

## 12 - Ciclos hamiltonianos e o problema do caixeiro viajante

Marco A L Barbosa

malbarbo.pro.br

1. O problema do cavalo consiste em determinar uma sequência de movimentos do cavalo em um jogo de xadrez de maneira que ele visite cada casa exatamente uma vez. Mostre como transformar o problema do cavalo em uma instância do problema do ciclo hamiltoniano.
2. Considere o grafo euclidiano completo com os pontos  $(1, 1)$ ,  $(1, 3)$ ,  $(2, 2)$ ,  $(3, 3)$ ,  $(4, 2)$ . Qual é a resposta produzida para este grafo pelo algoritmo baseado na árvore geradora e pelo algoritmo do vizinho mais próximo?
3. Proponha um algoritmo heurístico construtivo guloso para o problema do caixeiro viajante. Explique porque a sua proposta parece ser boa e faça a análise do tempo de execução.
4. Proponha um algoritmo melhorativo (diferente do  $k$ -opt) para o problema do caixeiro viajante. Faça análise do tempo de execução do seu algoritmo.