

### ATIVIDADE INDIVIDUAL 4

Disciplina: Otimização e Métodos Computacionais.

**Peso na disciplina (de todas as atividades individuais em conjunto): 50%.**

**Professor responsável: Rodrigo Togneri.**

**Condição: Livre consulta a conteúdos e tecnologias.**

**Versão: 2017.10**

**Sempre que aplicável, utilize software para fazer os cálculos e coloque aqui somente os resultados finais, entregando a solução por software em arquivo à parte.**

Matrícula	Nome Completo

**Tema: Matrizes Esparsas.**

Tem-se a matriz abaixo.

$$i = \begin{matrix} & & & j = \\ & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Com base nela, pede-se:

- A sua correspondente em "formato econômico", incluindo ponteiros. Utilize como padrão para os ponteiros, conforme material de aula, o sinal negativo para indicar o primeiro índice, e o valor  $-m + \langle \text{primeiro índice } i \rangle$  ou  $-n + \langle \text{primeiro índice } j \rangle$  para indicar o último índice.
- Partindo-se do formato econômico do item a) anterior, a nova matriz em "formato econômico", dado que o valor  $(i = 4, j = 5)$  passou a ter valor 1.
- Da matriz resultante de b), é compensador do ponto de vista de armazenamento que ela esteja em "formato econômico"? Ou seria melhor que ela esteja em formato convencional? Justifique sua resposta com cálculos. Obs: Todos os campos de qualquer um dos formatos ocupa o mesmo espaço de armazenamento. E não se esqueça que o formato econômico em questão usa 4 colunas (pois inclui os ponteiros e desconsidera eventuais custos de armazenamento de índices).