

Prof. Igor Machado Coelho  
LISTA 2 – Estruturas de Dados I para SI

1. Considere uma árvore binária completa composta pelos seguintes elementos (representação sequencial): 10,20,15,12,8,5,7, 1 e 2.

(a) Apresente o percurso de pré-ordem na árvore

(b) Apresente o percurso em-ordem na árvore

(a) Apresente o percurso de pós-ordem na árvore

2. Considere uma estrutura MAX-heap representada pelo seguinte vetor de níveis: 20, 10, 15, 4, 7, 8, 3, 1, 2

(a) efetue a remoção do elemento de maior prioridade: desenhe a árvore e vetor passo-a-passo

(a) efetue a inserção do elemento 16 (sem considerar a remoção anterior): desenhe a árvore e vetor passo-a-passo

3. Considere a seguinte estrutura para uma árvore binária:

```
class Arvore
{
    public:
    No* raiz;
}
```

```
class No
{
    public:
    int valor;
    No* esq;
    No* dir;
}
```

(a) Escreva um algoritmo para computar a soma das folhas

(b) Escreva um algoritmo para efetuar um percurso de pós-ordem

(c) Escreva um algoritmo para efetuar um percurso de em-ordem

(d) Escreva um algoritmo para efetuar um percurso de pré-ordem

(e) Escreva um algoritmo para computar a altura de um dado nó

(f) Escreva um algoritmo para computar o fator de balanceamento de um dado nó

(g) Escreva um algoritmo para percorrer a árvore em níveis

(h) Escreva um algoritmo para computar o produto dos nós