



**Estruturas de Dados II**  
**Bacharelado em Sistemas de Informação – CPCX/UFMS**  
Prof.: Ekler Paulino de Mattos

**L3 - Lista de Exercícios 3 – Rubro-negra e Árvores B**

- 1 (2,0) Mostre as árvores Rubro-Negras que resultam após a inserção bem-sucedida das chaves 41, 38, 31, 12, 18, 8 em uma árvore Rubro-Negra inicialmente vazia. Em seguida, mostre as árvores Rubro-Negras que resultam da eliminação sucessiva das chaves na seguinte ordem: 8, 12, 18, 31, 38, 41.
- 2 (2,0) Insira em uma árvore Rubro-Negra, itens com as chaves: 4, 7, 12, 15, 3, 5, 14, 18 (nesta ordem). Desenhe a árvore resultante da inserção, sendo que uma nova árvore deve ser desenhada quando houver uma rotação ou troca de cores. (Atenção: verifique a necessidade de rotação e/ou troca de cores a cada inserção).
- 3 (2,0) Mostre os resultados de inserir as chaves a seguir em uma árvore B de ordem 2 inicialmente vazia: 14, 39, 1, 6, 41, 32, 8, 38, 43, 3, 36. Após essas inserções, mostre os resultados de remover as chaves ímpares nessa estrutura.
- 4 (2,0) Construa uma árvore B de ordem 2 inicialmente vazia: com números 85 até 100. Após construída a árvore remova os elementos múltiplos de 3.
- 5 (2,0) De acordo com as regras de remoção e nós em árvores rubro-negra. Realize a remoção dos números abaixo na árvore rubro-negra representada pela Figura 1.  
Nós a serem removidos: 59-36-04-53-12-95-90-86-80

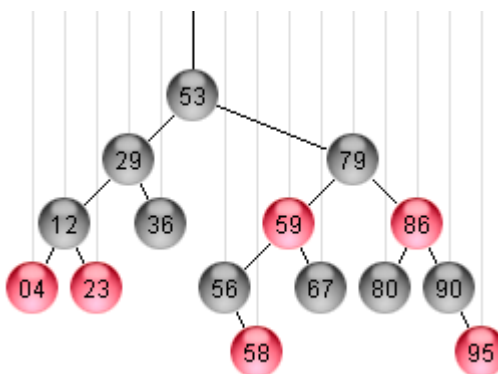


Figura 1 – árvore rubro-negra

Obs: Usar o **sucessor** para reposição do nó removido.

**Data de Entrega: 27/03/2017**  
**Tipo de entrega em papel.**