

# Estrutura de Dados



Aula 07 – Projeto Árvores Binárias

Prof. Marcos Nava

# Árvores Binárias



- ❧ Este projeto é um pouco mais complexo que os demais.
- ❧ Nele vamos usar uma Lista Dinâmica para simular um banco de dados em disco, uma Lista Duplamente Ligada para o índice de ordenação de dados e uma Árvore Binária como índice de chave primária.

# Árvores Binárias



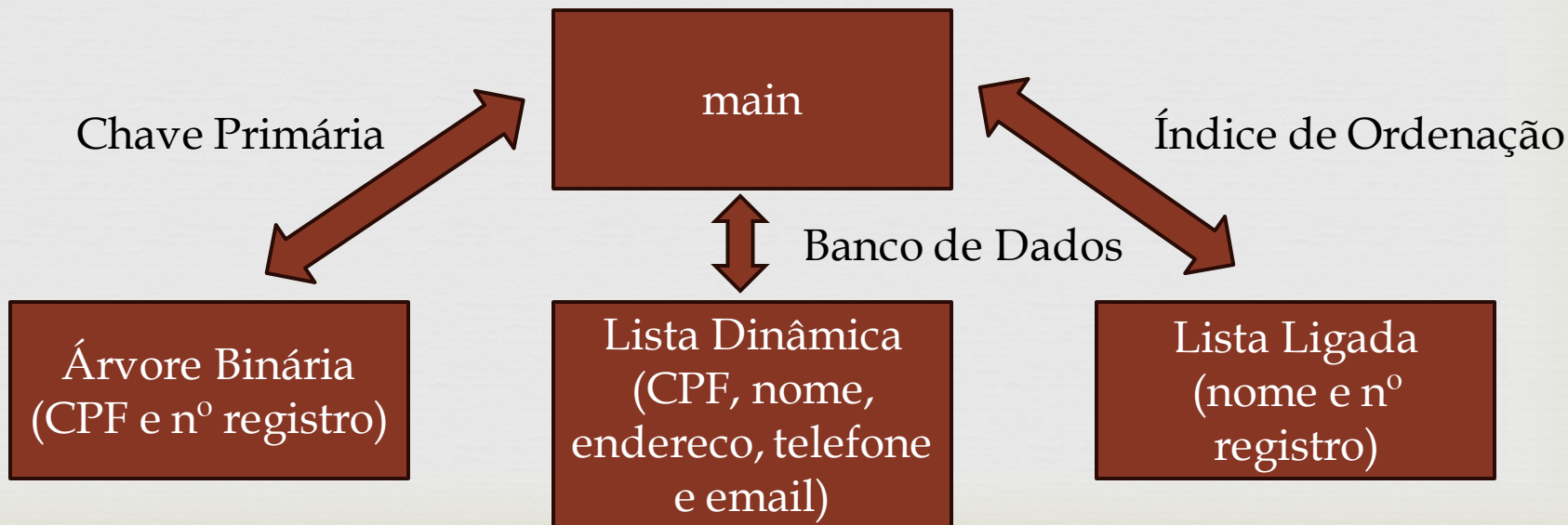
Os dados a serem adicionados devem ser os seguintes:

- ☞ CPF (chave primária)
- ☞ Nome (índice de ordenação)
- ☞ Endereço
- ☞ Telefone
- ☞ email

# Árvores Binárias



☞ O esquema de módulos seria o seguinte:



# Árvores Binárias



O sistema deve ter os seguintes itens de menu:

1. Adicionar
2. Alterar
3. Excluir
4. Procurar
5. Relatório
6. Sair

# Árvores Binárias



## 1 - Adicionar

Quando for selecionada a opção Adicionar, o programa deve pedir pelo CPF.

Depois pesquisar se o CPF já está na árvore binária, se estiver dizer que o CPF já está cadastrado.

Senão, pedir os outros dados, adicionar na Lista Dinâmica, pegando o número do registro, adicionar na Árvore Binária e na Lista Ligada.

# Árvores Binárias



## 2 - Alterar

Quando for selecionada a opção Alterar, pedir o CPF, buscar na Árvore Binária. Se não existir, emitir a mensagem CPF não cadastrado.

Senão, pedir os outros dados e alterar a Lista Dinâmica, se o nome for alterado, excluir da Lista Ligada o anterior e adicionar o novo.

O CPF não deve ser alterado, ele é Chave Primária.



# Árvores Binárias



## 3 - Excluir

Quando for selecionada a opção Excluir, pedir o CPF, buscar na Árvore Binária. Se não existir, emitir a mensagem CPF não cadastrado.

Senão, excluir da Árvore Binária e da Lista Ligada. Não é necessário excluir da Lista Dinâmica pois os dados estarão inacessíveis.



# Árvores Binárias



## 4 - Procurar

Quando for selecionada a opção Procurar, pedir o CPF, buscar na Árvore Binária. Se não existir, emitir a mensagem CPF não cadastrado.

Senão, listar os dados da Lista Dinâmica.

# Árvores Binárias



## 5 - Relatório

Quando for selecionada a opção Relatório, usar a Lista Ligada para imprimir todos os registro ordenados por nome.