

**Universidade Federal do Piauí – UFPI**  
**Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHNB**  
**Curso de Sistemas de Informação Bloco: IV**  
**Disciplina:** Estruturas de Dados II  
**Professora:** Juliana Oliveira de Carvalho  
**Acadêmico:** Valderlândia Francisca de Macêdo  
Pablo Duarte da Silva

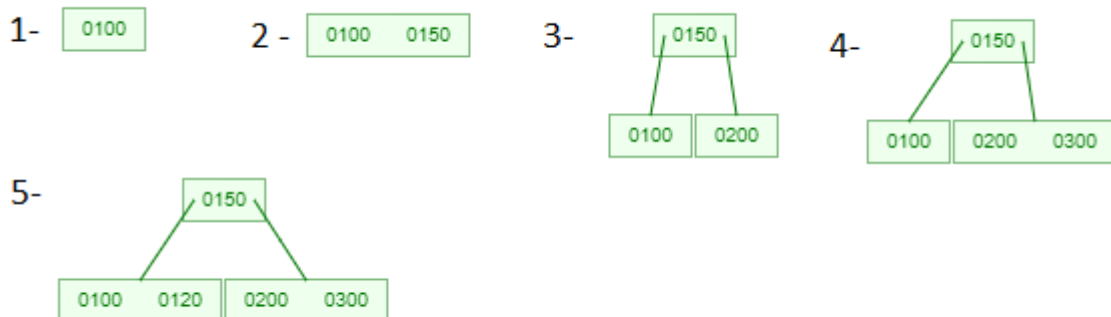
### ATIVIDADE DE FIXAÇÃO 5

1) Descreva passo a passo usando texto e desenho para inserir elementos em uma árvore 2-3 para as seguintes sequências:

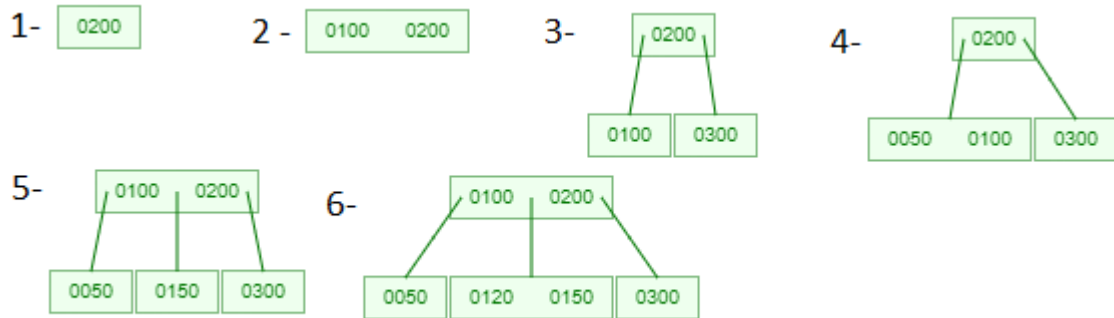
**R= Todas as sequências seguem a seguinte regras:**

- 1 - Se a Raiz for nula: Crie um nó e insira o valor na primeira posição do nó.**
- 2 - Se a Raiz for folha e só tiver 1 valor armazenado nela: Insira o valor na raiz e ordene-os de forma que o menor fique do lado esquerdo.**
- 3 - Se a Raiz for folha e já tenha 2 valores dentro dela: Parta a Raiz em 2 com o maior e o menor valor dos 3 e leve o valor do meio para o pai.**
- 4 - Se a Raiz não for folha e o valor a ser inserido for menor que o valor contido na primeira posição da Raiz: Repita todo o processo com o filho da esquerda da Raiz.**
- 5 - Se a Raiz não for folha e o número de valores contidos na Raiz for igual a 1 ou o valor a ser inserido for menor que o valor contido na segunda posição da raiz: Repita a todo o processo anterior com o filho do meio da Raiz.**
- 6 - Caso não entre em nenhum dos casos anteriores: repita todo o processo com os filho direito da Raiz.**

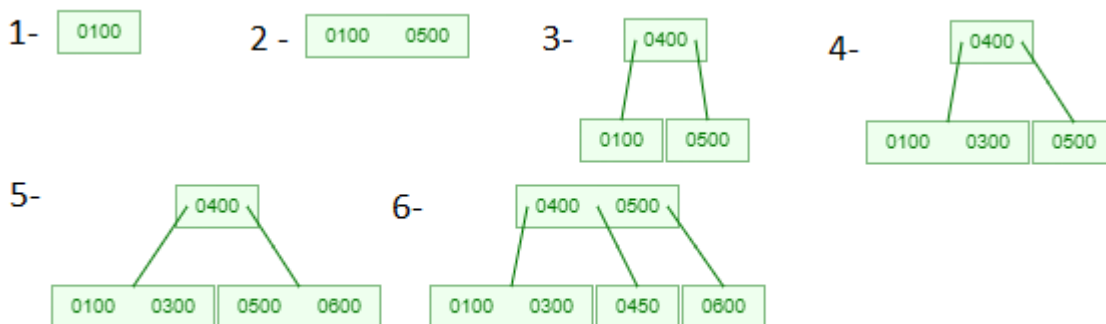
(a) Sequência: 100, 150, 200, 300, 120



(b) Sequência: 200, 100, 300, 50, 150, 120



(c) Sequência: 100, 500, 400, 300, 600, 450



4) Considere a árvore da sequência c) do exercício 1 e responda:

a) Mostre uma possível sequência que gere a mesma árvore.

**R= 400, 500, 100, 300, 450, 600**

b) O que acontece se inserirmos o número 200.

**R = Ele tenta adicionar no filho da esquerda, mas está cheio, então ele leva o elemento do meio entre os 3 para ser inserido no pai, mas também está cheio, então ele pega o valor do meio entre os 3 e leva para ser inserido no pai. Por ser a Raiz da árvore e não haver um pai acima dela, ele cria um novo nó com o valor que foi promovido anteriormente a o põe como novo pai.**

