

ÁRVORE AVL

Apresentado por:
Mariane Oliveira, Milena Mota e Thalles Maia

ÁRVORE AVL

UMA ÁRVORE BINÁRIA DE BUSCA AUTOBALANCEADA
PROPOSTA POR **A**DELSON-**V**ELSKKI E **L**ANDIS (A.V.L)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

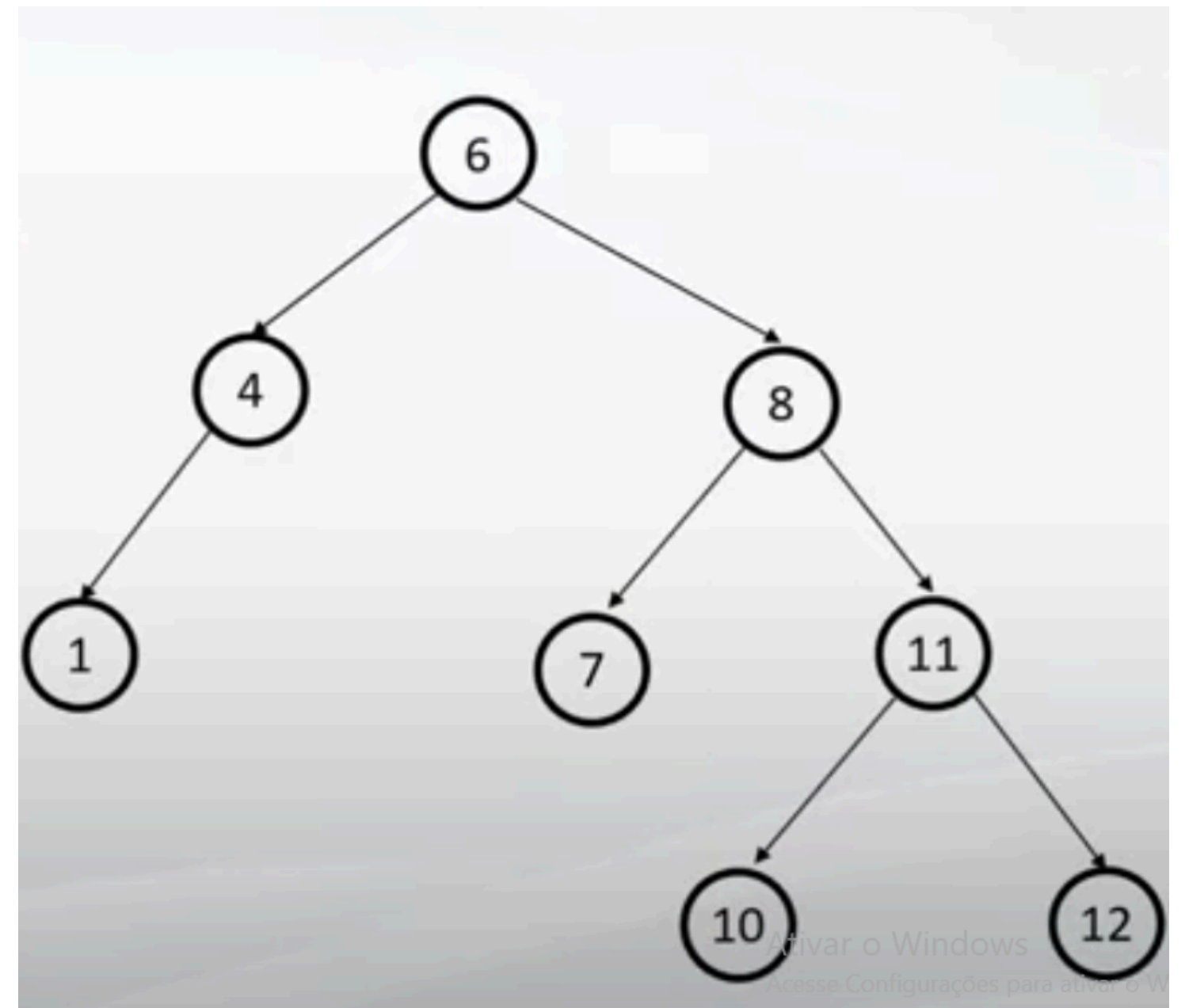
- O BALANCEAMENTO OCORRE DE FORMA DINÂMICA, GERALMENTE POR ROTAÇÃO.
- ELE IDENTIFICA SE HÁ NECESSIDADE DE BALANCEAR E O FAZ DEVIDAMENTE



ÁRVORE DE BUSCA BALANCEADA:

- EM RELAÇÃO A RAIZ, OS NÓS A DIREITA SÃO MAIORES E OS DA ESQUERDA SÃO MENORES
- PARA CADA NÓ, AS ALTURAS DAS SUBÁRVORES DIFEREM EM 1, NO MÁXIMO.
- TIPOS DE ROTAÇÃO:

ROTAÇÃO SIMPLES
ROTAÇÃO DUPLA

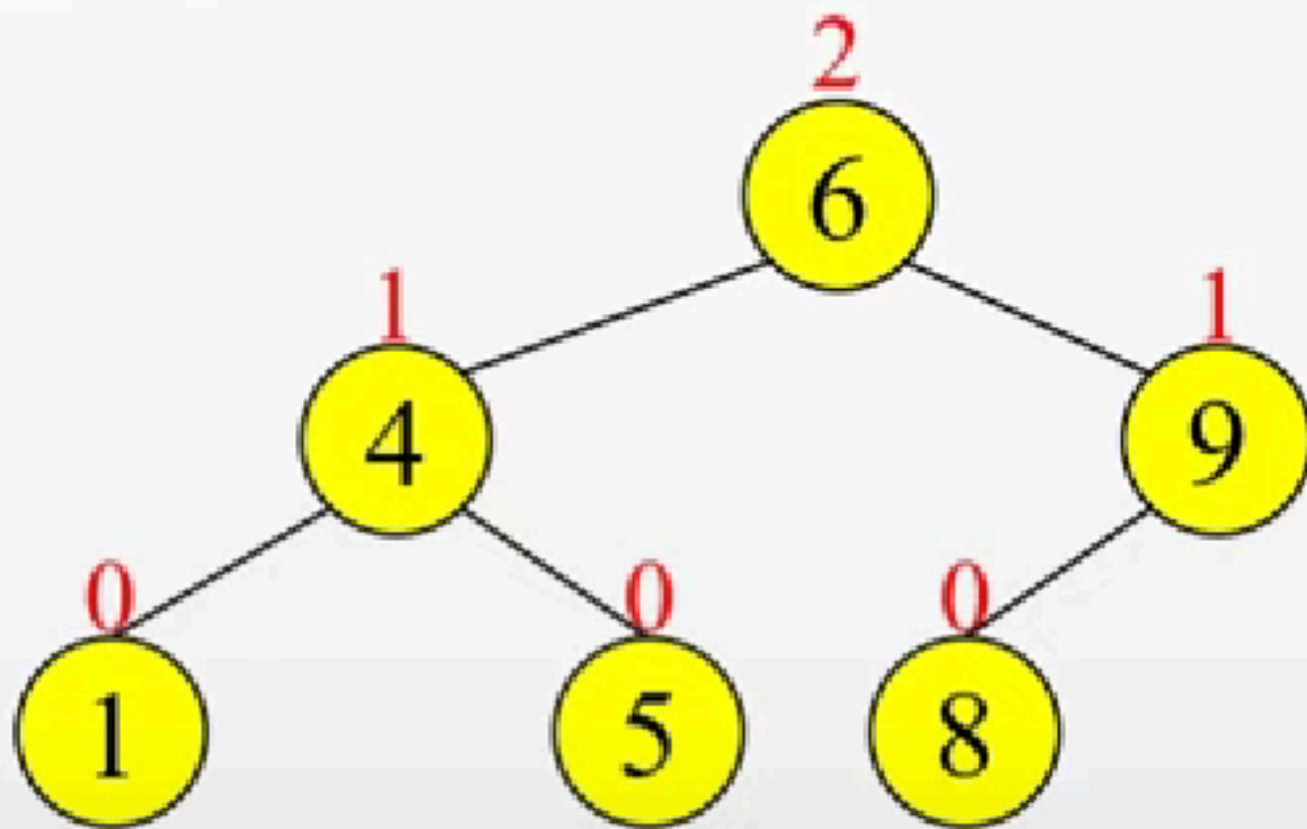


FATOR DE BALANCEAMENTO (FB)

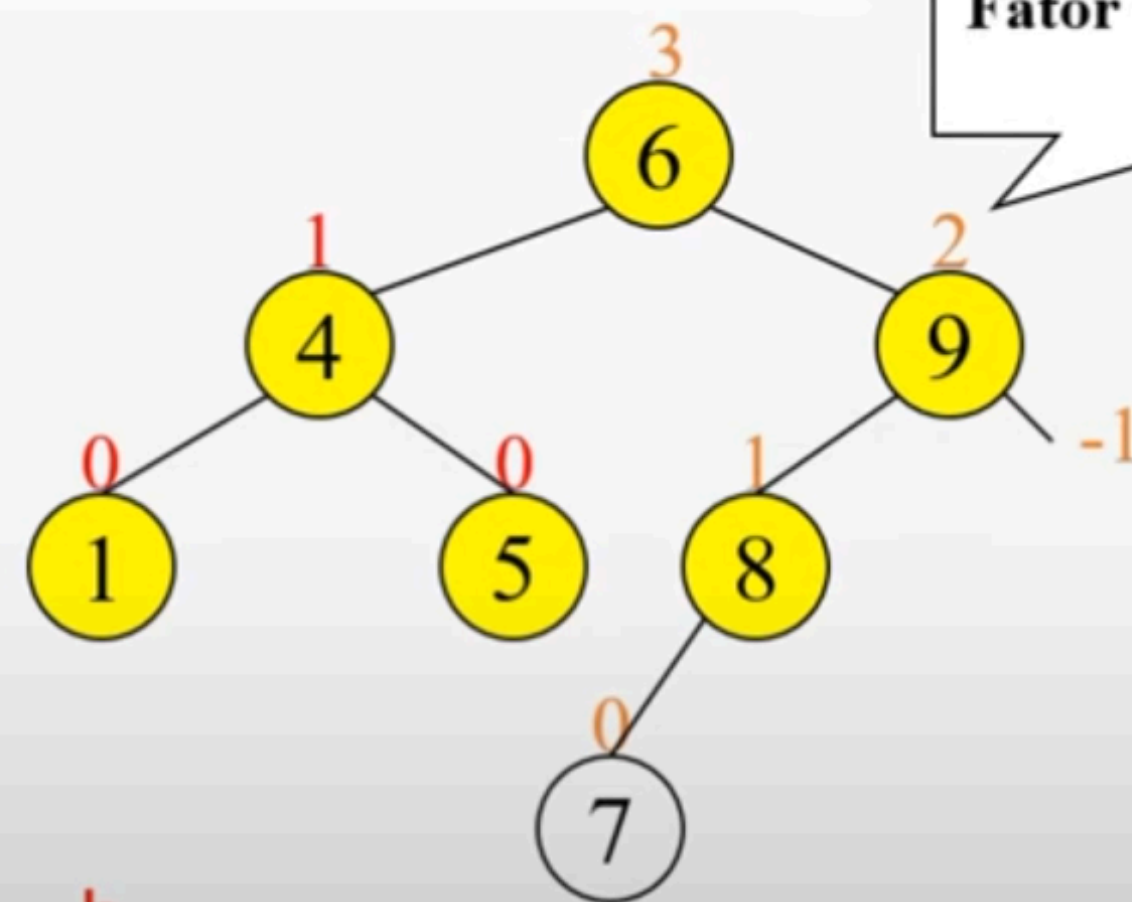
- $\text{ALTURA (SAE)} - \text{ALTURA (SAD)}$
- NÓ BALANECADO: -1, 0 OU 1
- NÓ NÃO BALANCEADO: -2 OU 2
- ALTURA VAZIA: -1

EXEMPLO:

Árvore B (AVL)



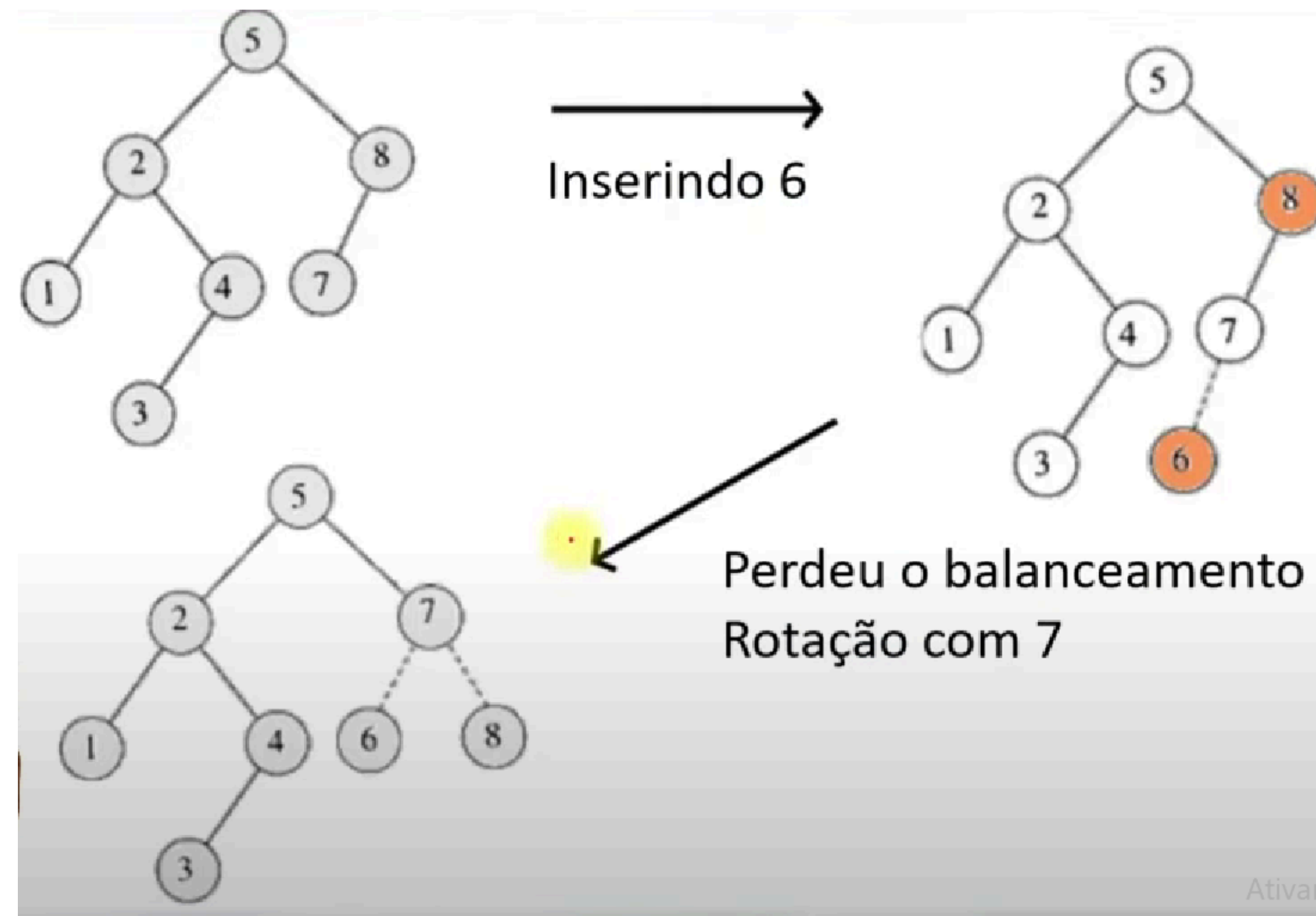
Árvore B (não é mais AVL)



Fator de balanceamento

$$1 - (-1) = 2$$

EXEMPLO:



SUA COMPLEXIDADE EM TERMOS DE NOTAÇÃO BIG O É:

- INSERÇÃO: $O(\log N)$
- BUSCA: $O(\log N)$
- REMOÇÃO: $O(\log N)$

DESVANTAGENS:

- IMPLEMENTAÇÃO MAIS COMPLEXA E DEMORADA
- DEMANDA MAIS ESPAÇO PARA O FATOR BALANCEAMENTO

VANTAGENS:

- A ÁRVORE TRATA BALANCEAMENTO, LOGO REALIZARA A BUSCA NO MENOR TEMPO POSSÍVEL.
- SÃO PARTICULARMENTE EFICIENTES PARA APLICAÇÕES ONDE É NECESSÁRIO REALIZAR MUITAS OPERAÇÕES DE BUSCA

OBRIGADO!

