

Inteligência Artificial

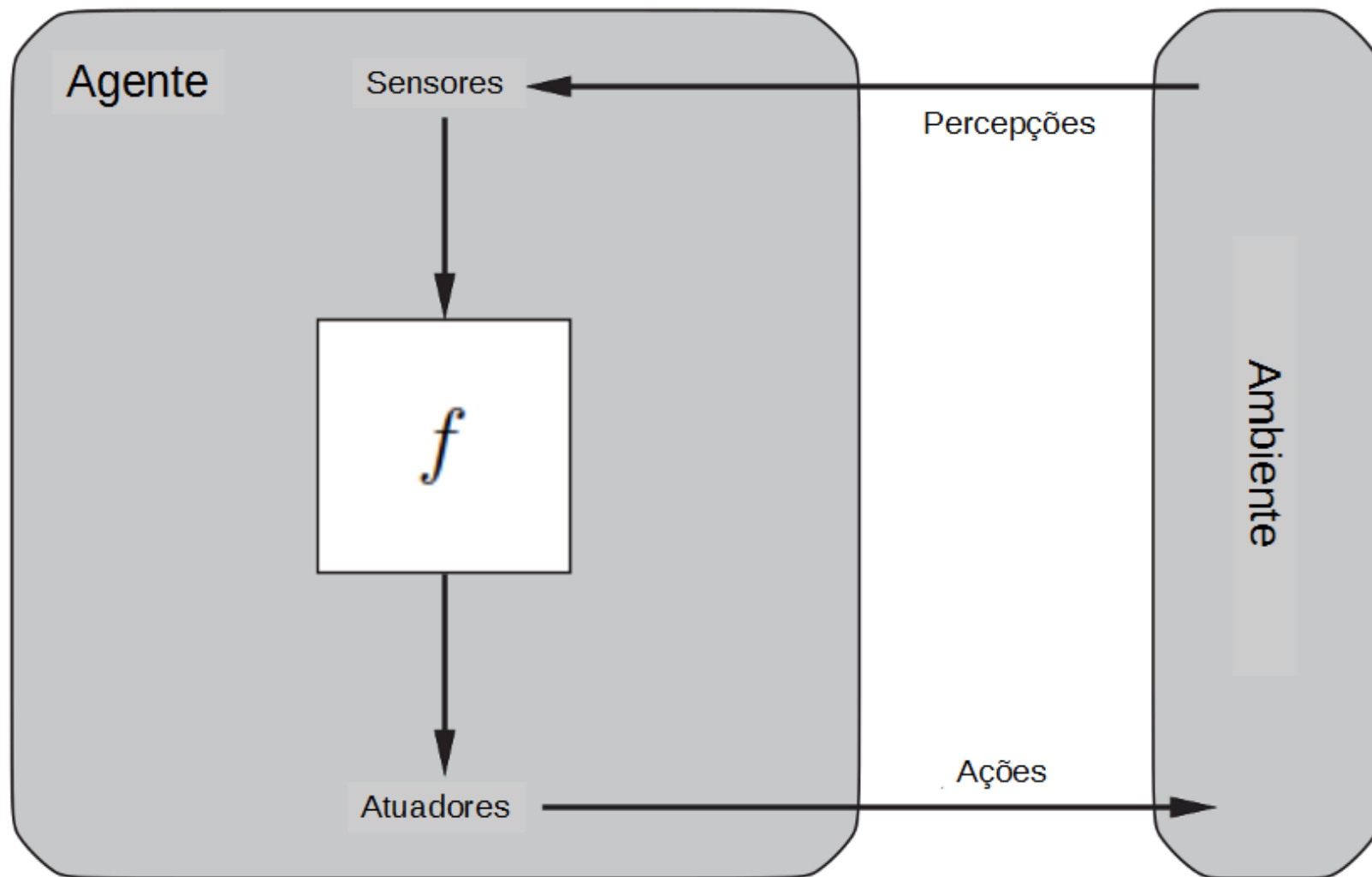
Agentes Inteligentes Parte 1

Prof. Jefferson Moraes

Agentes e Ambientes

- **Agentes:** é tudo o que pode ser considerado capaz de **perceber** seu ambiente por meio de **sensores** e de agir sobre esse ambiente por intermédio de atuadores
- Inclui humanos, robôs, softwares, etc
 - **Agente humanos**
 - Sensores: olhos, ouvidos e outros órgãos
 - Atuadores: mãos, pernas, e outras partes do corpo
 - **Agentes robótico**
 - Sensores: câmeras, detectores de IF, etc
 - Atuadores: motores
 - **Agentes de software**
 - Sensores: teclado, mouse, pacote de rede, etc
 - Atuadores: exibe algo na tela, envia pacote de rede

Agentes e Ambientes



Agentes e Ambientes

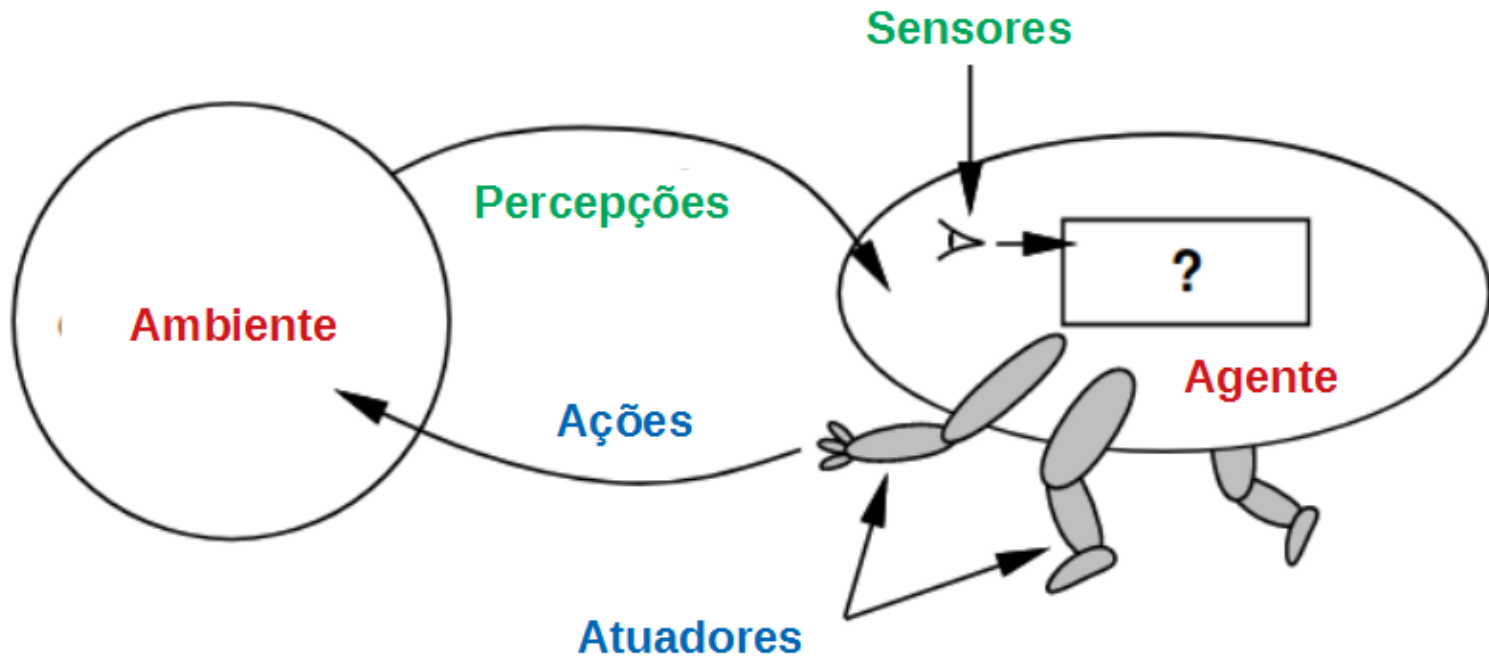
- **Função do agente ou** : descreve o comportamento do agente

$$f : \mathcal{P}^* \rightarrow \mathcal{A}$$

- É comum a função ser representada por uma **tabela**
 - Mapeamento: **percepções** \rightarrow **ações**
- A tabela é uma caracterização externa do agente implementada pelo **programa do agente**

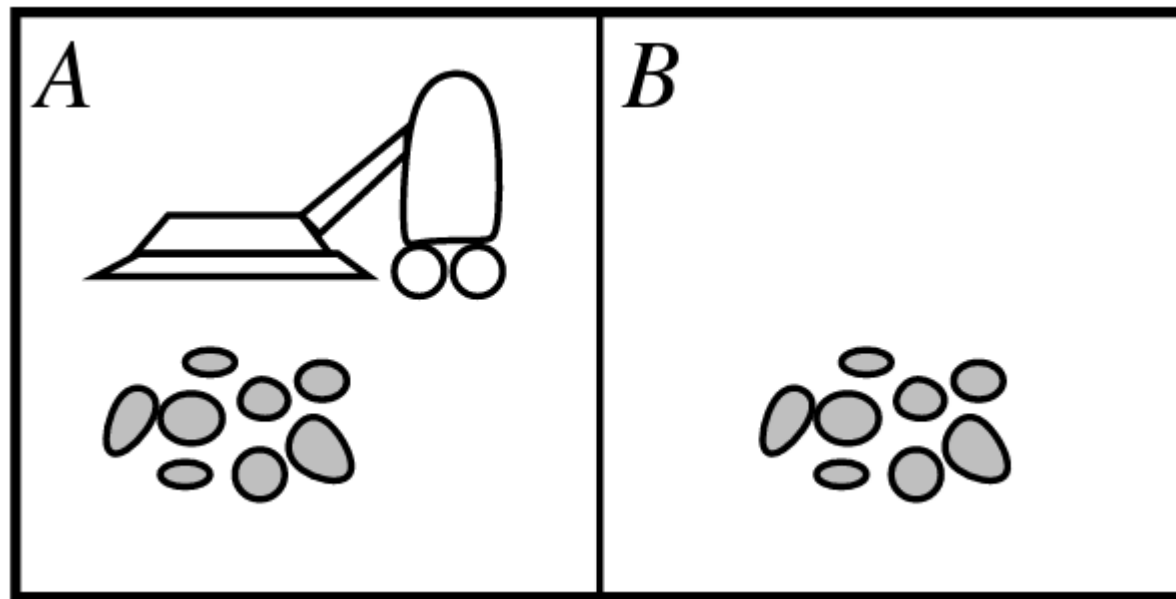
Agentes e Ambientes

- A **função de agente** é uma descrição matemática **abstrata**
- O **programa do agente** é uma implementação **concreta**, executada em um sistema físico



Agentes e Ambientes

- **Exemplo: aspirador de pó**
 - Mundo simples que podemos descrever tudo o que acontece
 - Tem apenas dois compartimentos: A e B



Agentes e Ambientes

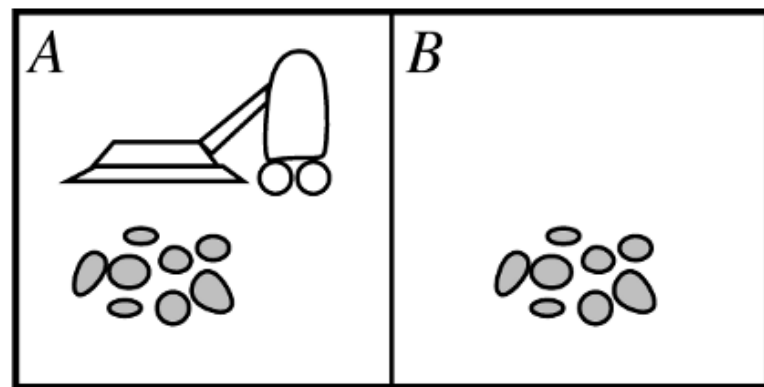
- Exemplo: aspirador de pó

- Percepções

- 1) Em que quadrado está
- 2) Se existe sujeira no quadrado

- Ações

- 1) Mover-se para a esquerda
- 2) Mover-se para a direita
- 3) Aspirar a sujeira
- 4) Não fazer nada



$$f : \mathcal{P}^* \rightarrow \mathcal{A}$$

- Exemplo de uma função do agente

- Se o quadrado atual estiver sujo, então aspira, caso contrário mover-se para o outro quadrado

Agentes e Ambientes

- **Exemplo: aspirador de pó**
- **Tabulação parcial** de uma função de agente simples

Sequência de percepções	Ações
[A, Limpo]	Direita
[A, Sujo]	Aspira
[B, Limpo]	Esquerda
[B, Sujo]	Aspira
[A, Limpo], [A, Limpo]	Direita
[A, Limpo], [A, Sujo]	Aspira
...	...
[A, Limpo], [A, Limpo], [A, Limpo]	Direita
[A, Limpo], [A, Limpo], [A, Sujo]	Aspira
...	...

- Para reflexão
 - Qual é a maneira correta de preencher a tabela?
 - O que torna o agente bom ou ruim, inteligente ou estúpido?

Agentes e Ambientes

- Exemplo: aspirador de pó
 - Programa do agente (pseudocódigo)

função AGENTE-ASPIRADOR-DE-PÓ-REATIVO (*[posição, situação]*) **retorna** uma ação*
se *situação = Sujo* **então retorna** *Aspirar*
senão se *posição = A* **então retorna** *Direita*
senão se *posição = B* **então retorna** *Esquerda*

Agentes e Ambientes

- **Próxima Aula:**

Racionalidade e Natureza dos Ambientes