



- ① Ementa
- ② Dinâmica das aulas
- ③ Ferramentas
- ④ Avaliações
- ⑤ Bibliografia básica

---

<b>Tópico</b>	<b>Assunto</b>
1	Problemas
2	Teoria da complexidade/ Métodos de otimização
3	Conceitos comuns
4	Algoritmos gulosos
5	Algoritmos de solução única: Busca Local (LS)
6	Busca Local Iterativa (ILS)
7	Busca de Vizinhança Variável (VNS)
8	Recozimento simulado - <i>Simulated Annealing</i> (SA)
9	Busca Tabu - <i>Tabu Search</i> (TS)
10	Introdução aos algoritmos populacionais
11	Algoritmos genéticos
12	<i>Mathheuristics</i> (modelos matemáticos + heurísticas)

---

## Dinâmica (esperada) das aulas

**Exposição do conteúdo:** Nesta etapa o conteúdo teórico é passado pelo quadro e/ou apresentação de pdf. Nessa etapa também serão cobrados exercícios de fixação do conteúdo.

**Implementação conjunta:** Após a teoria ser compreendida, fazemos uma discussão de como implementar alguma etapa das soluções vistas. Ao fim da discussão implementamos de forma conjunta (professor e turma).

**Implementação do trabalho:** Usando os conhecimentos da teoria e da implementação que fizemos juntos, os grupos pensam em como aplicar a seus respectivos problemas escolhidos.

**Linguagens de programação** : Qualquer linguagem de programação é permitida (podemos definir uma em consenso para implementarmos os algoritmos).

**Busca de artigos/referências** : As soluções para os problemas costumam ter muitas especificidades, de forma que a **busca por referências em artigos científicos se faz absolutamente necessária**. O seguinte link ensina como acessar o portal de periódicos da capes: [portal AGTIC](#).

Um lugar para buscar referencias nacionais de otimização é no SBPO (Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional). O site abaixo condensa informações dos artigos em diversas edições: [SBPO](#)

Em último caso temos o [sci-hub...](#)

# Avaliações

A nota será composta de 4 componentes:

1. **PROVAS:** Duas provas teóricas, realizadas individualmente na metade e no final da disciplina (**3pts** em duas provas).
2. **ATIVIDADES/PARTICIPAÇÃO:** Tarefas semanais/quinzenais individuais a serem entregues via *Teams*, bem como a participação em sala (implementação conjunta) (**1pt**).
3. **TRABALHO EM GRUPO:** Aplicação de uma metaheurística a um problema da escolha do aluno (**4pt**).
4. **TRABALHO EM SALA INDIVIDUAL:** Implementação de um algoritmo determinado (**2pts**).

# Bibliografia

O curso é fortemente pautado na primeira referência (inglês), porém as outras podem ser usadas como complemento (português).

## Referências

TALBI, El-Ghazali. Metaheuristics: From Design to Implementation. Wiley, 2009.

ARENALES, Marcos. "Pesquisa operacional: para os cursos de engenharia." Rio de Janeiro: Campus (2007).

GOLDBARG, Marco., GOLDBARG, Elizabeth. Otimização combinatória e meta-heurísticas. Elsevier.

HILLIER, Frederick S., and Gerald J. Lieberman. Introdução à pesquisa operacional. McGraw Hill Brasil, 2013.