

UNIVASF

Eletrônica Digital II

Controlador Simples

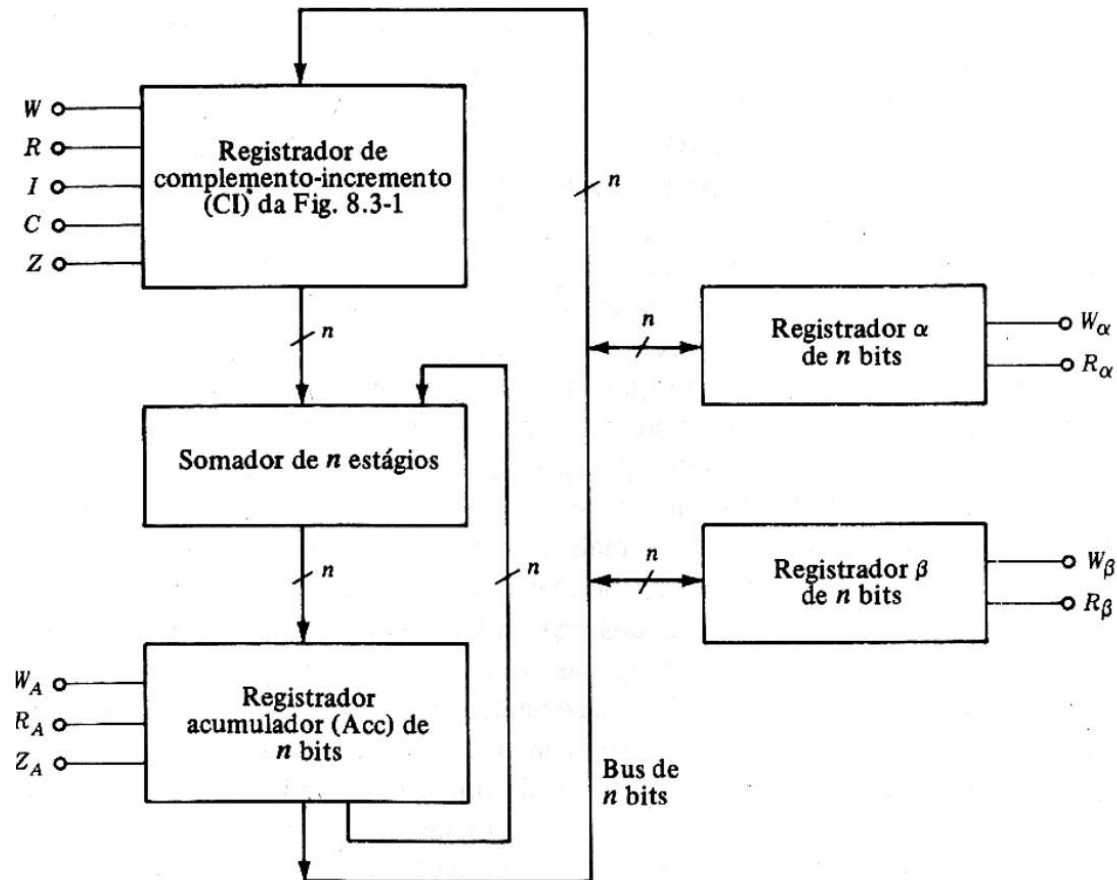
Prof. Rodrigo Ramos
godoga@gmail.com

Registradores

- Podem ser projetados para diferentes tarefas
 - Operações lógicas (complemento), transferência entre registradores, etc.
- Registradores complexos versus registradores simples
 - Muitos registradores de simples (armazenamentos) → ULA complexa
 - ULA simples → registradores complexos (várias operações)
- A definição faz parte da arquitetura do sistema
 - Diferentes arquiteturas podem produzir o mesmo resultado: não existe a melhor.

Registadores

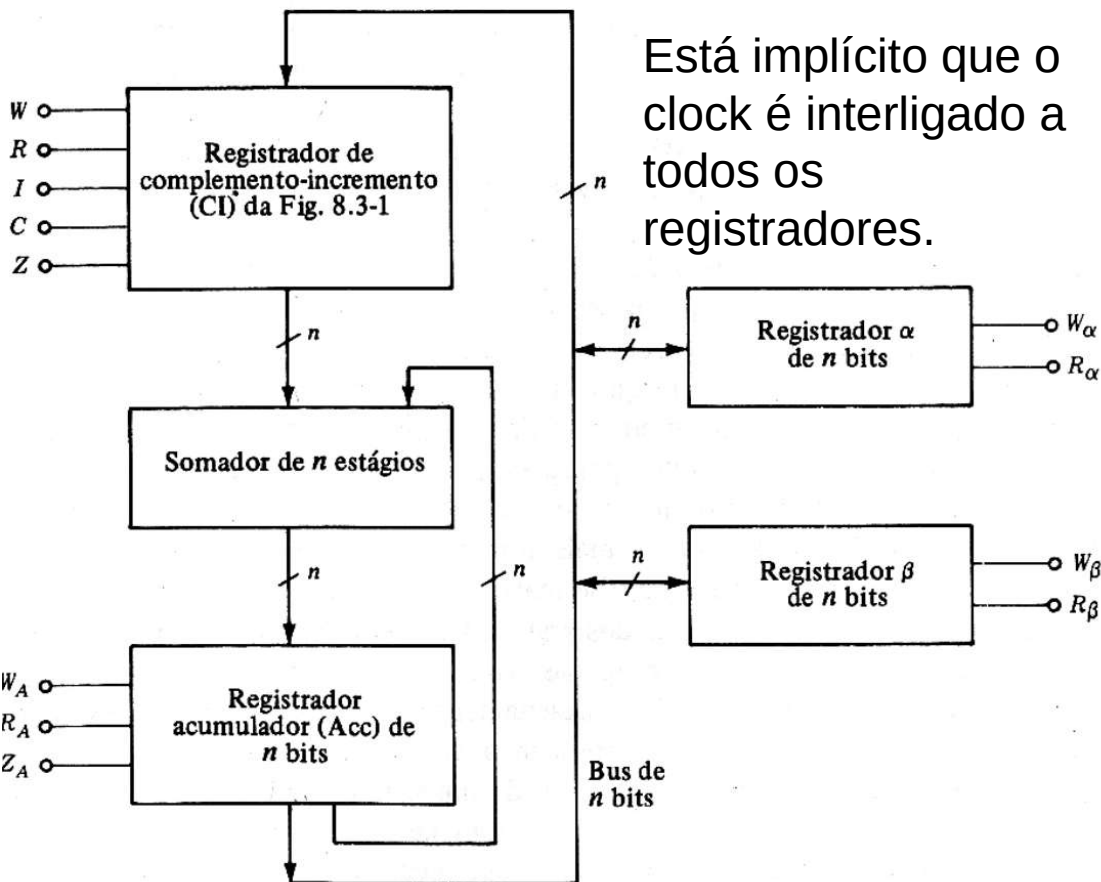
- Exemplo de arquitetura
 - Realização das operações $\alpha + \beta$, $\alpha - \beta$, $-\alpha + \beta$ e $-\alpha - \beta$
 - Assumir que os registradores têm entrada set e reset assíncronas.



Registadores

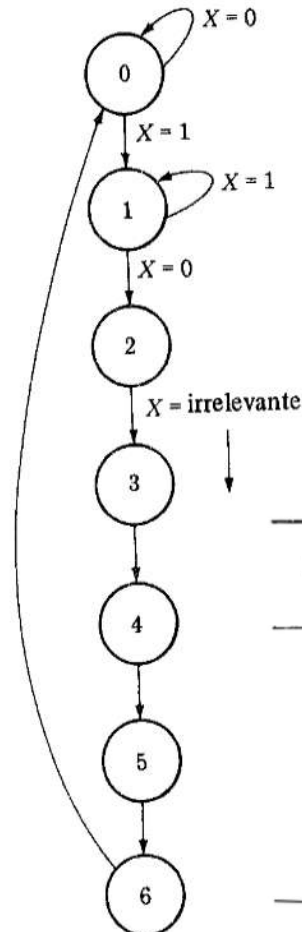
- Na operação de soma abaixo, podemos escolher em que registrador salvar o resultado.

Sequência de comandos para calcular $\alpha + \beta$

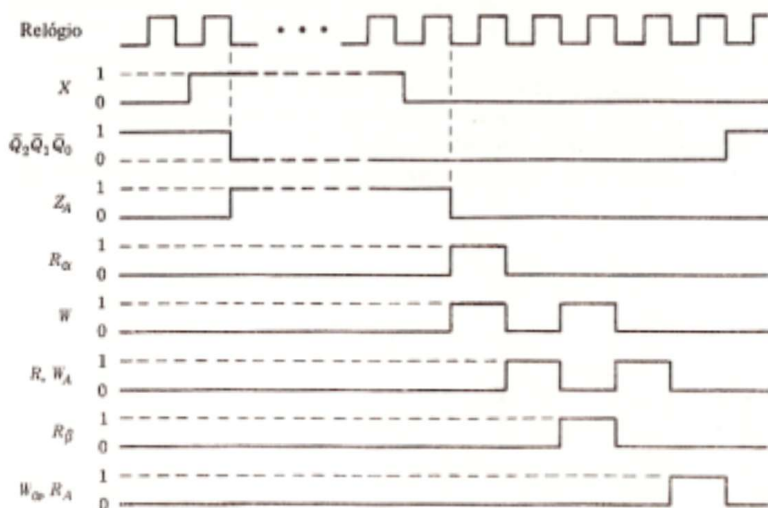
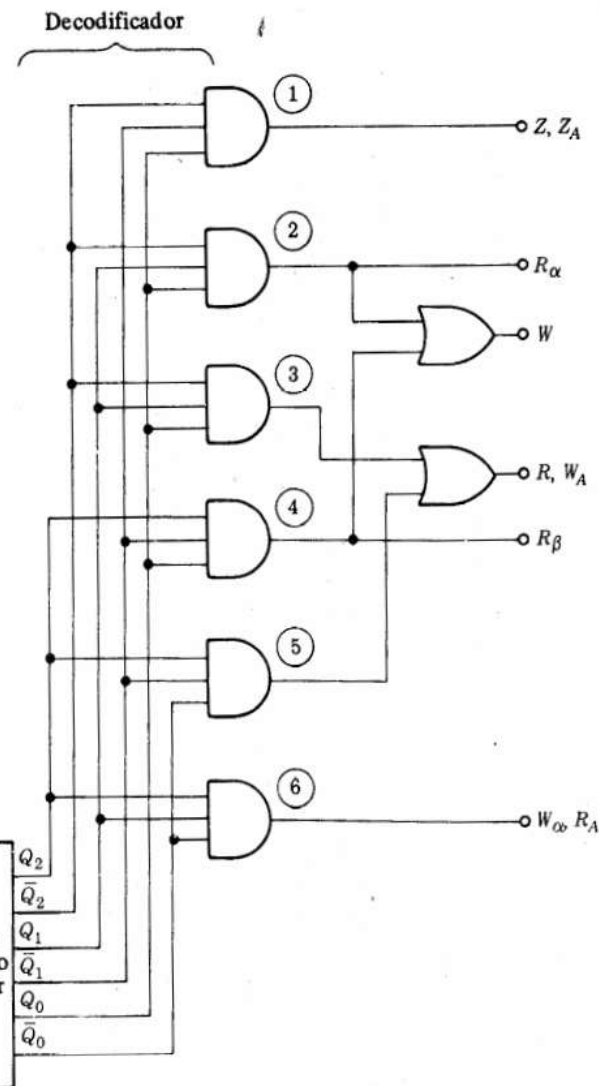


Ciclo	Terminal de controle ativado	Comentário
1	Z, Z _A	Limpa acumulador
2	R _α , W	Ler de α e escrever em CI
3	R, W _A	CI para Acc passando pelo somador
4	R _β , W	Ler de β e escrever em CI
5	R, W _A	β somado ao Acc
6	R _A , W _α	Acc para α

- Projeto do controlador para a soma
- Deve-se ter um botão para sair do modo espera (X)

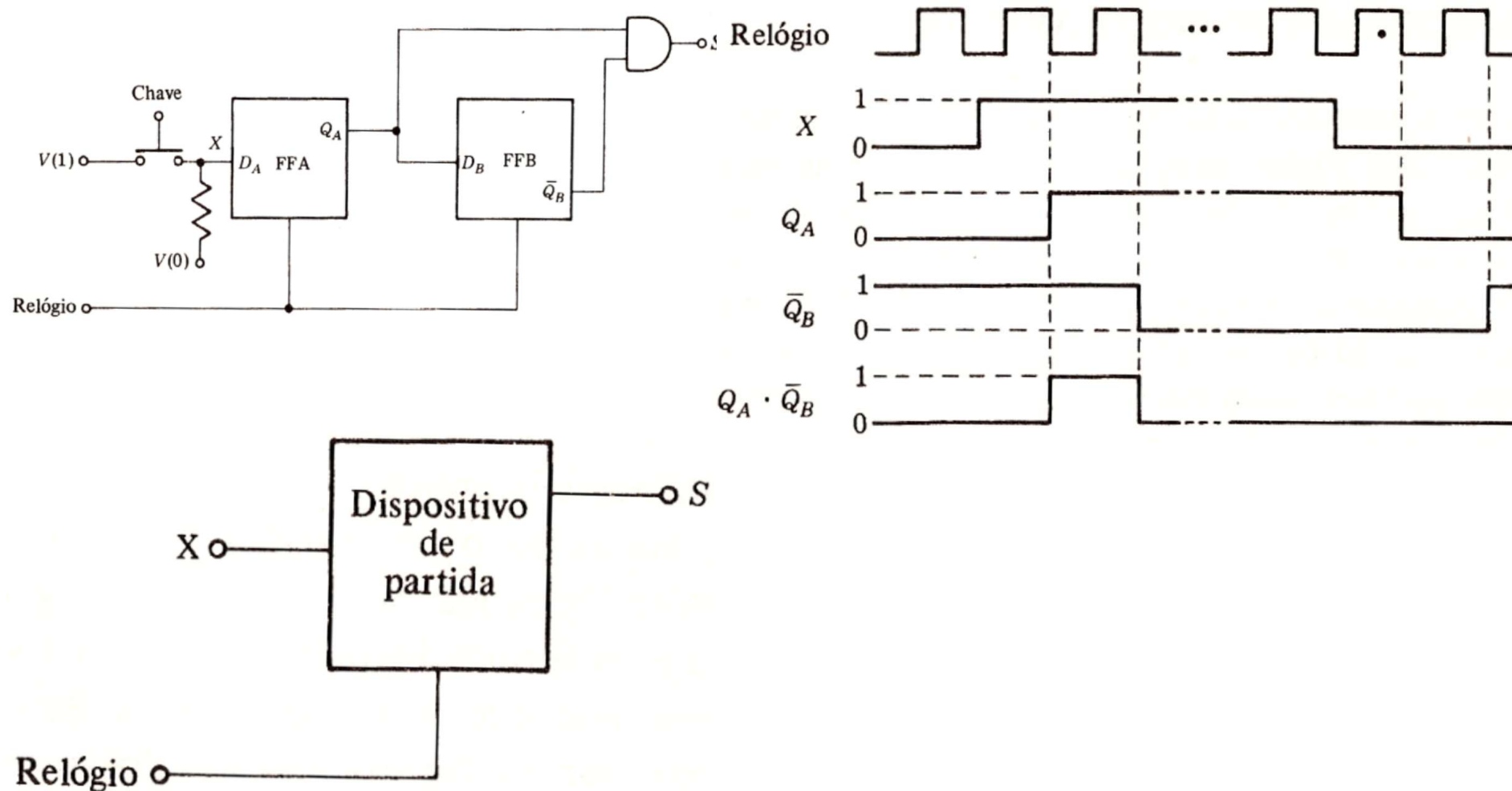
[illegible]

- Decodificador para as saídas

[illegible]

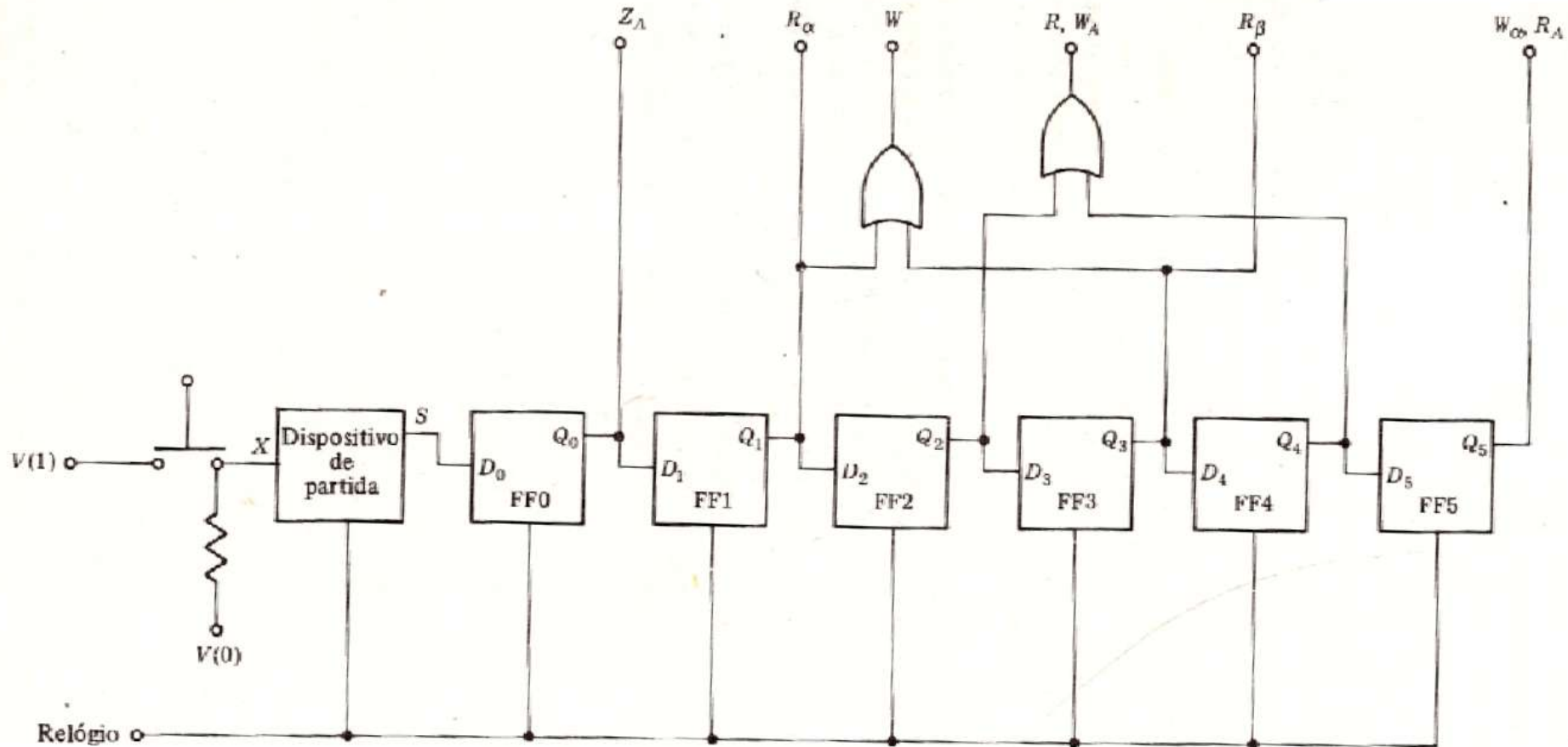
Registadores

- Controlador por registrador de deslocamentos
 - Dispositivo de partida



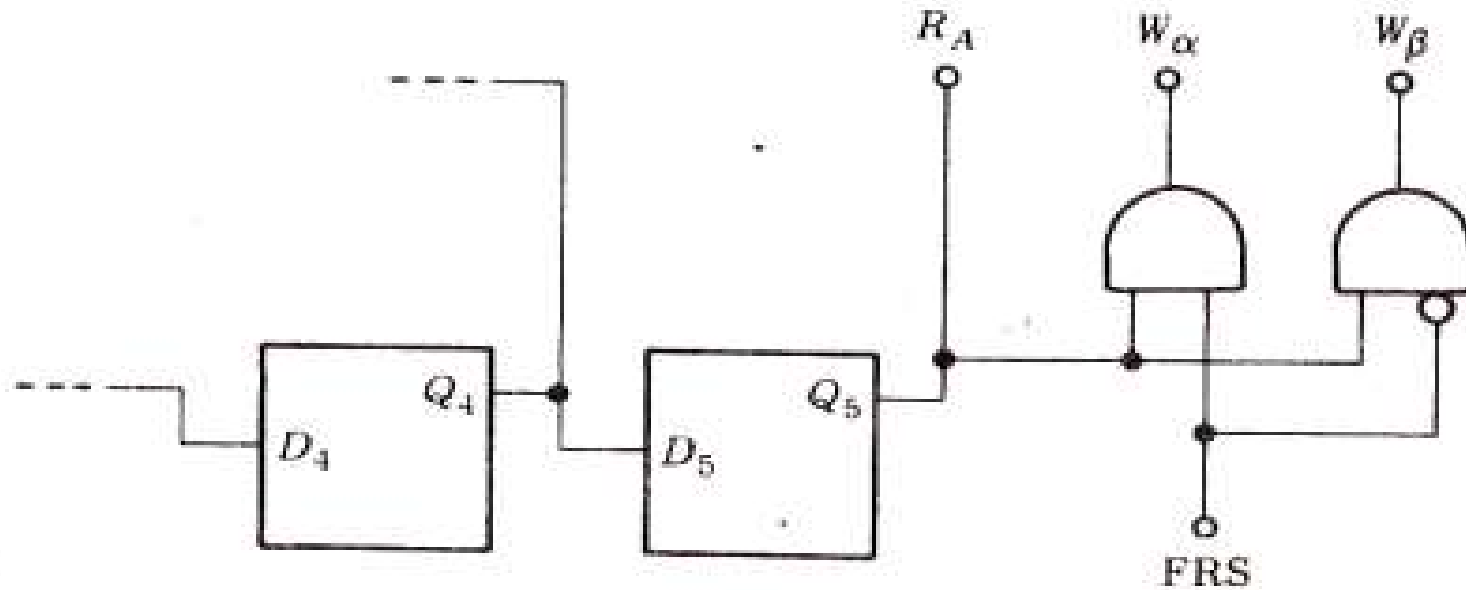
Registadores

Controlador por registrador de deslocamentos



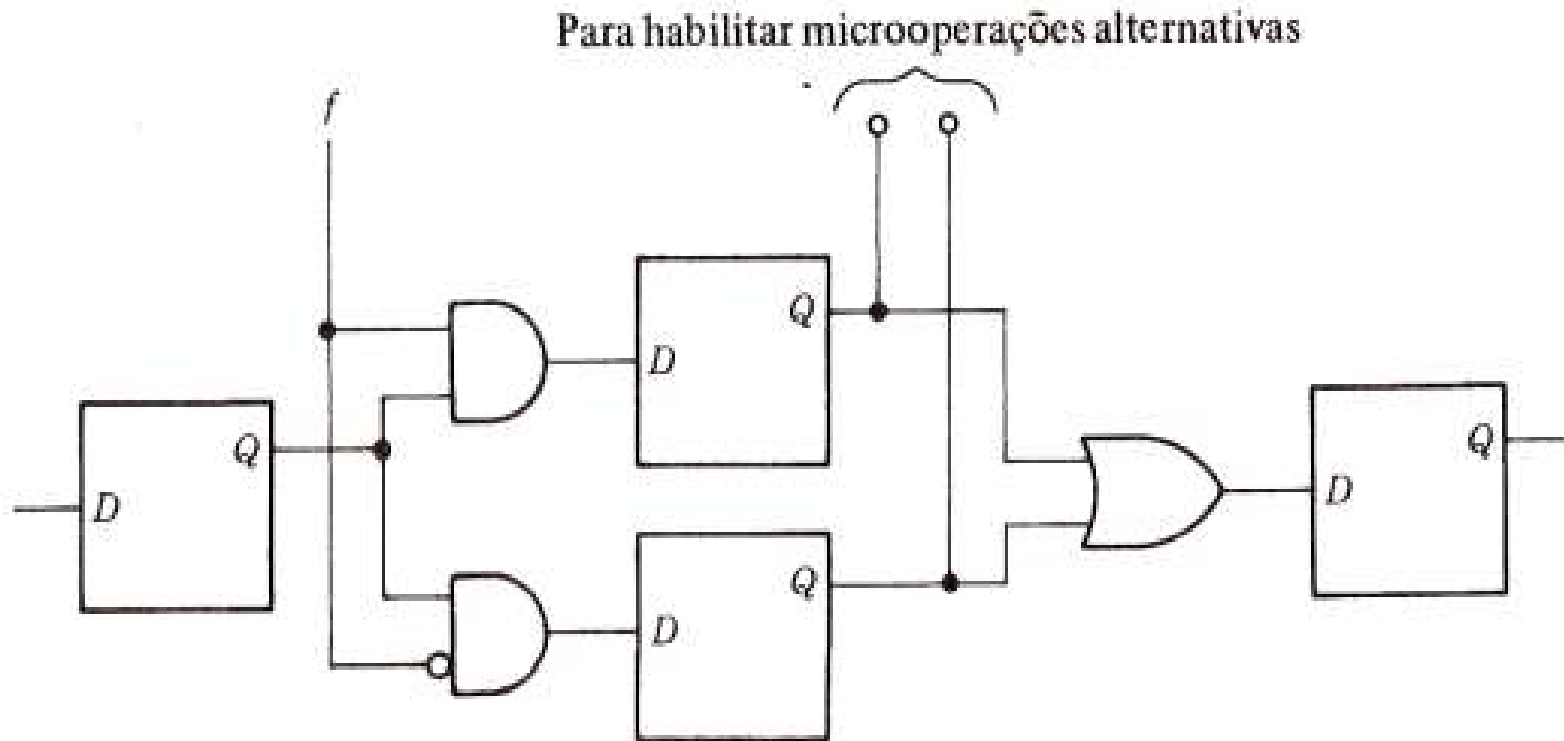
Registradores

- Seletor de registro final (SFR)



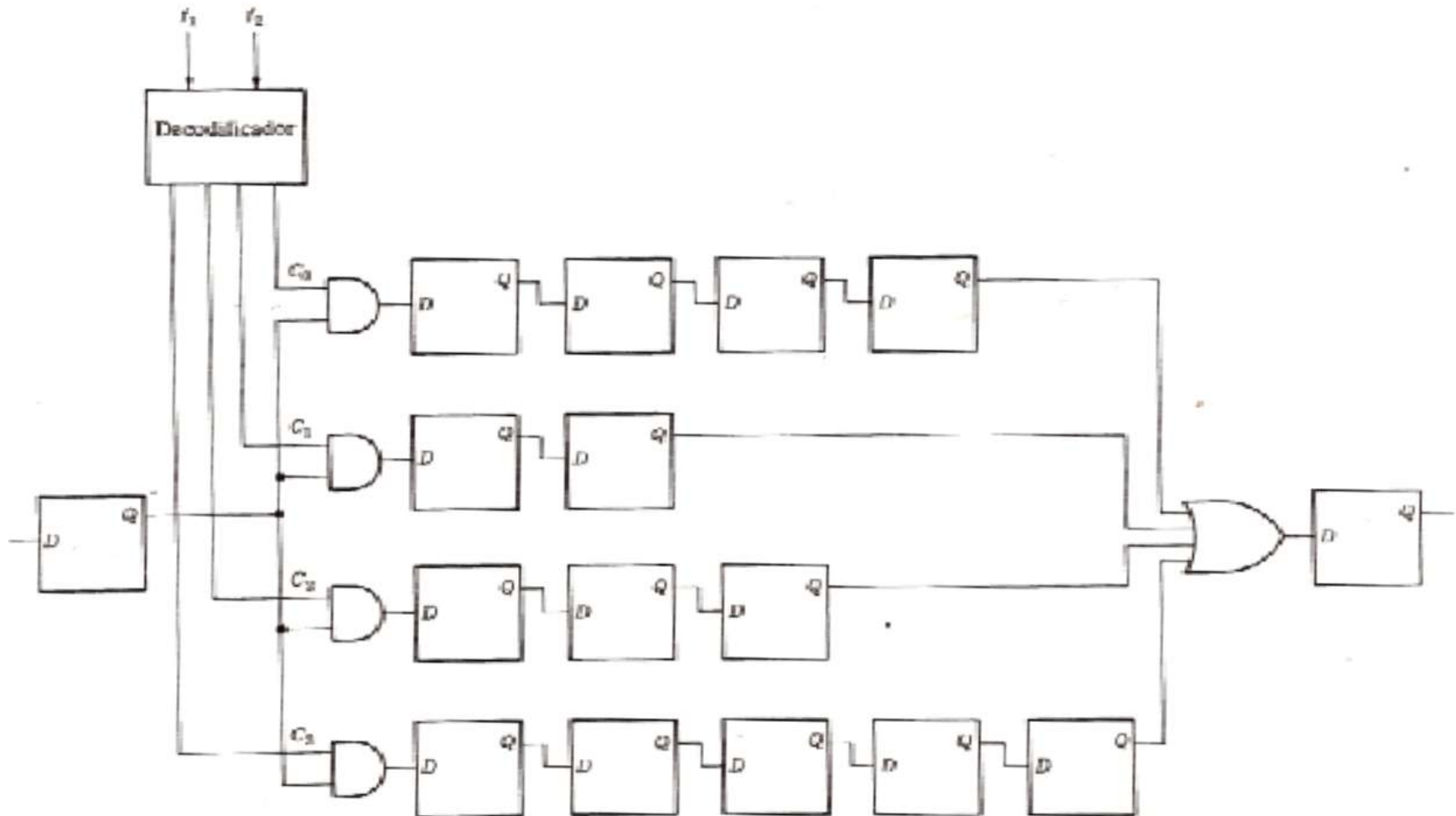
Registadores

- Entradas de realimentação
- Podem ser usadas para controlar microoperações



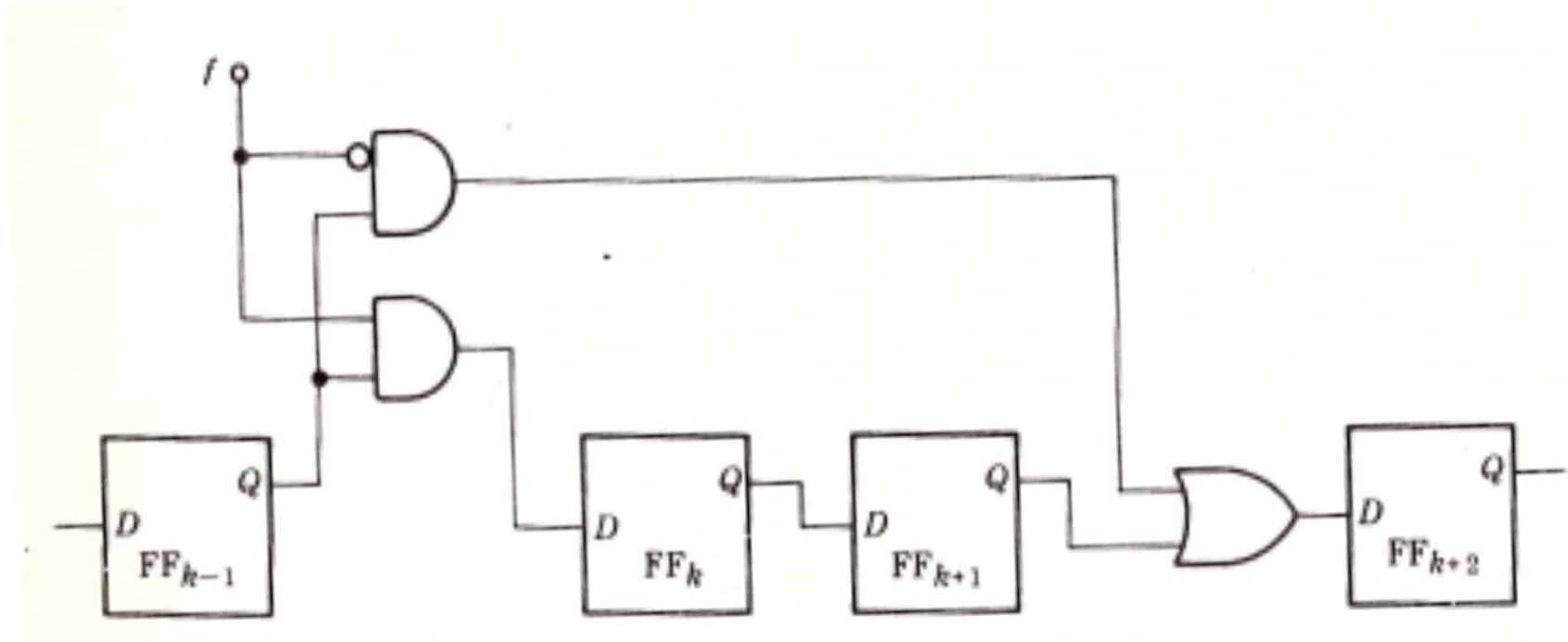
Registradores

- Entradas de realimentação
- Para mais de dois caminhos, usa-se



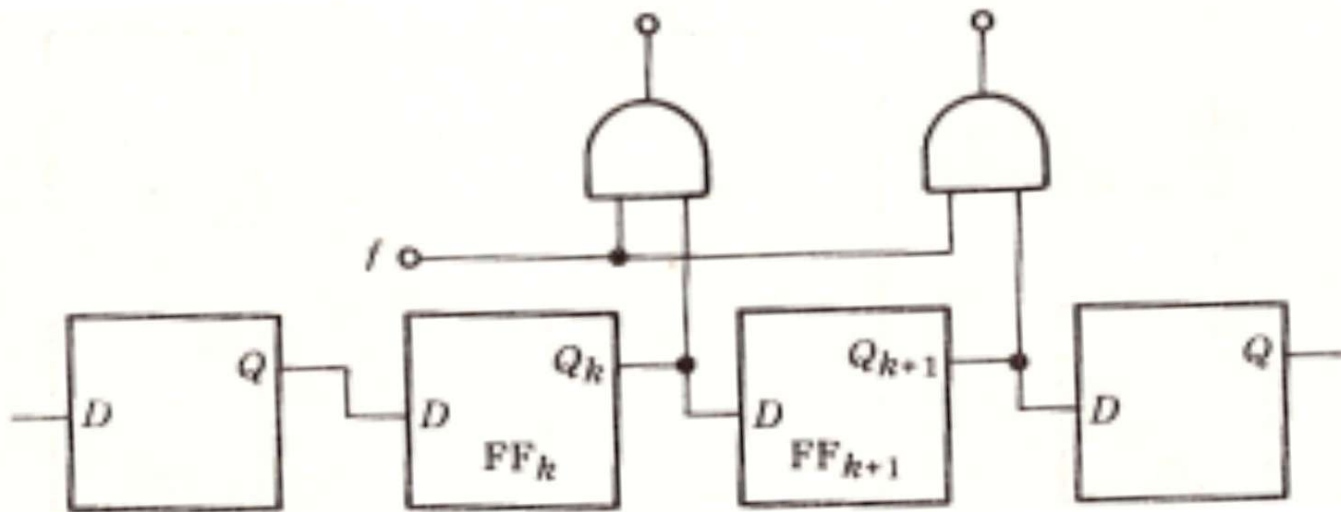
Registadores

- Entradas de realimentação (outros exemplos)
- Saltar microoperações



Registadores

- Entradas de realimentação (outros exemplos)
- Tornar ineficientes microoperações



Registadores

- Entradas de realimentação (outros exemplos)
- Repetir microoperações

