

**UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais**  
**COLTEC - Colégio Técnico**  
**PROF(A):** Virgínia Fernandes Mota  
**Disciplina:** Algoritmos e Estruturas de Dados **Ano:** 2017

**Prova 1 - Segundo Trimestre - 10 pontos**

- Prova individual, com consulta (aos arquivos listados abaixo) e em silêncio sepulcral.
  - Bibliotecas criadas durante as aulas.
  - Aulas 1 a 7 com respectivos exercícios.
- Desligue o celular, *chat* ou qualquer outro tipo de mídia social. O não cumprimento deste item acarretará em uma penalidade de 5 pontos.
- É proibida a utilização de material de consulta de terceiros, bem como o empréstimo de material.
- Para que o código fonte seja avaliado, é preciso que esteja "rodando" sem problemas.
- Demonstre seu raciocínio passo a passo e comente seu código.
- Questões com soluções copiadas da Internet ou subsidiadas por terceiros serão anuladas.
- Cada erro de português vale uma dedução de 0,5 ponto.
- As questões devem ser entregues via Dropbox: Crie uma pasta AEDS Prova 1 Segundo Trimestre. Não será aceito nenhuma questão entregue fora do horário da aula.
- Duração da prova: 100 minutos.



1. (3 pontos) Construir uma representação geométrica do grafo orientado  $G = (V, E)$ , onde:  
 $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
 $E = \{(1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$   
Represente-o através de suas matrizes de adjacência e de incidência, e de sua lista de adjacências.
2. (3 pontos) Sobre o problema das pontes de Königsberg:
  - a) Ele tem solução?
  - b) Qual o teorema que se reporta a esse problema?
  - c) O que teria de ser alterado no cenário de Königsberg para resolver esse problema. Apresente sugestões.
3. (4 pontos) Para o Grafo  $G=(V, E)$  abaixo, indique sua árvore de busca em largura. Implemente um programa para gerar a árvore.

