

DESCRIÇÃO DO TRABALHO FINAL

Prof. Gustavo Resque
gustavoresqueufpa@gmail.com



LAB
VIS

1ª PARTE

- Escolher 2 funções no site abaixo, na subseção “Many Local Minima”
 - <https://www.sfu.ca/~ssurjano/optimization.html>
- Escolher duas meta-heurísticas da lista presente no próximo slide
- Apresentar brevemente as técnicas escolhidas
- Apresentar a execução da solução e visualizações que ajudem na interpretação da solução
 - Plotar a função e as posição da(s) solução(ões). Sugestão: <https://matplotlib.org/stable/gallery/mplot3d/surface3d.html>

1ª PARTE

■ Lista de Meta-heurísticas

- Particle Swarm Optimization (PSO – Otimização por Enxame de Partículas)
- Differential Evolution (DE – Evolução Diferencial)
- Artificial Bee Colony (ABC – Colônia de Abelhas Artificiais)
- Harmony Search (HS – Busca por Harmonia)
- Cuckoo Search (CS – Busca do Cuco)

2ª PARTE

- Escolher um dos problemas listados no próximo slide
- Escolher uma meta-heurística da lista presente no próximo++ slide
- Apresentar brevemente o problema as técnicas escolhidas
- Apresentar a execução da solução e visualizações que ajudem na interpretação da solução

2ª PARTE (LISTA DE PROBLEMAS)

- **Problema do Caixeiro Viajante (TSP – Traveling Salesman Problem)**
 - Um vendedor deve visitar um conjunto de cidades exatamente uma vez e retornar à cidade de origem percorrendo a menor distância possível.
- **Problema da Mochila (Knapsack Problem)**
 - Dado um conjunto de itens, cada um com um peso e um valor, escolha quais levar em uma mochila com capacidade limitada, maximizando o valor total.
- **Problema da Satisfatibilidade Booleana (SAT – Boolean Satisfiability Problem)**
 - Dada uma fórmula booleana composta por variáveis e operadores lógicos, determine se existe uma atribuição de valores (verdadeiro/falso) que satisfaça toda a expressão.
- **Problema da Coloração de Grafos (Graph Coloring Problem)**
 - Dado um grafo, atribuir cores aos seus vértices de modo que vértices adjacentes tenham cores diferentes, minimizando o número total de cores usadas.
- **Problema do Corte Máximo (Max-Cut Problem)**
 - Dado um grafo, particionar seus vértices em dois subconjuntos de modo a maximizar o número de arestas que conectam vértices entre esses subconjuntos.
- **Problema do Clique Máximo (Maximum Clique Problem)**
 - Dado um grafo, encontrar o maior subconjunto de vértices onde cada par de vértices está conectado por uma aresta.

2ª PARTE (LISTA DE METAHEURÍSTICAS)

- Simulated Annealing (SA – Recozimento Simulado)
- Tabu Search (TS – Busca Tabu)
- Genetic Algorithm (GA – Algoritmo Genético)
- Iterated Local Search (ILS – Busca Local Iterativa)
- Ant Colony Optimization (ACO – Otimização por Colônia de Formigas)
- Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Grupo de até 3 pessoas (podendo ser dupla ou individual também)
- Apresentar a solução em sala
- Não faltar o acompanhamento
 - Pois, a teoria necessária para resolver o problema será repassada individualmente para cada equipe quando necessário.
- Pode ser entregue antes do prazo a critério da equipe