

Nome: \_\_\_\_\_

1. (5 pontos) Verdadeiro ou falso?
  - ☐ Uma solução que é mínimo local para uma dada vizinhança sempre será mínimo local para qualquer outra vizinhança.
  - ✓ **Para um problema de minimização, uma solução ótima é mínimo local para qualquer vizinhança.**
  - ☐ Heurísticas são sempre não determinísticas, pois não tem garantia de qualidade da solução.
  - ☐ Em uma heurística de busca sempre é mais eficiente computarmos a solução calculando a diferença do valor em relação a solução anterior.
  - ✓ **O algoritmo Multi-Start converge eventualmente para uma solução ótima, mas o tempo esperado para que isso aconteça pode ser muito grande.**
2. (3 pontos) Dada uma instância problema do Caixeiro Viajante com 10 cidades quantos vizinhos uma solução tem na vizinhança 2OPT?

**Solution:** Temos 10 arestas para serem selecionadas, precisamos selecionar duas arestas diferentes, exceto 10 pares de arestas consecutivas, que nos dá  $\binom{10}{2} - 10 = 35$  vizinhos.

3. (2 pontos) Compare o algoritmo de Metropolis com uma Têmpera Simulada (Simulated Annealing) sem resfriamento ( $r = 1$ ).

**Solution:** São essencialmente o mesmo algoritmo.