

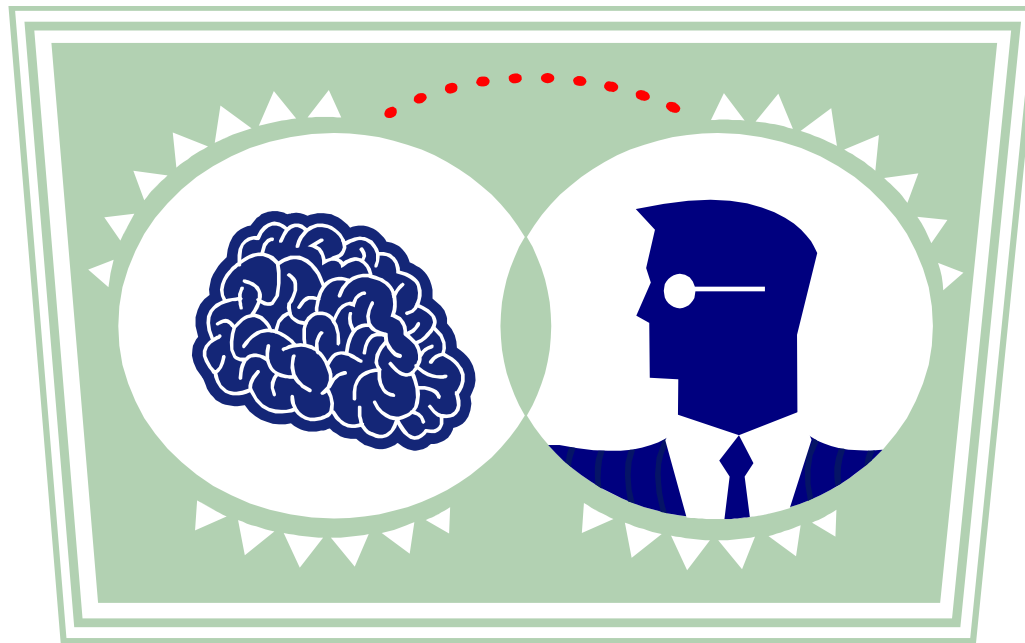


# Inteligência Artificial

---

Prof. Júlio Cesar Nievola  
PPGIa - PUCPR

# O que é inteligência?



# Tentativas

- “Uma área de pesquisa que investiga formas de habilitar o computador a realizar tarefas nas quais, até o momento, o ser humano tem um melhor desempenho” – Elaine Rich
- “Tão logo algum problema de IA é resolvido, ele não é mais considerado um problema da área de IA” – Chuck Torpe

# Introdução

- A inteligência é mais fácil de ser reconhecida do que definida ou medida
  - É a habilidade de obter sucesso em situações novas, através do ajuste no comportamento
  - É a habilidade de compreender as inter-relações em fatos apresentados de forma tal a guiar ações para atingir um certo objetivo

# Teorias sobre I.A.

- Teorias do Desempenho - como se determina a presença ou o grau de inteligência
- Teorias Estruturais/Funcionais - através de quais mecanismos a inteligência surge

# Teorias sobre I.A. (2)

- Teorias Contextuais - qual a relação entre a inteligência e o ambiente em que um organismo deve sobreviver
- Teorias Existenciais - quais as condições necessárias e/ou suficientes para a possibilidade do comportamento inteligente

# Atributos de um Agente Inteligente

- Ter atitudes mentais (crenças, desejos, intenções)
- Aprender (habilidade de adquirir novos conhecimentos)
- Resolver problemas, incluindo particionar um problema complexo em partes mais simples
- Compreender, incluindo a habilidade de interpretar informação ambígua ou contraditória

# Atributos de um Agente Inteligente (2)

- Planejar e predizer as conseqüências de ações, incluindo a habilidade de comparar e avaliar alternativas
- Saber os limites do seu conhecimento e habilidades
- Indicar distinções entre situações apesar das semelhanças



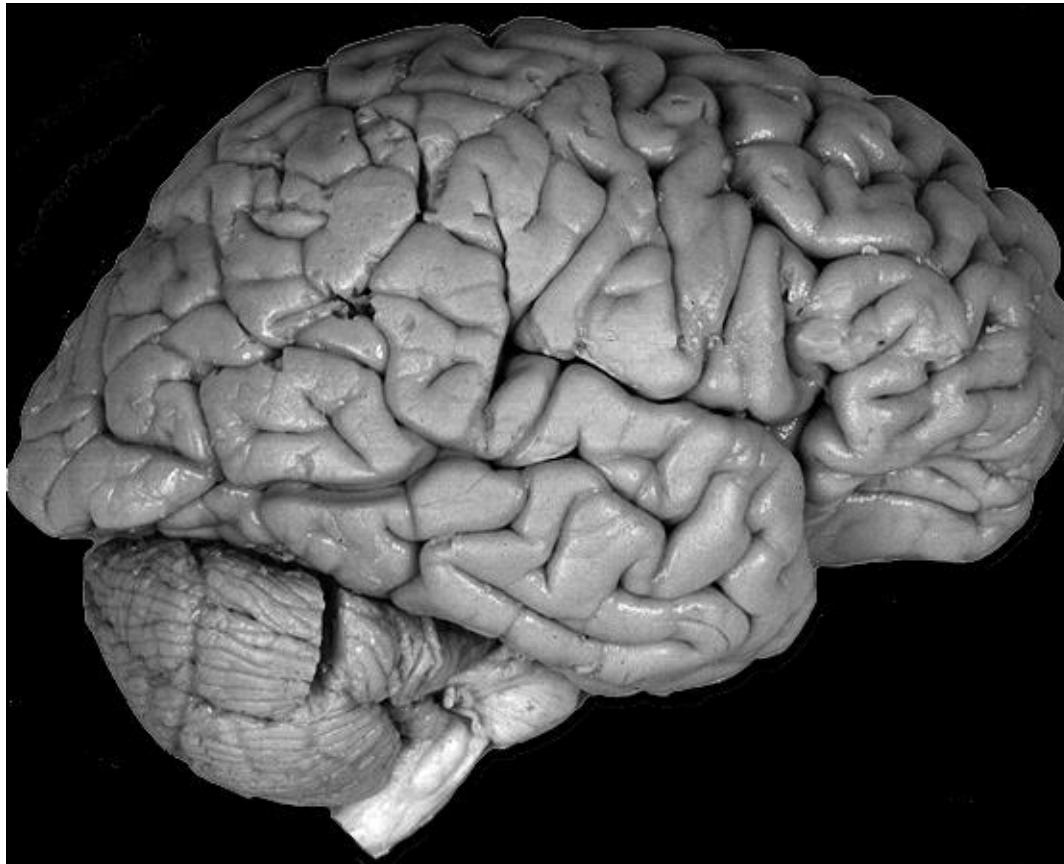
# Atributos de um Agente Inteligente (3)



- Ser original, sintetizar novos conceitos e idéias, adquirir e empregar analogias
- Generalizar (encontrar um padrão comum em situações superficialmente distintas)
- Compreender e usar a linguagem e técnicas simbólicas relacionadas

# Inteligência Artificial

- Atributos relacionados com a inteligência embora distintos da mesma:
  - Consciência
  - Apreciação estética (arte, música)
  - Emoção
  - Acuidade sensorial
  - Coordenação muscular

# Onde fica a Mente?






“Se o cérebro (humano) fosse tão simples  
que pudéssemos compreendê-lo, nós  
seríamos tão simples que não o  
conseguiríamos.”

# Teorias da Mente

- Platão - a mente (*psyche*) é encarregada do corpo e direciona seus movimentos
- Descartes (dualismo) - existe a mente, ou substância pensante, e a matéria, que pode ser explicada pela ciência
- Visão atual - a mente é um fenômeno puramente físico; todos os fenômenos mentais são causados por processos cerebrais

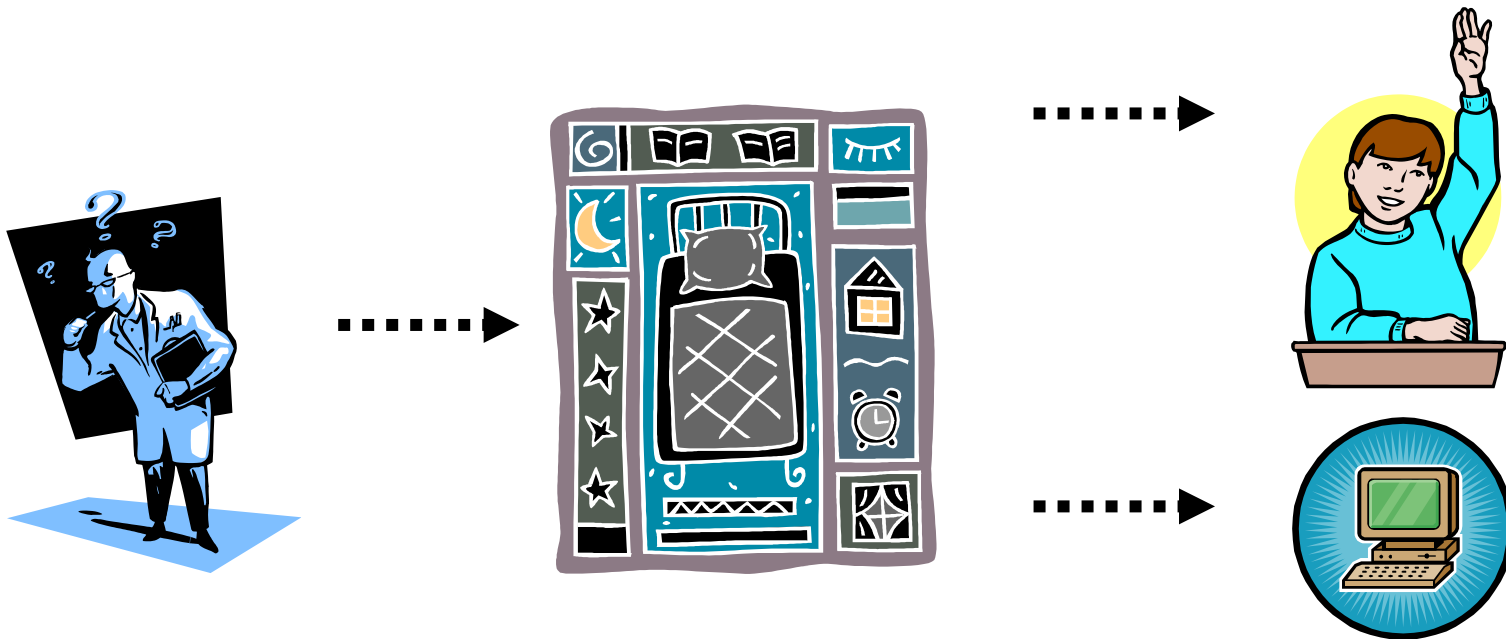
# Categorias de definições de IA



Sistemas que pensam como os humanos	Sistemas que pensam racionalmente
Sistemas que atuam como os humanos	Sistemas que atuam racionalmente

# Agindo como Humanos

## Teste de Turing



# Pensando como humanos


## Modelos Cognitivos

- Analogia
- Aprendizado por Observações
- Aprendizado baseado em Colônias



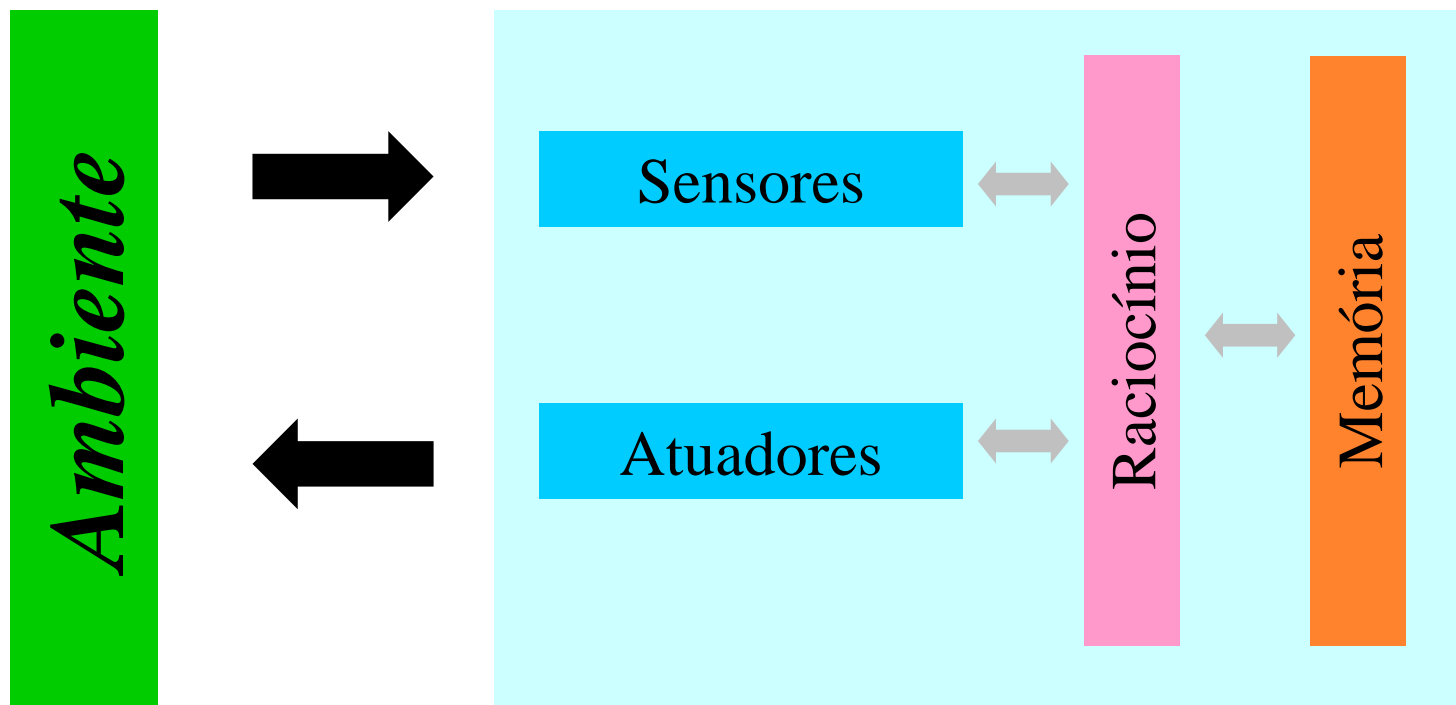
# Pensando racionalmente

## Leis do pensamento

- 
- Dedução
  - Indução
  - Abdução

# Agindo racionalmente

## Agentes Racionais



# Paradigmas Básicos

- Paradigmas - estratégias completas ou estruturas que são usadas para o planejamento em alto nível a fim de resolver vários problemas
  - Paradigma sequencial ou lógico - considera somente uma pequena porção dos dados disponíveis em dado momento
  - Paradigma paralelo ou gestalt - processa dados de uma forma global, todos de uma só vez

# Cérebro humano

- Hemisfério esquerdo - paradigma seqüencial:
  - Compreensão e geração da linguagem
  - Raciocínio lógico
  - Planejamento
  - Sentido do tempo
- Hemisfério direito - paradigma gestalt:
  - Comparação e identificação de imagens visuais
  - Raciocínio analógico e visual
  - Sentidos do corpo
  - Coordenação

# Áreas de Suporte de IA

