



**Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**

Instituto de Ciências Exatas e Informática

Disciplina: Otimização de Sistemas

Professor: Sandro Jerônimo de Almeida

## Trabalho Prático Final - Especificação

Para o desenvolvimento do trabalho prático escolha uma das seguintes alternativas:

### **Alternativa I**

Identificar um problema do mundo real, modelar utilizando programação matemática e resolver o problema.

A documentação do trabalho deverá ser feita em formato de artigo, com a seguinte estrutura: introdução (problema, objetivo, justificativa), revisão de trabalhos relacionados, descrição da solução (modelos, detalhes), experimentos computacionais (não necessariamente comparativos) e conclusão (comentários gerais, limitações do trabalho e trabalhos futuros). O artigo poderá ser feito utilizando o template/formato IEEE ou SBC.

### **Alternativa II**

Desenvolver um aplicativo mobile ou web que revolva problemas relacionados à otimização de sistemas. Espera-se que esse aplicativo tenha aplicação útil.

A documentação deverá ter a seguinte estrutura: introdução com descrição da proposta, diagrama explicativo (visão geral) com descrição dos detalhes, exemplos telas e testes.

### **Alternativa III**

Estudar e implementar o *Auction Algorithm* (Algoritmo de Leilão) para algum problema de fluxo em redes que não seja o problema de atribuição e o problema de transporte. A implementação deverá permitir o carregamento de um arquivo contendo um grafo/rede com os pesos/capacidades das arestas (formato de matriz de adjacência).

Referência: Dimitri P. Bertsekas, 1992. Auction Algorithms for Network Flow Problems: A Tutorial Introduction.

<http://web.eecs.umich.edu/~pettie/matching/Bertsekas-auction-algorithms-for-network-flow.pdf>

A documentação deverá ter a seguinte estrutura: introdução com a descrição, formulação do problema, sua importância/motivação, diagrama explicativo mostrando a transformação dos problemas, descrição dos detalhes matemáticos e de programação. Exemplos telas e testes.

### **Considerações gerais**

- O trabalho poderá ser feito individualmente ou em dupla;
- A proposta de trabalho deverá ser previamente discutida com o professor da disciplina;
- O trabalho deverá ser apresentado, conforme data estipulada no cronograma da disciplina (SGA).
- Deverão ser entregues os seguintes itens: documentação, código-fonte e software executável.