

## **Roteiros dos trabalhos avaliativos de Heurísticas e Metaheurísticas - 2025.2**

### **TP: Projeto de Pesquisa**

O objetivo deste trabalho é desenvolver a habilidade de escrever um \*projeto\* de pesquisa científica na área de heurísticas para problemas de otimização. O trabalho será avaliado pela sua clareza e completude, ou seja, ele deve descrever precisamente qual é o problema que será abordado, (ii) quais serão exatamente as hipóteses investigadas, e (iii) quais os experimentos que serão realizados para verificar estas hipóteses.

Um exemplo de uma pesquisa muito comum nesta área é a proposta de uma nova heurística para um problema NP-Difícil. Sendo assim, a hipótese investigada é se esta heurística obtém resultados competitivos com as melhores heurísticas já descobertas para este problema. Recomenda-se que o aluno faça uma pesquisa com este formato, mas ele está livre para propor uma pesquisa em outro formato. O aluno pode trabalhar com qualquer problema NP-Difícil, exceto aquele abordado no trabalho de implementação.

Para facilitar a escrita e a correção deste projeto, ele deverá ter exatamente a seguinte estrutura de seções, onde cada subtópico é composto de preferencialmente (mas não obrigatoriamente) um parágrafo.

#### **1. Introdução (apresento a proposta)**

- Contextualização (do problema real)
- Definição do problema (de otimização)
- Caracterização do problema (Classe de complexidade)
- Caracterização do problema (Problemas semelhantes, caso hajam)
- Caracterização do problema (Qualquer outra informação relevante)
- Motivação (Por que vale a pena estudar este problema)
- Objetivos (o que você pretende desenvolver nesta pesquisa)
- Justificativa (Por que é importante atingir esses objetivos)
- Roteiro (O que esperar nas próximas seções)

#### **2. Trabalhos Relacionados (situa o leitor no estado-da-arte na solução do problema)**

- Exatamente um parágrafo resumindo cada trabalho relacionado, contendo:
  - Tópico frasal descrevendo qual é a relação com o tema do projeto
  - Resumo dos resultados do trabalho
  - Resumo das conclusões do trabalho
- Por fim, escrever um parágrafo explicando como o presente projeto diferencia-se da literatura e o porquê de ele eventualmente poder levar a resultados melhores que os da literatura.

#### **3. Metodologia (que será empregada para solucionar o problema)**

- 3.1 Detalhes sobre a heurística de controle (incluindo pseudocódigo)
- 3.2 Detalhes sobre a heurística proposta (incluindo pseudocódigo)
- 3.3 Planejamento dos experimentos (incluindo os de ajuste de parâmetros)
  - Detalhes das instâncias de teste que serão utilizadas
  - Detalhes das tabelas e gráficos que serão apresentados
    - Para cada um deles, justificar quais as observações que você espera fazer.

#### 4. Cronograma

- Etapas (dividir e numerar cada etapa necessária para executar a metodologia)
- Equipe e atribuições (apresentar os membros da equipe e suas responsabilidades)
- Prazos (atribuir uma parcela do tempo total de execução para cada etapa)

#### 5. Considerações finais

- No caso de que haja algo a mais a ser dito

#### 6. Referência bibliográficas

- Todas as que são citadas no projeto.
- Completas e padronizadas (no formato da SBC<sup>1</sup>)

Este trabalho deve ser feito em *\*grupo\** de três a quatro pessoas. Poderão ser aceitos, excepcionalmente, grupos de tamanhos diferentes, mas estes casos devem ser informados e justificados antecipadamente por e-mail.

A entrega do trabalho será dividida em duas partes. Inicialmente (no TP-1), será entregue um PDF contendo apenas a seção 1 (Introdução) do projeto. Em seguida (no TP-2), será entregue um PDF contendo o projeto *\*completo\** (incluindo a seção de Introdução). O texto do projeto deve ter no máximo 10 páginas, e deve estar formatado de acordo com o padrão da SBC<sup>1</sup>. As páginas que ultrapassarem este limite não serão corrigidas. Além da qualidade e organização do texto, este trabalho será avaliado principalmente por (i) quão bem motivada está a pesquisa proposta e (ii) o quão coerente o cronograma está com o prazo disponível para a execução do projeto.

#### TE: Execução da Pesquisa

O objetivo deste trabalho é executar, da forma mais fiel possível, a pesquisa proposta no trabalho anterior. Qualquer alteração que haja em relação ao projeto **não** será penalizada, e **não** precisa ser justificada. Entretanto, espera-se que o aluno tente realizar a pesquisa da forma mais fiel possível à descrita no projeto, uma vez que a correção deste trabalho será feita à luz do projeto.

Os resultados da pesquisa devem ser apresentados no formato de um artigo científico. As seções 1, 2, e 3 devem seguir o mesmo formato (não necessariamente o mesmo texto) descrito acima para o TP. As seções seguintes devem apresentar os “Resultados” dos experimentos computacionais (seção 4) e as “Conclusões” do trabalho (seção 5). O texto do artigo deve ter no máximo **12 páginas**, e deve estar formatado de acordo com o padrão da SBC<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros/878-modelosparapublicaodeartigos>

### **TA: Apresentação dos resultados da pesquisa**

O objetivo deste trabalho é realizar uma apresentação presencial da pesquisa descrita no TE. O objetivo da apresentação **não** é explicar os detalhes do trabalho, mas sim dar uma ideia geral sobre a pesquisa realizada, de modo a **motivar** e **auxiliar** a leitura do trabalho. Apenas estes dois critérios serão considerados na correção deste trabalho. A organização dos slides é livre, mas a apresentação não pode ultrapassar **12 minutos**. Por questões didáticas, a apresentação será sumariamente interrompida após 12 minutos do início.

A participação de todos os alunos da turma é obrigatória em **todas** as três aulas de apresentação dos TAs, e a ordem de apresentação será decidida por sorteio. Todos os grupos devem enviar um arquivo PDF com os slides que serão utilizados na apresentação até o prazo estipulado no plano de ensino, e a distribuição da pontuação ocorrerá da seguinte forma:

- Participação nas aulas de apresentação: 3 pts. (1 ponto para cada aula)
- Entrega dos slides no prazo estipulado: 2 pts.
- Qualidade dos slides apresentados: 4 pts.
- Qualidade da apresentação: 4 pts.