

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE INFORMÁTICA

Disciplina: Pesquisa Operacional

Professor: Teobaldo Bulhões

Trabalho 1 — Fluxo máximo

Descrição. Neste trabalho, vocês deverão implementar, em qualquer linguagem de programação e com o auxílio de qualquer pacote de programação linear, a modelagem do *problema do fluxo máximo* (PFM). Trata-se de um dos casos mais clássicos e importantes do *problema do fluxo de custo mínimo* (PFCM). Cada equipe, composta por dois ou três integrantes, deverá produzir os seguintes materiais:

- Um relatório contendo as seguintes seções: “Introdução”; “Definição do problema”, a qual deve definir o PFM em função de uma rede qualquer e apresentar um exemplo particular de rede e de fluxo viável; “Modelagem”, na qual deve-se explicar como transformar o PFM em um caso do PFCM; e “Exercício”, que conterà a solução da letra (a) da questão 9.4-3 do livro “Introdução à Pesquisa Operacional”, dos autores Hillier e Lieberman, 9ª edição.
- Implementação da modelagem descrita no relatório. O código deve ler o problema em um arquivo cujo formato está especificado abaixo. Após a resolução, deve-se exibir na tela o valor da solução ótima bem como os fluxos não nulos.

Formato do arquivo

```
n #numero de vertices (vertices numerados de 1 a n)
m #numero de arcos (arcos numerados de 1 a m)
s #indice da origem
t #indice do escoadouro
i j c_1 #dados do arco 1
...
i j c_m #dados do arco m
```

Referência. O livro supracitado será suficiente para a realização do trabalho.