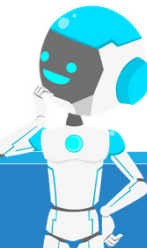


# Elementos de um problema de busca

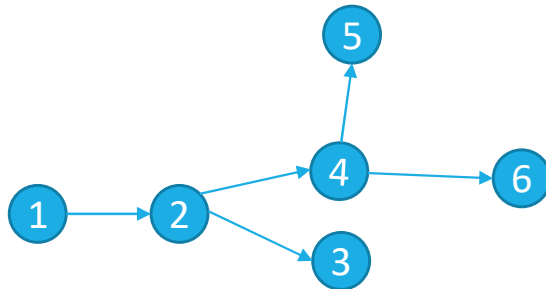
---

- S: conjunto finito de estados: **Search Space**
- I: Conjunto finito de estados iniciais
- O: Conjunto finito de objetivos
- FS: função que recebe o estado atual e retorna os estados alcançáveis
- FC: função de custo, recebe o estado atual e um possível próximo estado, e retorna o custo



# Elementos de um problema de busca

---



➤  $S=\{1,2,3,4,5,6\}$

➤  $I=\{1\}$

➤  $O=\{6\}$

➤  $FS\{2\}=\{3,4\}$

➤  $FC\{2,4\}=1$

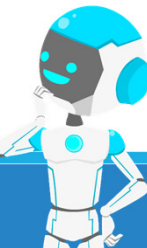


# Busca Local vs Global

---

Global: buscam a melhor solução global teoricamente explorando todo o espaço de busca. Encerram quando se encontra a melhor solução global, expira um tempo determinado de busca ou quando exploram todo o espaço de busca

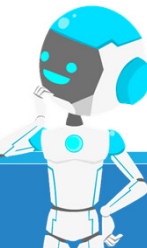
Local: buscam a melhor solução na região ou nas “vizinhanças”. Encerram quando expira um tempo determinado ou quando não consegue melhorar o resultado a partir de uma função de avaliação.



# Local Optima

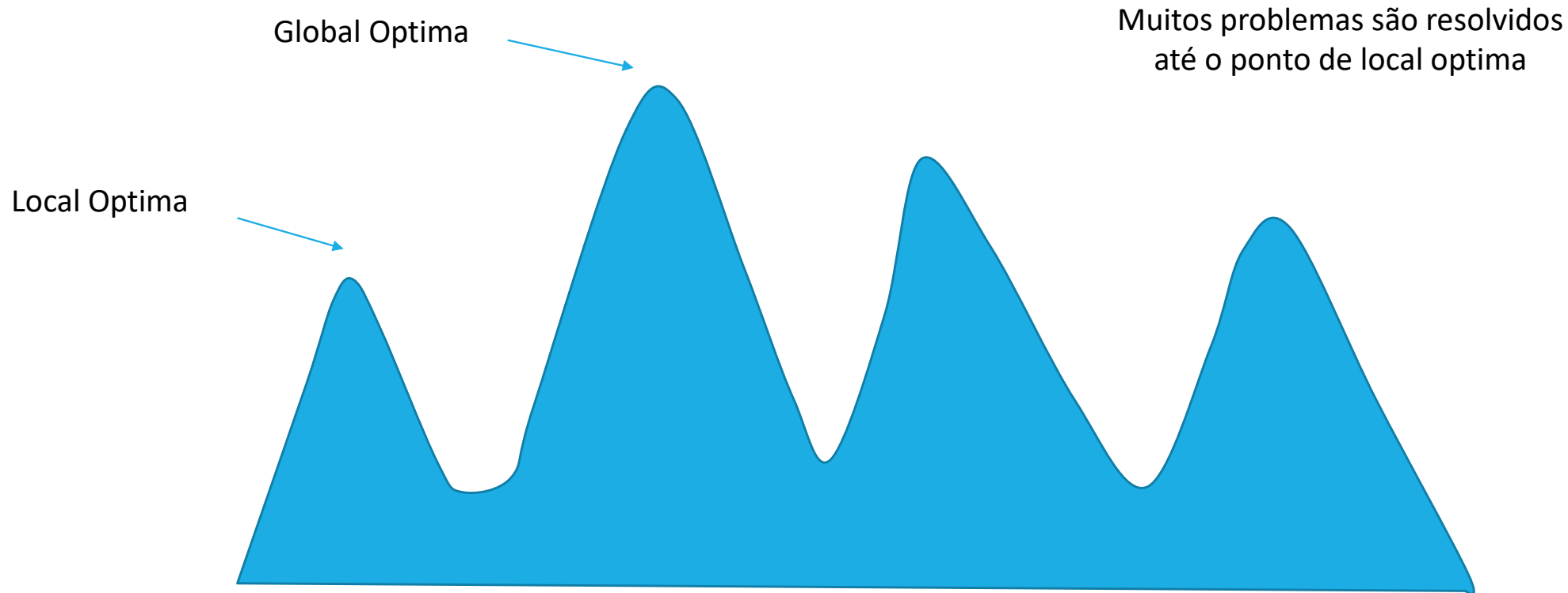
---

- Alguns algoritmos buscam uma solução nas proximidades (vizinhanças)
- Nestas vizinhanças eles podem encontrar uma solução, que localmente é a melhor
- Quanto menos a vizinhança estabelecida, mais rápido ele vai encontrar a melhor solução local
- Não há garantia de que esta seja a melhor solução global



# Local Optima

---



# Função de Avaliação (Custo)

---

- Objective function: diz o quanto boa está a solução encontrada
- (Função de Custo, função de adaptação)
- Posso avaliar se o resultado é a solução ótima global:
  - Equação Matemática ou lógica
  - Quebra cabeças
- Só posso avaliar se a solução é boa, mas não ótima global:
  - Jogada em jogo de tabuleiro
  - Rota do caixeiro viajante
- Difícil (ou impossível) avaliar a qualidade da solução
  - Caminho

