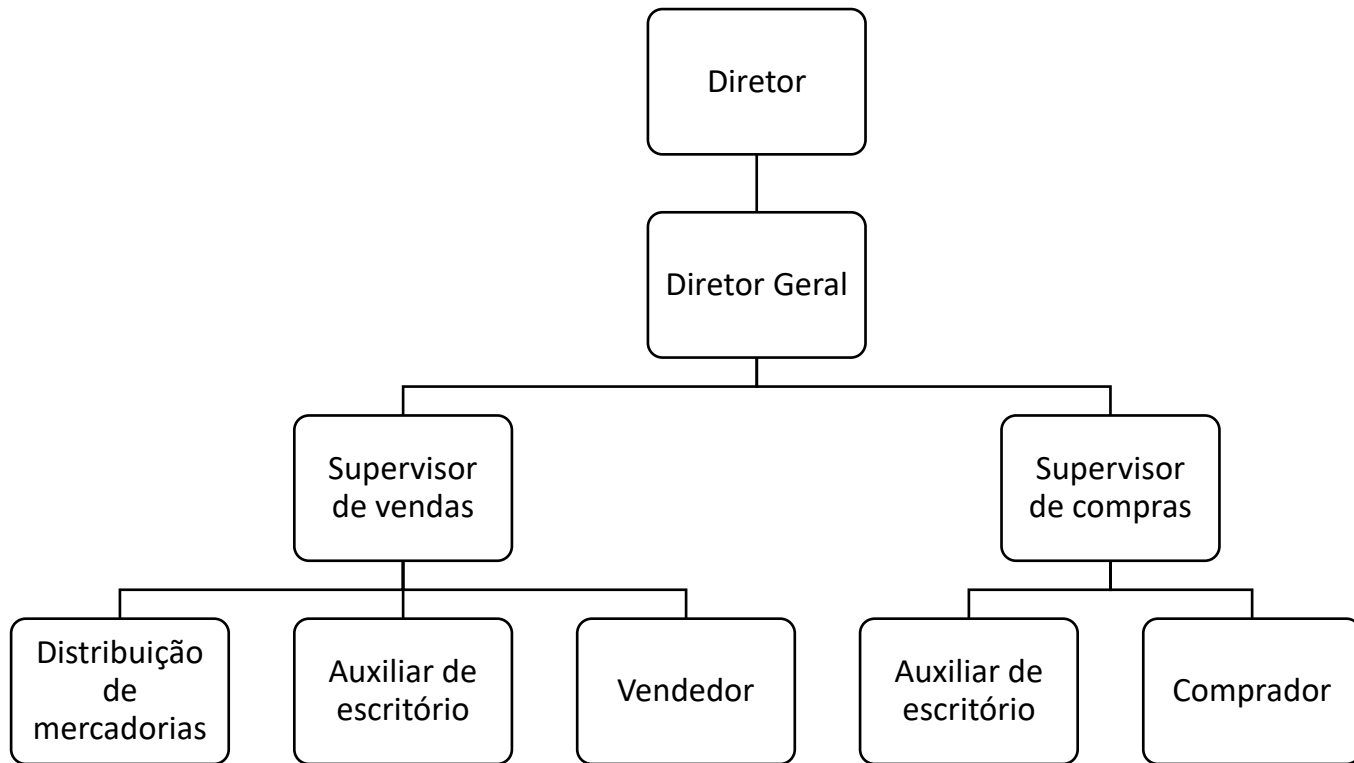


# Árvores

# Bibliografia

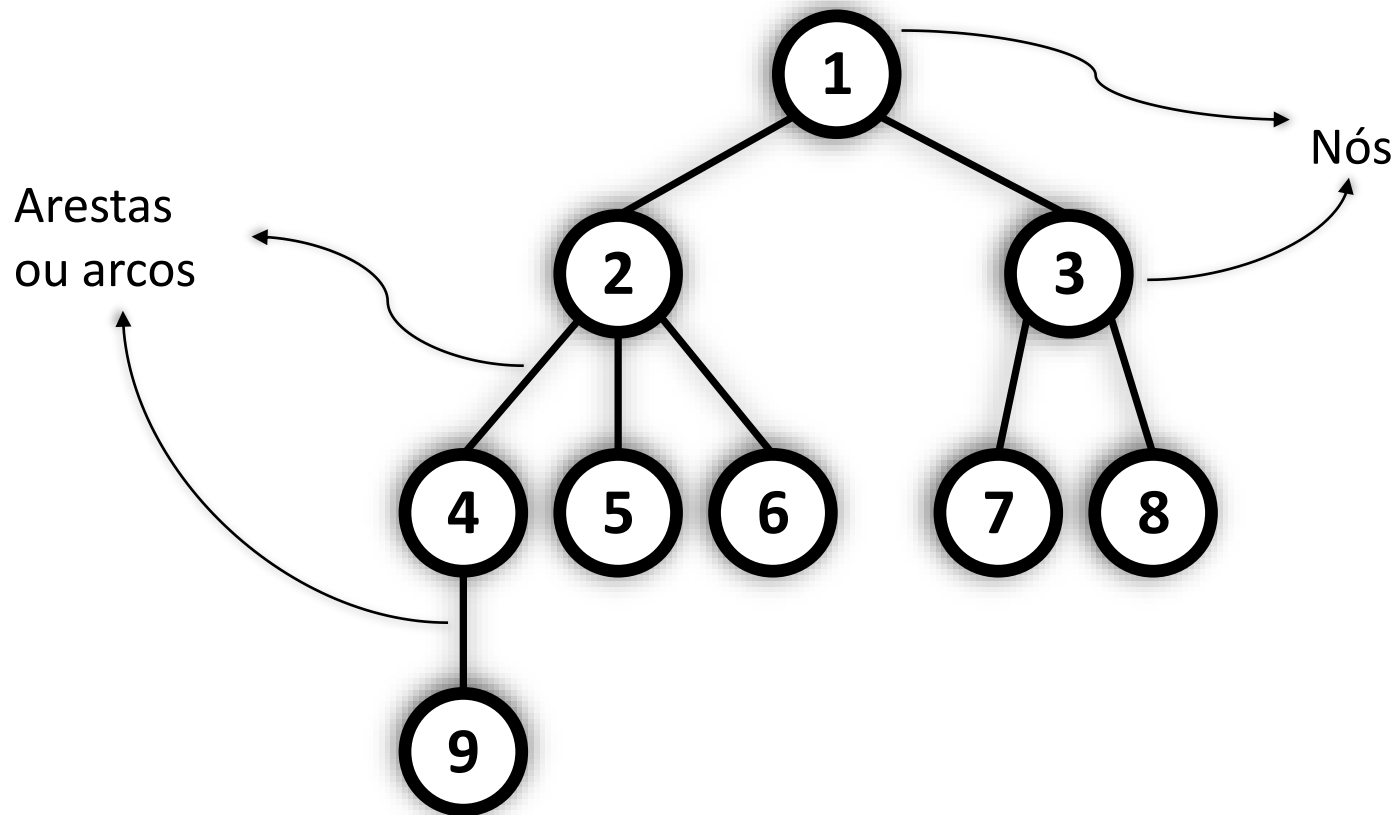
- LAFORE, R. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Moderna, 2004.
- PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

# Exemplo



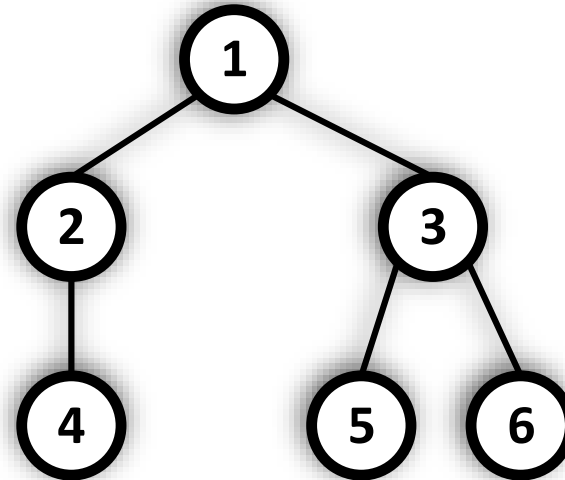
# Definição

- Uma árvore consiste em nós conectados por arestas.



# Terminologia

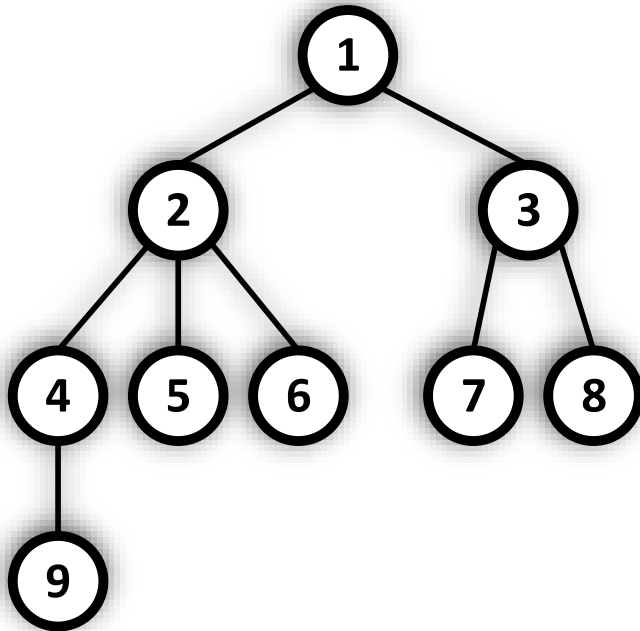
- **Nó raiz**
  - É o nó que está na parte superior da árvore
  - Há apenas um nó raiz numa árvore
- **Nó pai**
  - É o nó imediatamente acima de outro nó.
  - Todos os nós possuem um nó pai, exceto o nó raiz
- **Nó filho**
  - É um no imediatamente abaixo de outro nó
- **Folha**
  - É o nó que não tem filhos. Também chamado de “nó externo”
- **Nó interno**
  - É o nó que tem filho(s)



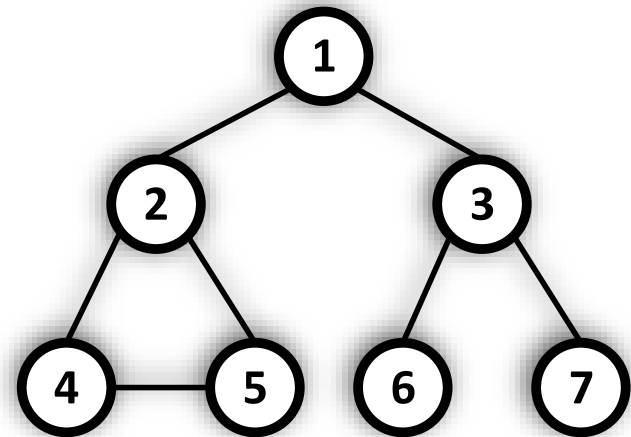
# Terminologia

- **Caminho**

- É o trajeto de um nó até chegar a outro nó



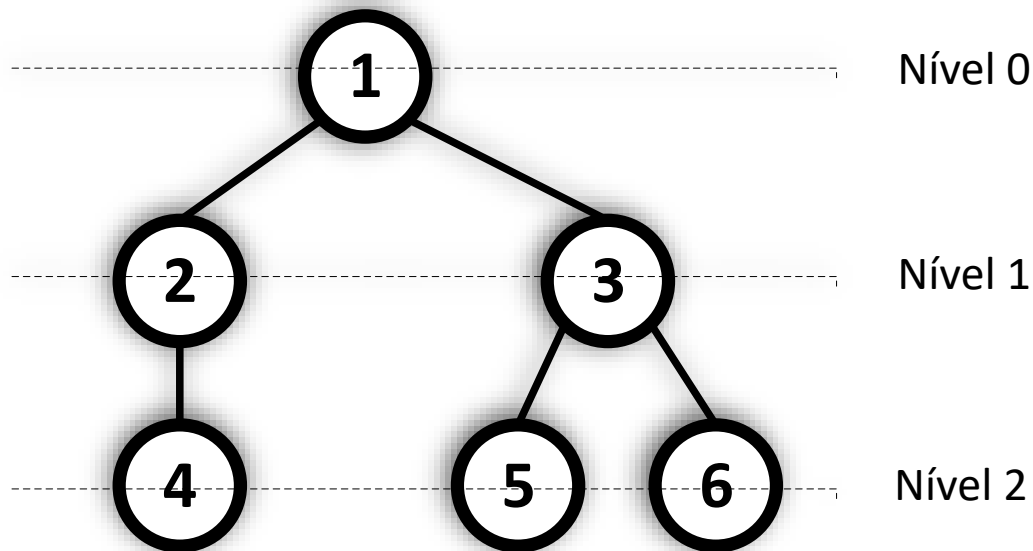
- Somente há um caminho entre o nó raiz e qualquer outro nó



Não é uma árvore

# Terminologia

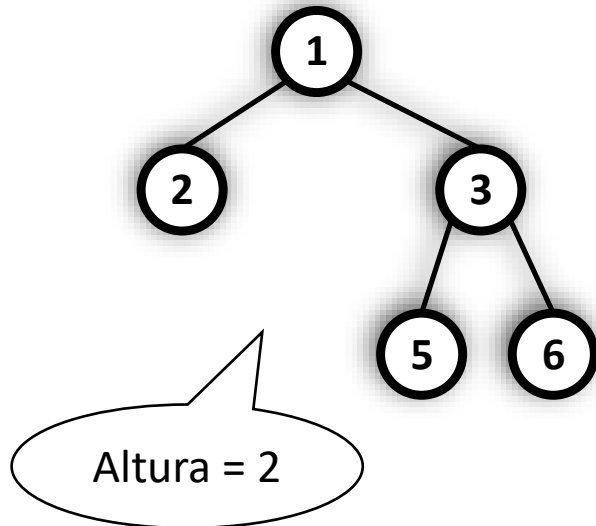
- **Nível de um nó**
  - O nível de um nó indica a distância de um nó até a raiz



# Terminologia

- **Altura de árvore**

- É o comprimento (extensão) do caminho mais longo da raiz até suas folhas.
- Corresponde também ao último nível da árvore
- Exemplo:



- A altura de uma árvore com um único nó raiz é zero
- A altura de uma árvore vazia é -1



# Terminologia

- **Visitar**
  - Um nó é visitado quando um algoritmo atinge tal nó
- **Percorrer**
  - Percorrer uma árvore consiste em visitar todos os nós da árvore.