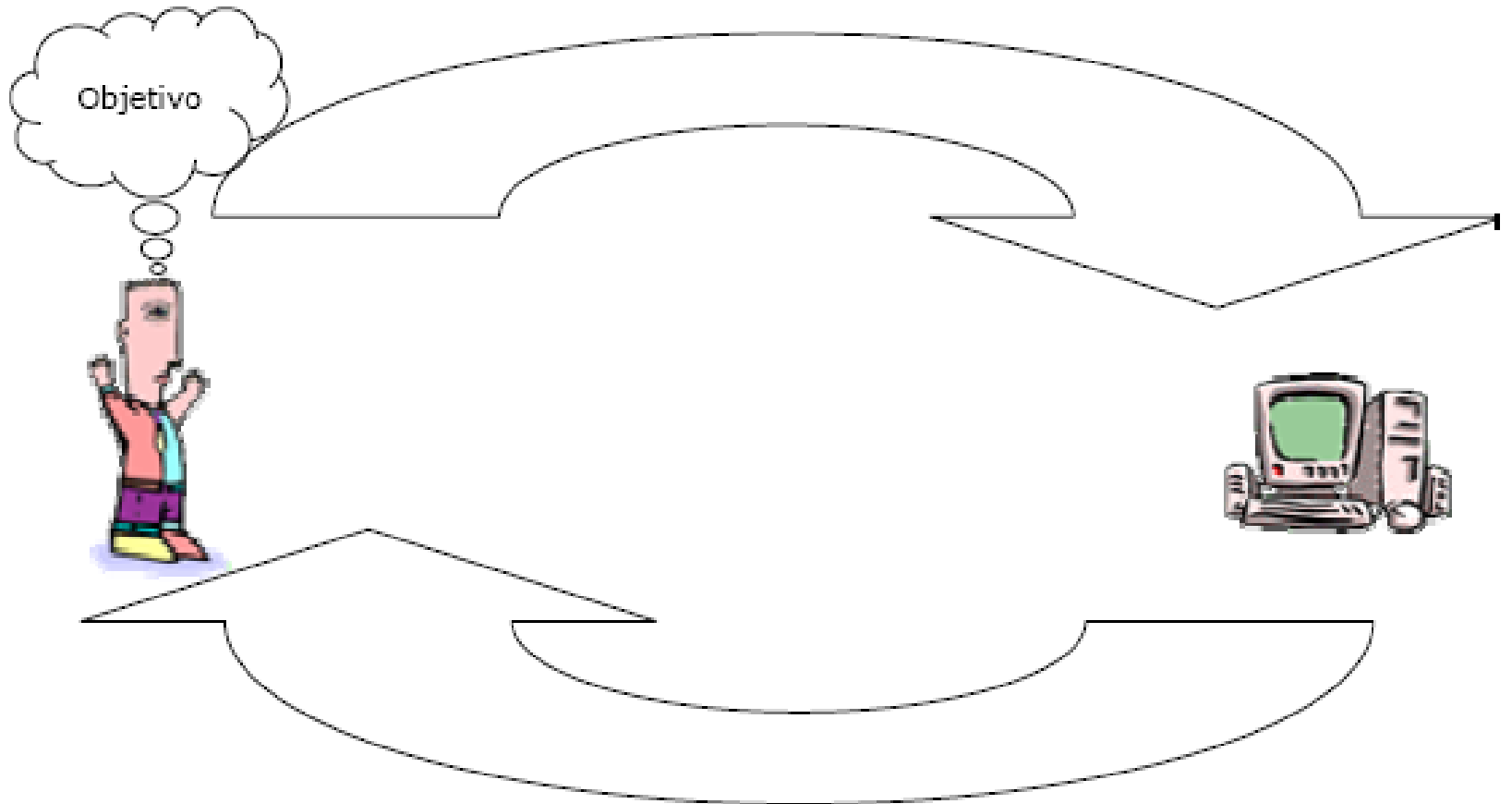
- ▶ **Cognição envolve**
  - ▶ Atenção;
  - ▶ Percepção e reconhecimento;
  - ▶ Memória;
  - ▶ Aprendizado;
  - ▶ Leitura, fala e audição;
  - ▶ Resolução de problemas, planejamento, raciocínio, tomada de decisão.

# Engenharia Cognitiva: Modelo de interação



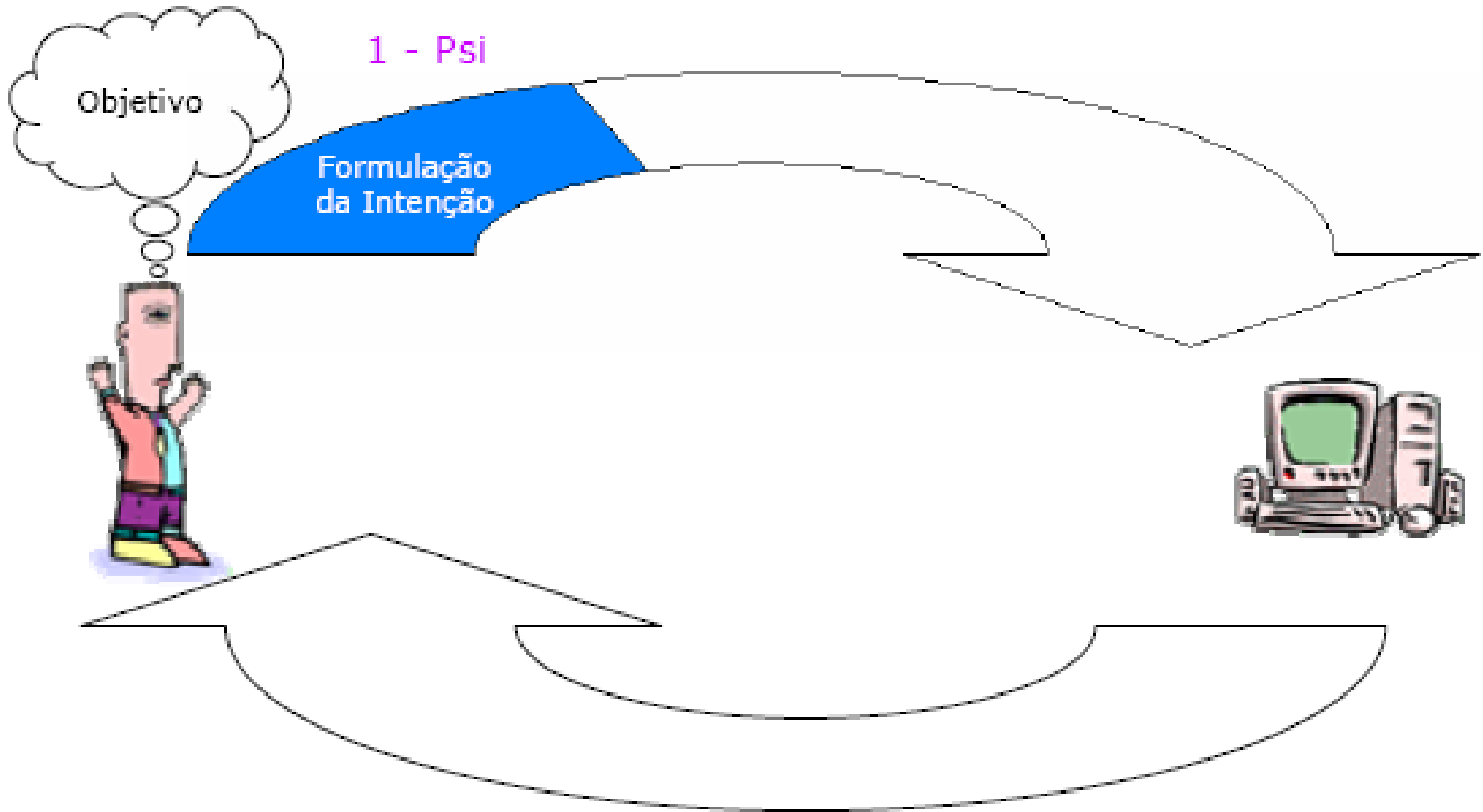
# Na Direção de uma Teoria da Ação

---



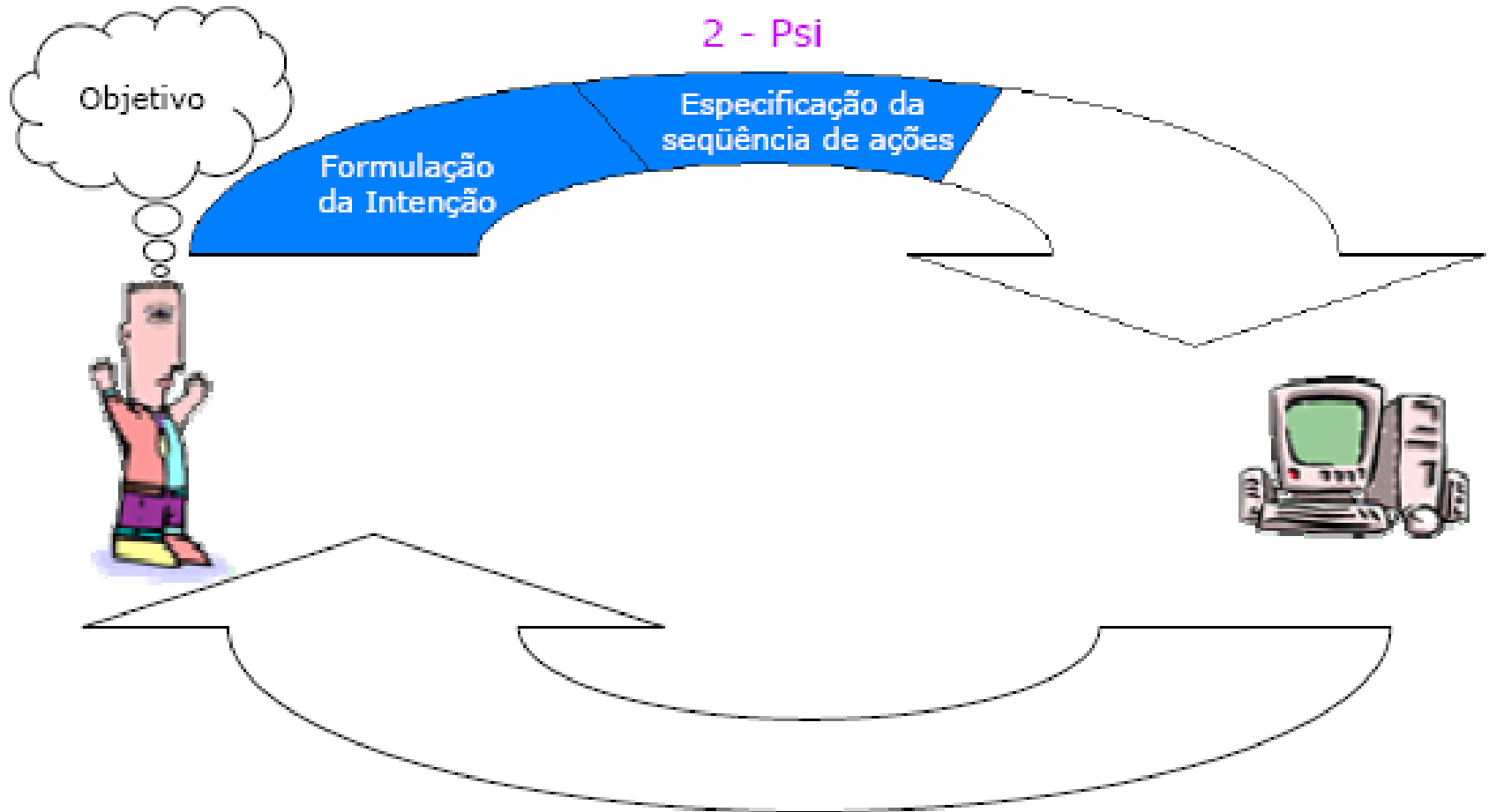
# Na Direção de uma Teoria da Ação

---



# Na Direção de uma Teoria da Ação

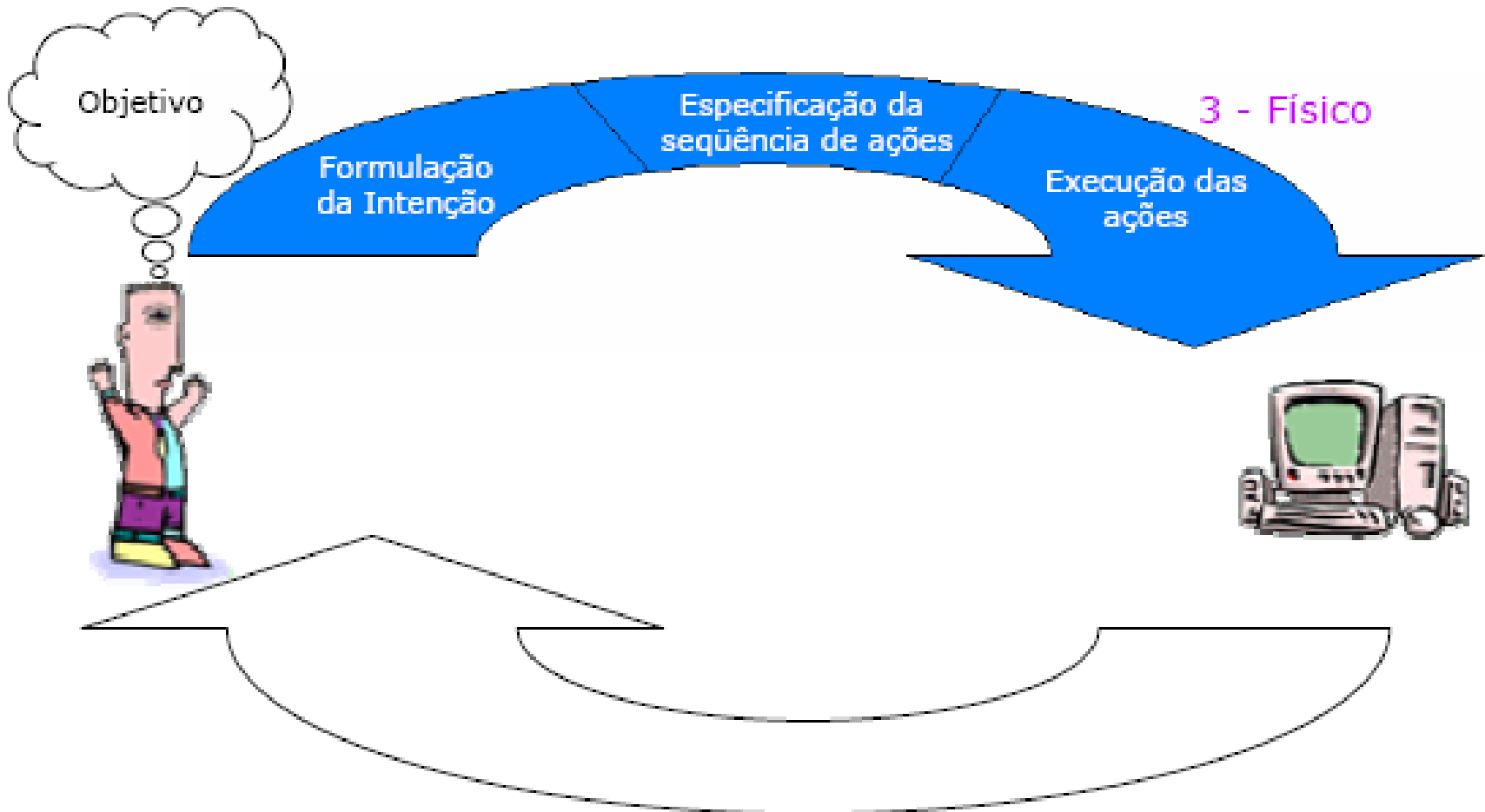
---



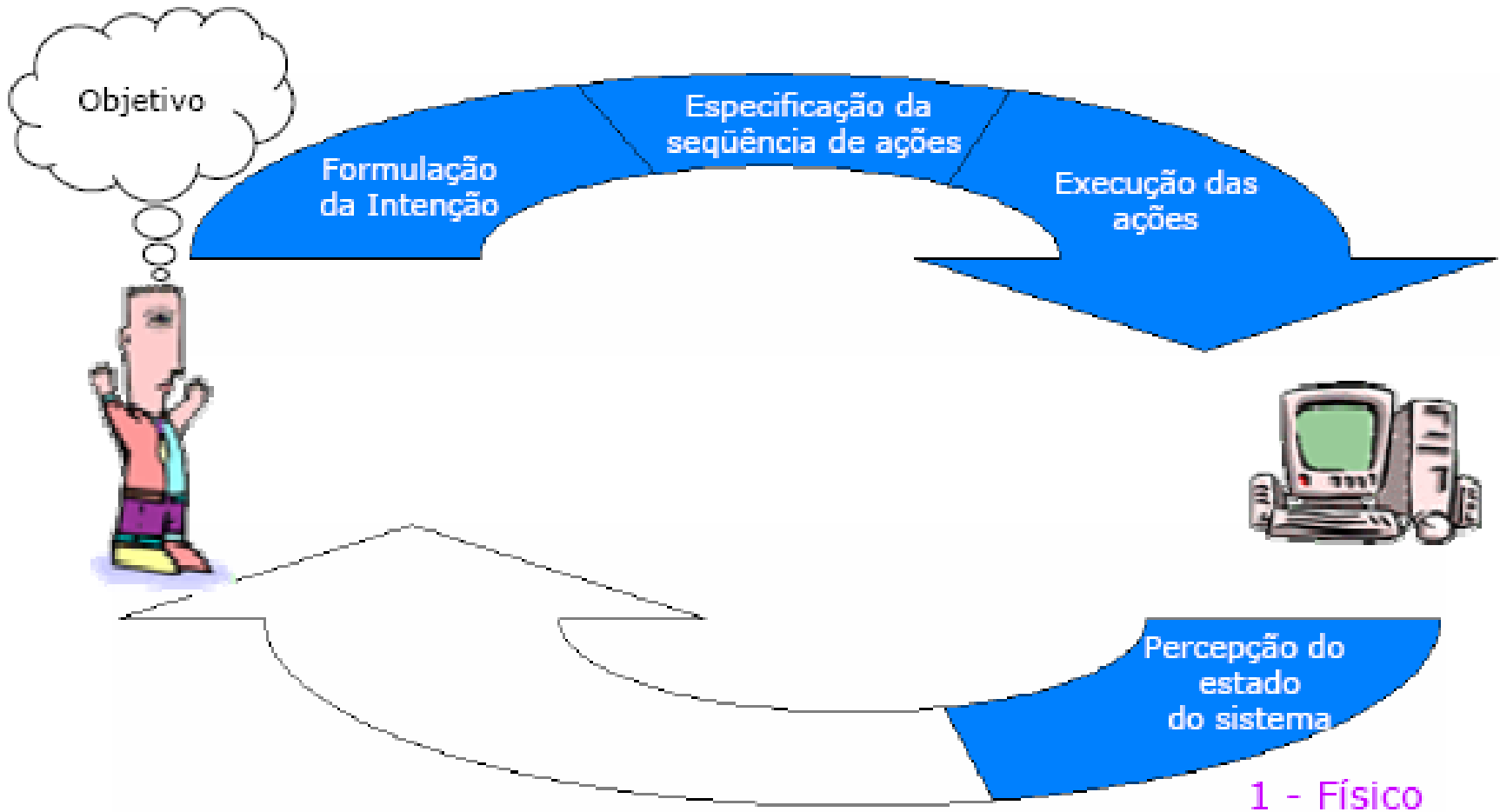


# Na Direção de uma Teoria da Ação

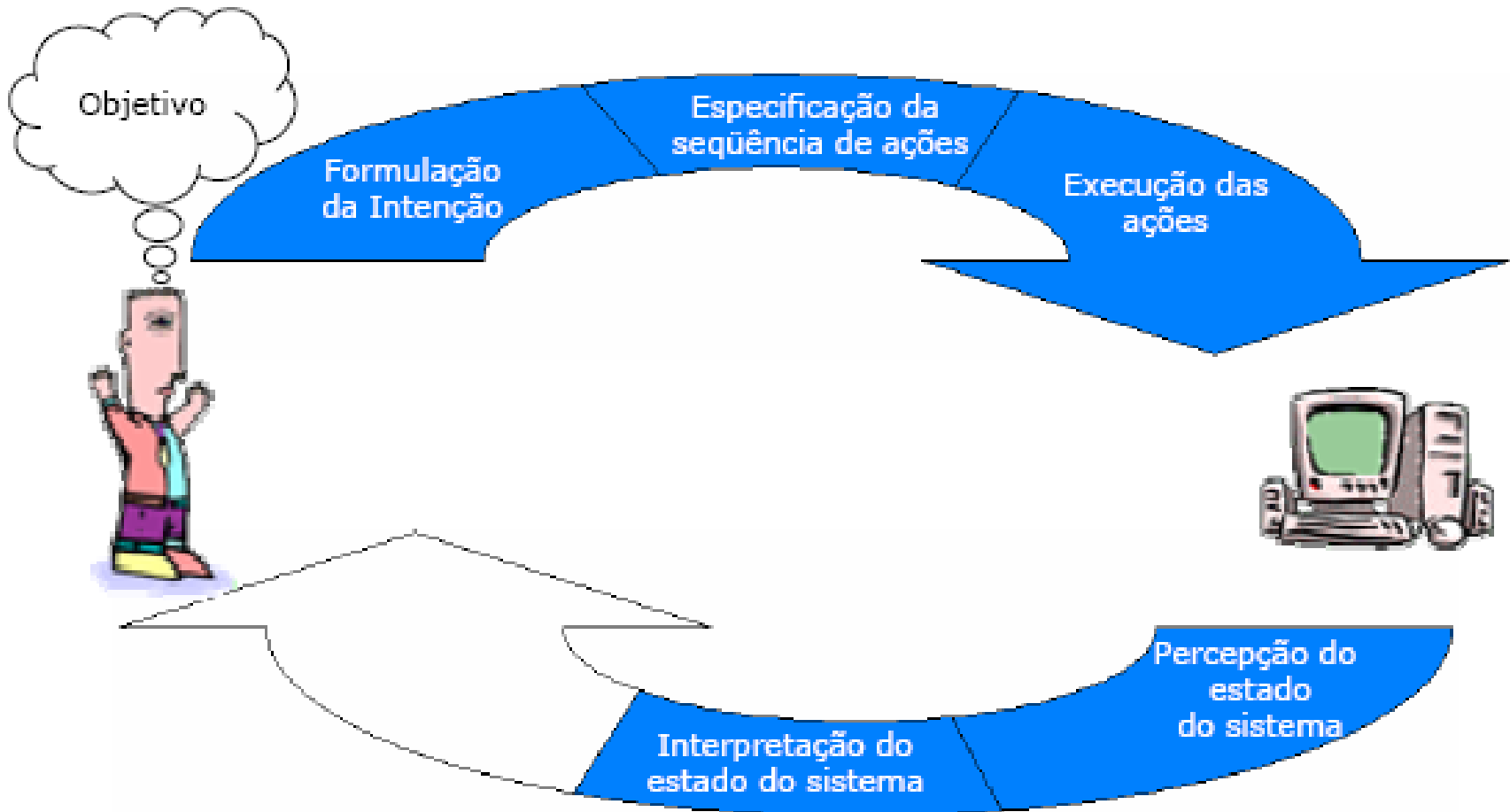
---



# Na Direção de uma Teoria da Ação

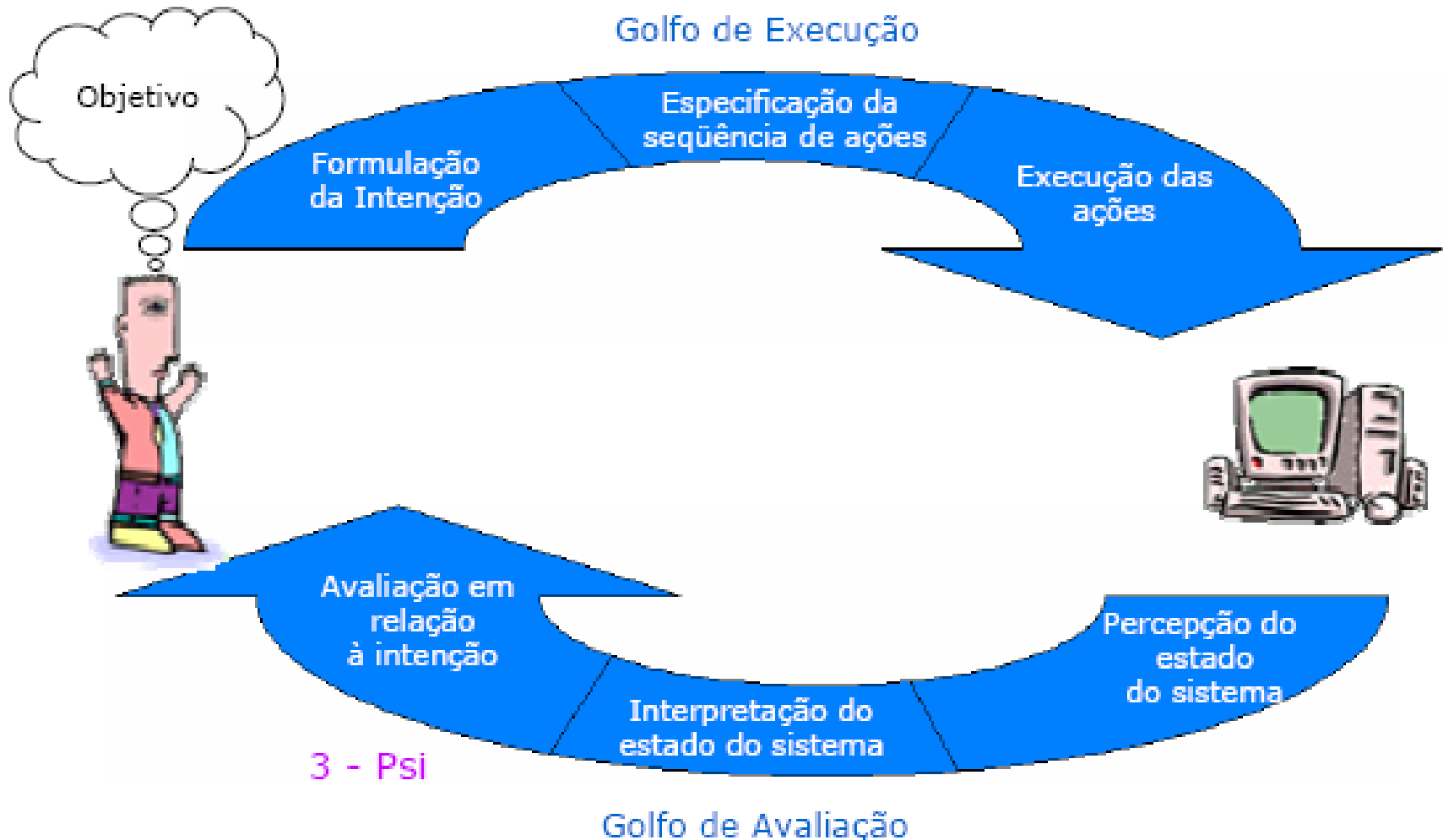


# Na Direção de uma Teoria da Ação



2 - Psi

# Na Direção de uma Teoria da Ação



# Exemplo

---

- ▶ Estabelecer objetivo/meta global:
  - ▶ Fazer uma animação para uma apresentação Power Point.

## Golfo de Execução

1. Formular intenção imediata
  - ▶ [Criar um arquivo PPT com o personagem] ... [Simular a animação]
2. Determinar plano de ações
  - ▶ [1. Abrir um arquivo novo, 2. Escolher o personagem, 3. 4. Associar efeito de animação ]
3. Executar ações
  - ▶ [1. Clicar no ícone de novo documento, 2. Clicar no layout desejado, 3. Incluir figura contendo o personagem, 4. Associar efeito de se movimentar em determinada trajetória ao personagem]

# Exemplo (cont.)

---

## ▶ Golfo de Avaliação

### 1. Perceber estado resultante da ação

- ▶ [Reconhecer comandos, observar animação]

### 2. Interpretar resultado

- ▶ [Reconhecer animação desejada]

### 3. Avaliar/decidir se a intenção foi realizada

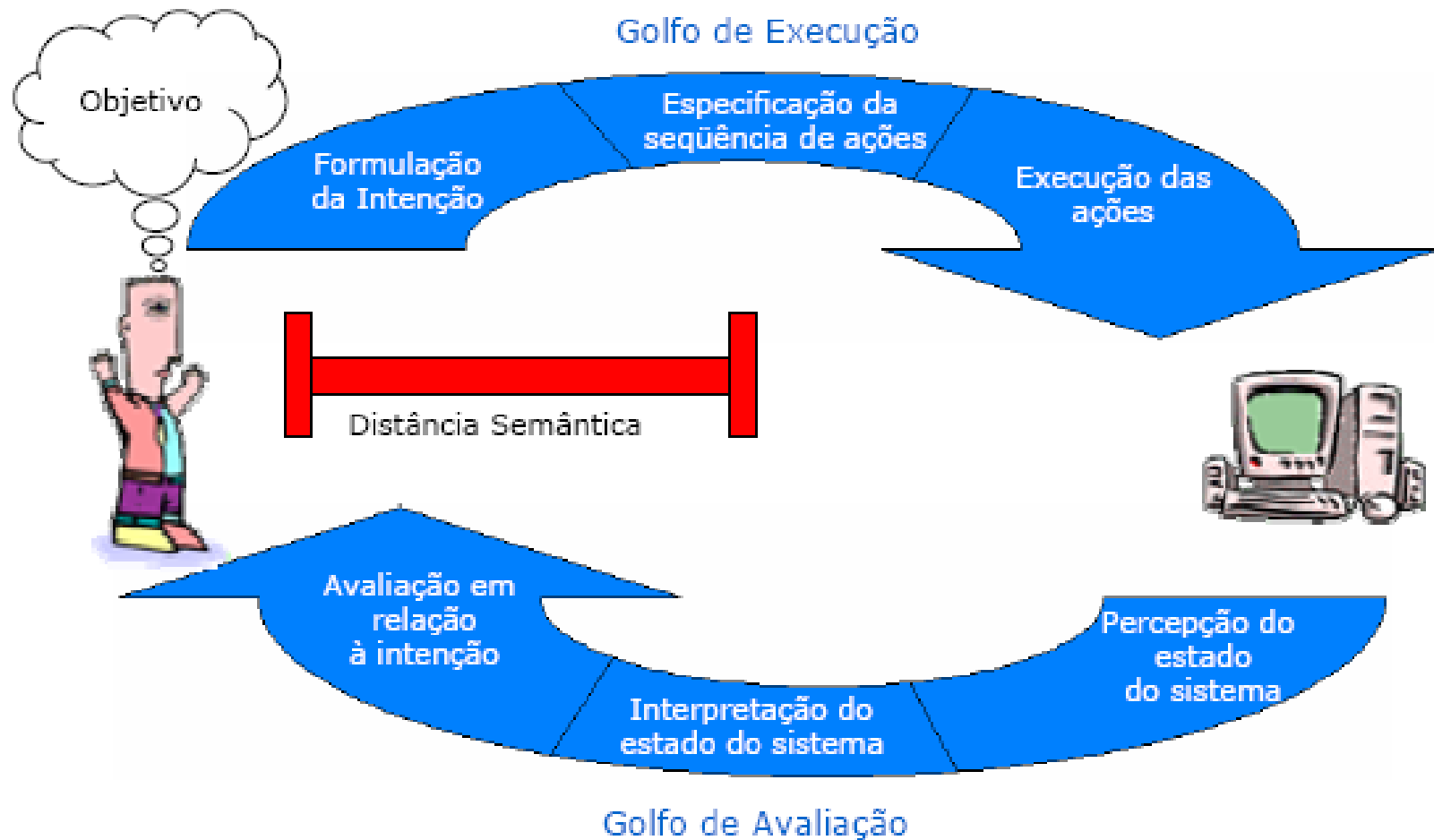
- ▶ [Reconhecer etapa cumprida]

# Distância Semântica

---

- ▶ É a distância entre o que o usuário gostaria de dizer na linguagem de interface e o **significado disponível pelos elementos da** linguagem.
- ▶ É possível dizer o que se quer dizer nesta linguagem?
- ▶ É possível dizer o que se quer de forma concisa?

# Na Direção de uma Teoria da Ação





# Exemplo de Distância Semântica

---

## Travessia do Golfo de Execução

1. Intenção: “Quero trocar a cor do título para vermelho”
2. Plano de ação:
  1. Selecionar título
  2. Selecionar cor vermelha
  3. Confirmar
3. Execução
  1. Selecciona com o mouse o título
  2. Click com botão da direita do mouse
  3. Selecciona opção de Font
  4. Selecciona a cor vermelha
  5. Click no botão Ok.

## Exemplo

Quero trocar cor do título para vermelho.

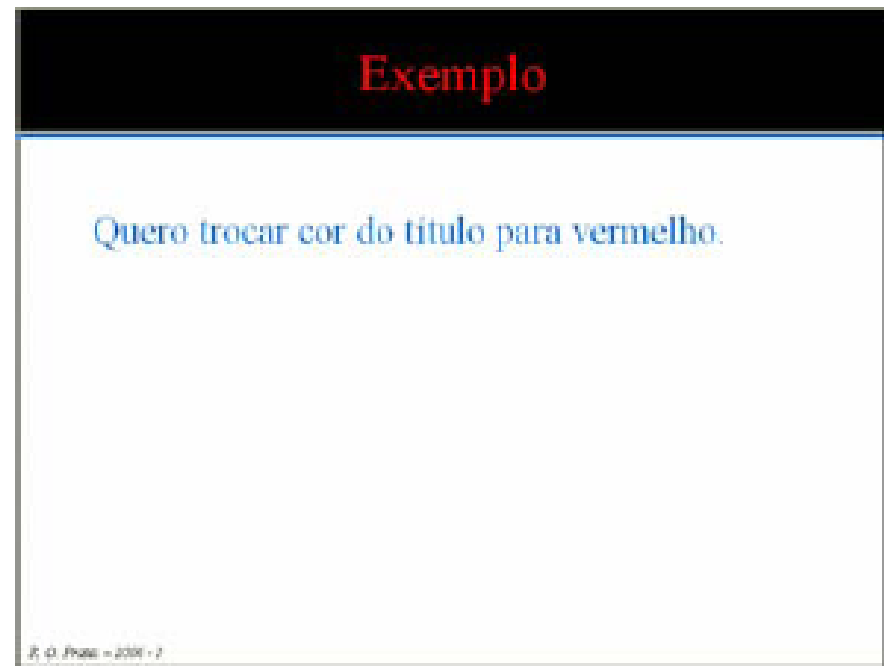
R. O. Prato - 1998 - 2

# Exemplo de Distância Semântica

---

## Travessia do Golfo de Avaliação

1. Percepção: "Slide mudou"
2. Interpretação:
  - O título ficou vermelho
3. Execução
  - Consegui fazer o que queria, agora...



# A Teoria da Ação

---

**O designer pode ajudar o usuário a atravessar estes golfos diminuindo-os.** Para isto ele deve definir quais são as ações e estruturas mais adequadas para comandar as funções do sistema, escolher os elementos de interface que melhor comunicam a informação desejada, optar por *feedbacks* significativos, dentre outras escolhas de design. Assim, quanto mais próxima da tarefa e das necessidades do usuário for a linguagem de interface oferecida pelo designer, **menos esforço cognitivo** o usuário terá que fazer para atingir seus objetivos.

**Software fácil de usar?** Fácil de entender e reter.

# Distâncias semântica e articulatória

**Golfo de Execução**



Formular  
Intenção



Traduzir  
Intenção  
em Função



Acionamento  
E/S



**Golfo de Avaliação**



Avaliação



Interpretação



Percepção



distância  
semântica  
(significado)

distância  
articulatória  
(forma)

# Exemplo 1: copiar arquivo do pen drive para o desktop



# Exemplo 2: copiar arquivo do desktop par folder “Cristina” no desktop



# Distâncias semântica e articulatória

---

- ▶ A distância semântica avalia a separação entre as metas / tarefas do usuário e a funcionalidade do sistema elas associada, isto é, se existe um comando no modelo de interação cujo significado (resultado ou efeito) seja aquele pretendido pelo usuário. Uma distância pequena significa que existe um comando (quase que) diretamente associado à meta, enquanto que uma distância grande indica que o usuário precisa quebrar metas em submetas e realizar um planejamento de tarefas.
- ▶ A distância articulatória avalia o relacionamento entre o significado (resultado ou efeito) de um comando e a forma da seqüência de ações (o comando) tal como se disponibiliza para o usuário.



# A Teoria da Ação

---

- ▶ Imagine que você é o usuário do sistema de biblioteca e deseja imprimir a referencia encontrada, e que na interface existe um botão “imprime”. Descreva cada um dos passos que você tomaria para atravessar o **golfo de execução**.

Observação: a travessia do golfo de avaliação, neste caso, envolve dispositivos periféricos, papel, submetas, etc.

- ▶ Imagine que você é o usuário do sistema de biblioteca e precisa fazer uma consulta. Para isto, você seguiu os três primeiros passos descritos para atravessar o golfo de execução. Para cada uma das respostas do sistema apresentados abaixo, descreva seus passos para atravessar o **golfo de avaliação** (percepção, interpretação, avaliação):
  - ▶ Sistema não forneceu feedback
  - ▶ Sistema emitiu um som de bip
  - ▶ Sistema voltou para tela inicial



# Exercícios

---



# Exercícios

---

1. Faça o Golfo de Execução e Avaliação para os seguintes casos:
  - ▶ Copiar um arquivo da pasta Documentos para o Pen-drive.
  - ▶ Abrir um anexo de um e-mail que encontra-se na Caixa de Entrada.
  - ▶ Antônio quer verificar seus dados de pagamento e, para isto, resolve solicitar, através da Intranet de sua empresa, cópia de seu espelho ponto e de seu contra-cheque. Em menos de 10 minutos, Antonio faz as duas solicitações. O sistema retorna um *e-mail* para cada solicitação, porém o conteúdo de ambos é igual: o contra-cheque.

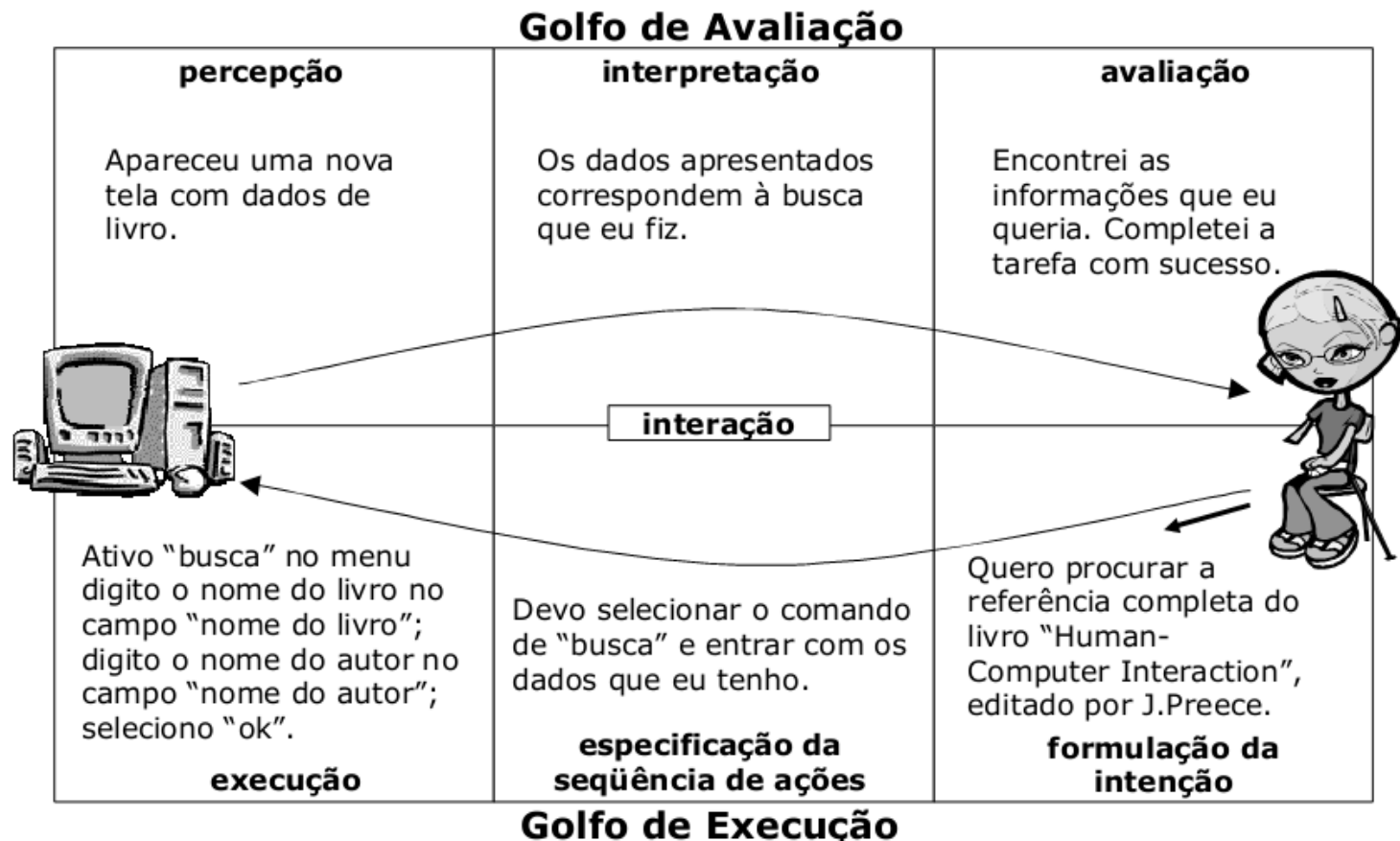
# Exercícios

---

- ▶ Kátia precisa alterar um tipo de campo do código fonte no qual está trabalhando nas últimas semanas. Para fazer isto, ela acessa o projeto em questão, mas, ao modificar o primeiro caracter, surge um aviso sobre a necessidade de efetuar *checkout* do código para este usuário. Após aceitar, Kátia consegue, então, fazer as alterações desejadas no código.
- ▶ João pretende se cadastrar em um site de relacionamentos, para o qual foi convidado por um amigo. Este convite, enviado por e-mail, o direciona para uma tela de cadastro. João acessa o site de cadastro, preenche os dados solicitados e pressiona o botão <Confirma Cadastro>. Após o pressionamento deste botão, o site apresenta a seguinte mensagem "Erro NF-01024hf - Tente Novamente". João volta, então, a tela anterior, onde verifica que não havia confirmado sua senha. Após João confirmar sua senha, o site apresenta a mensagem "Cadastro Confirmado".

# Exercícios

Baseado no Golfo de Execução e Avaliação de uma consulta sobre um livro em um sistema de biblioteca, responda.



# Exercícios

---

- ▶ Imagine que você é o usuário do sistema de biblioteca do exemplo anterior e deseja imprimir a referência encontrada, e que na interface existe um botão “imprime”. Descreva cada um dos passos que você tomaria para atravessar o golfo de execução. Observação: A travessia do golfo de execução, neste caso, envolve dispositivos periféricos, papel, etc.
- ▶ 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 anterior para atravessar o golfo de execução. Para cada uma das respostas do sistema apresentadas abaixo, descreva seus passos para atravessar o golfo de avaliação (percepção, interpretação, avaliação): sistema não forneceu *feedback*, sistema emitiu um som de bip, sistema voltou para a tela inicial