


Design de Computadores

Aula 6

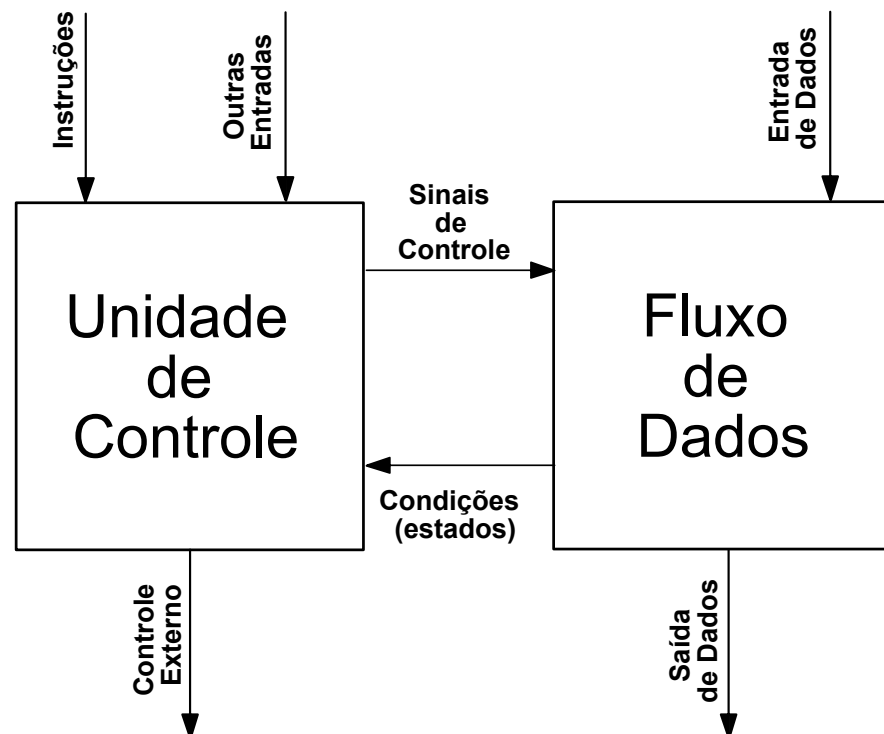
Insper

Unidade de Controle

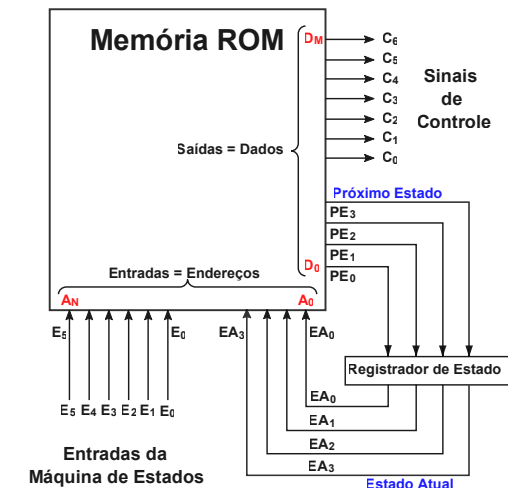
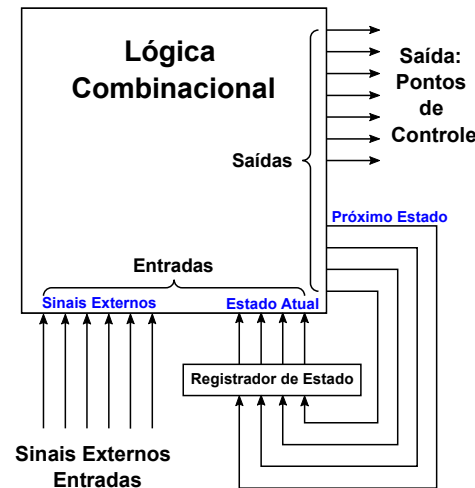
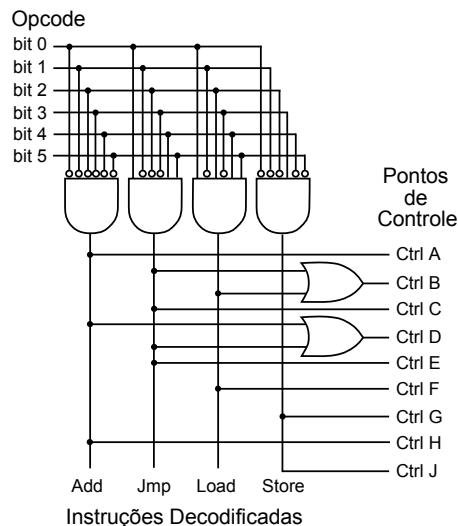
- 
- Tópicos:
 - Unidade de Controle *Hardwired*;
 - Unidade de Controle com Máquina de Estados;
 - Unidade de Controle Microprogramada.
 - Objetivos de aprendizado:
 - Descrever os três tipos de unidades de controle;
 - Criar uma unidade de controle para uma aplicação específica.

Unidade de Controle

- A unidade de controle (UC):
 - Recebe a instrução a ser executada;
 - Decodifica qual instrução foi recebida;
 - Ativa os pontos de controle necessários para executar essa instrução.

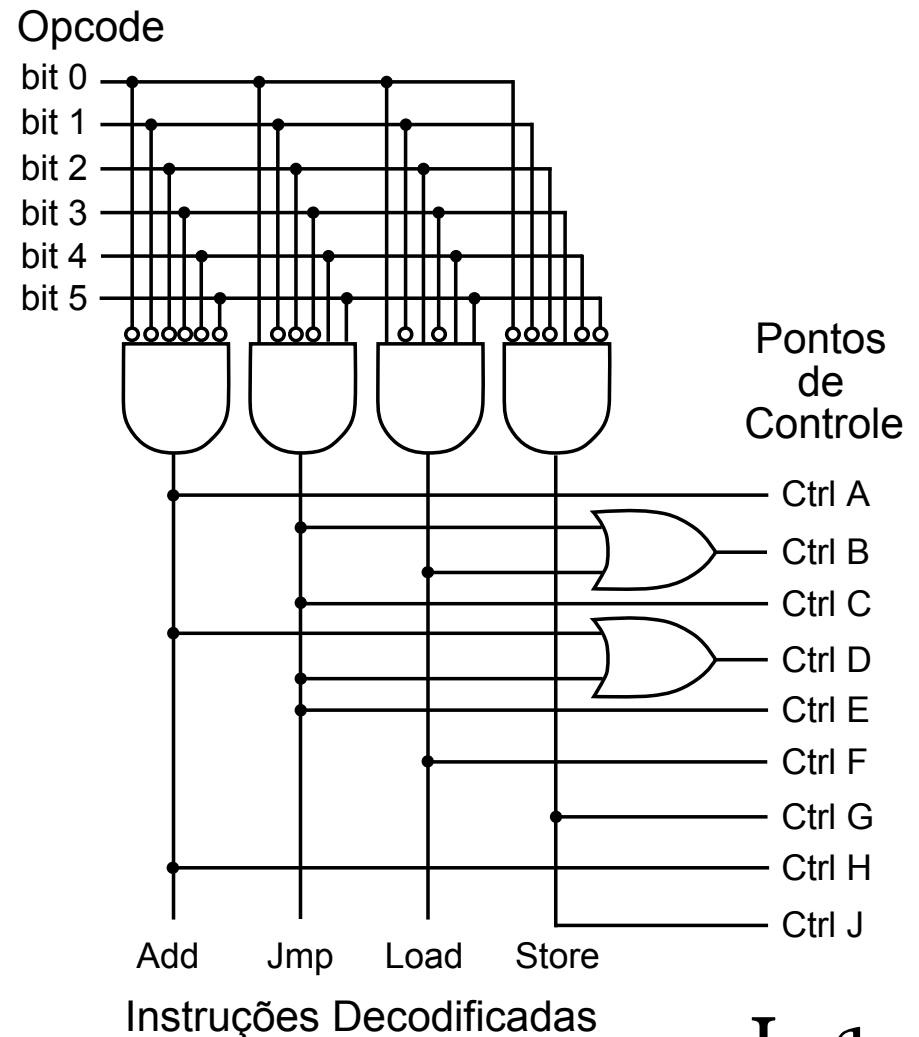


- Basicamente, podemos implementar a UC de três formas:
 - Pela decodificação utilizando lógica combinacional:
 - Chamado de *hardwired*.
 - Através de uma máquina de estados finitos (MEF);
 - Com uma MEF implementada em ROM:
 - Chamado de microprogramação.



Unidade de Controle *Hardwired*

- A conversão do opcode no sinal de controle:
 - Utiliza um circuito decodificador combinacional.
 - Que decodifica cada instrução;
 - E adiciona a sua influência em cada ponto de controle.

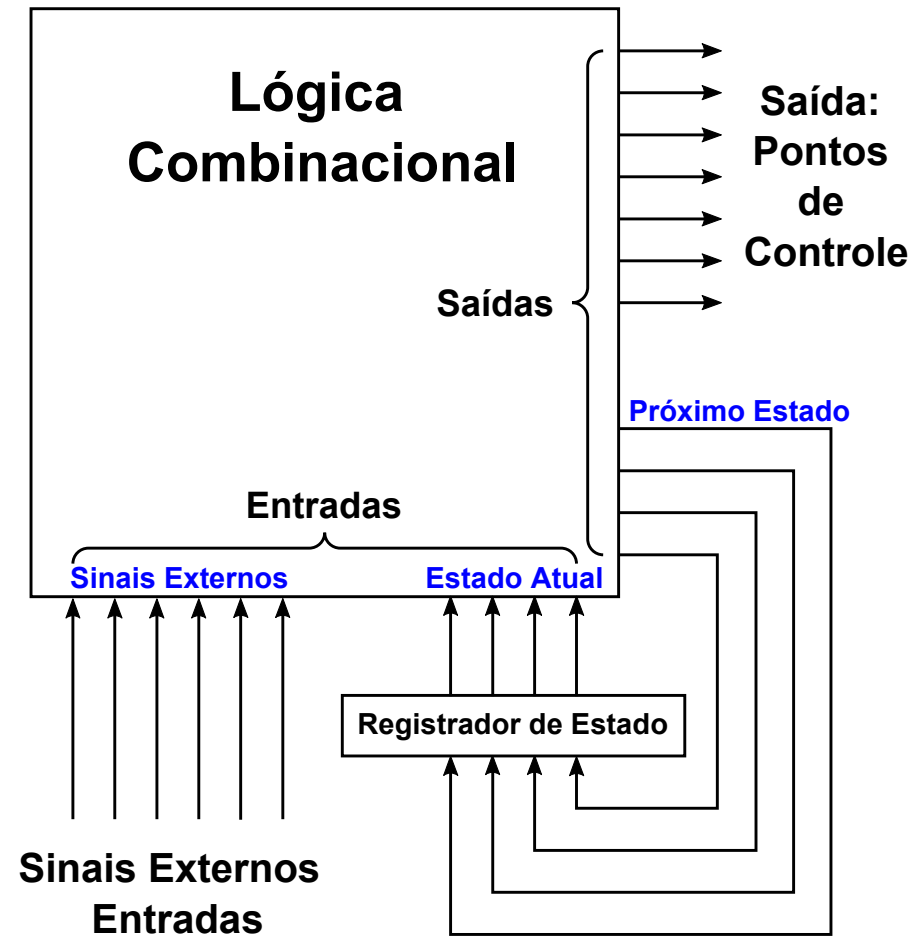


Mais detalhes no livro texto:

- Capítulo: 4.4
- Apêndice: D.1 e D.2

Unidade de Controle com Máquina de Estados Finitos

- Para instruções com execução em vários passos.
 - A lógica combinacional gera o próximo passo;
 - Através do sinal de próximo estado.



Mais detalhes no livro texto:

- Capítulo: 4.4
- Apêndice: C.10 e D.3

Material Extra desta Aula:

- Publicado no Blackboard.

Unidade de Controle Microprogramada

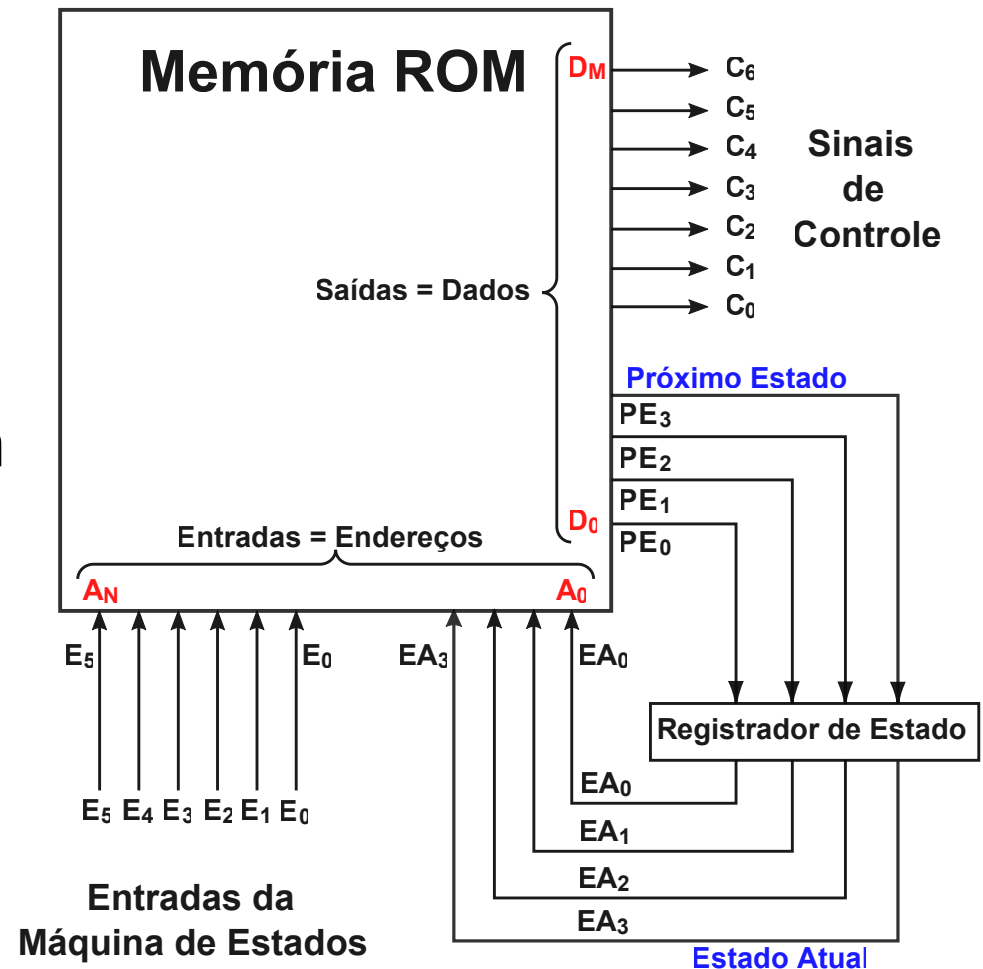
- A troca da lógica combinacional por uma memória:
 - Simplifica o projeto;
 - Facilita as alterações;
 - Permite vários passos;
 - Ou pode trabalhar com um único passo.

Mais detalhes no livro texto:

- Capítulo: 4.4
- Apêndice: D.3 até D.6

Material Extra desta Aula:

- Publicado no Blackboard.





Atividade no Blackboard.

Insper

www.insper.edu.br

