

MICROPROCESSADORES

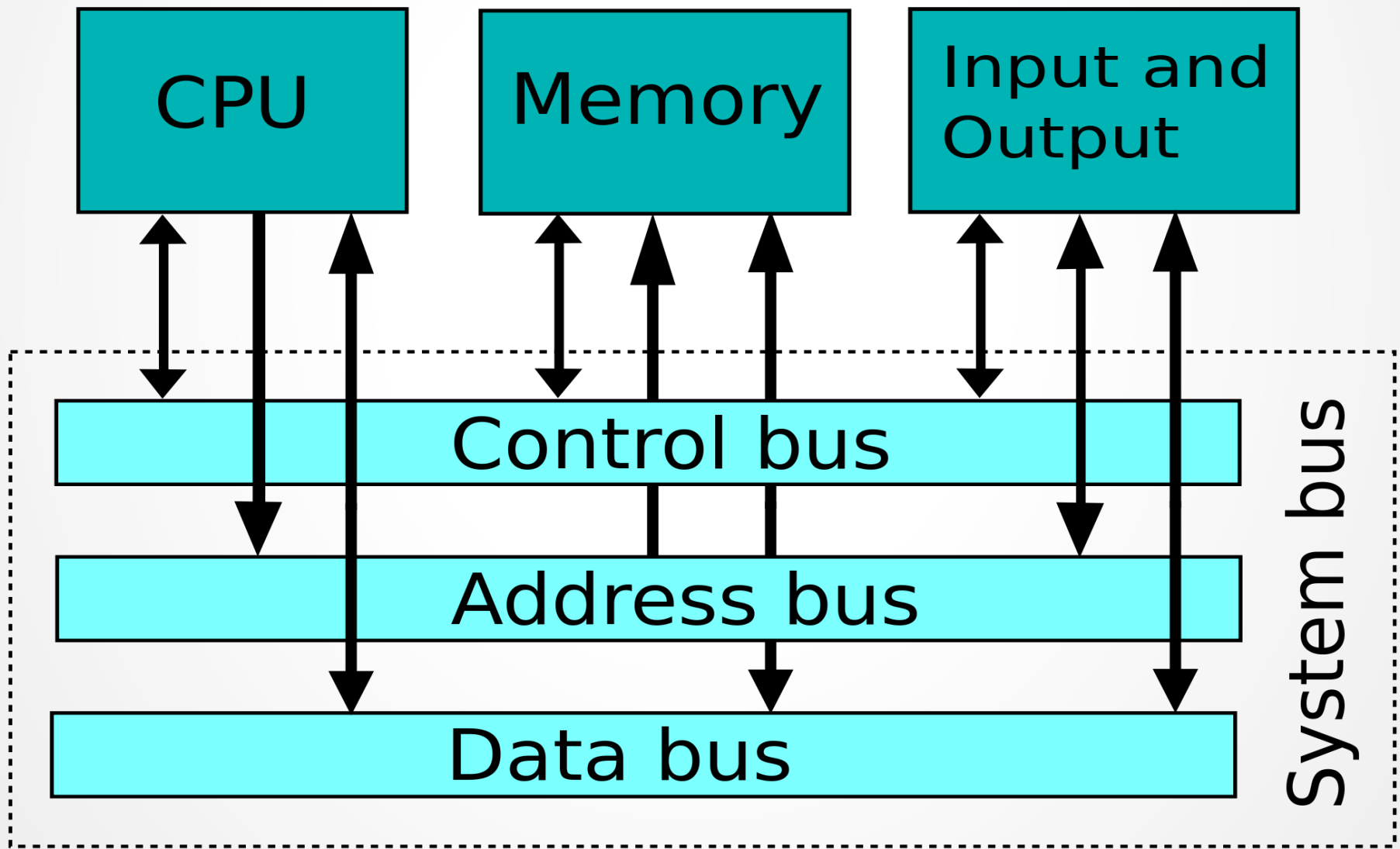
MEMÓRIAS

Roteiro

- ∞ **Introdução;**
- ∞ **PC Básico;**
- ∞ **Tri-state;**
- ∞ **Elemento de Memória;**
- ∞ **Leitura;**
- ∞ **Gravação;**
- ∞ **Controle;**

Memórias

PC BÁSICO



Memórias

PC BÁSICO

- U C P
- Memória principal;
- Dispositivos de E/S;
- Barramentos;

Memórias

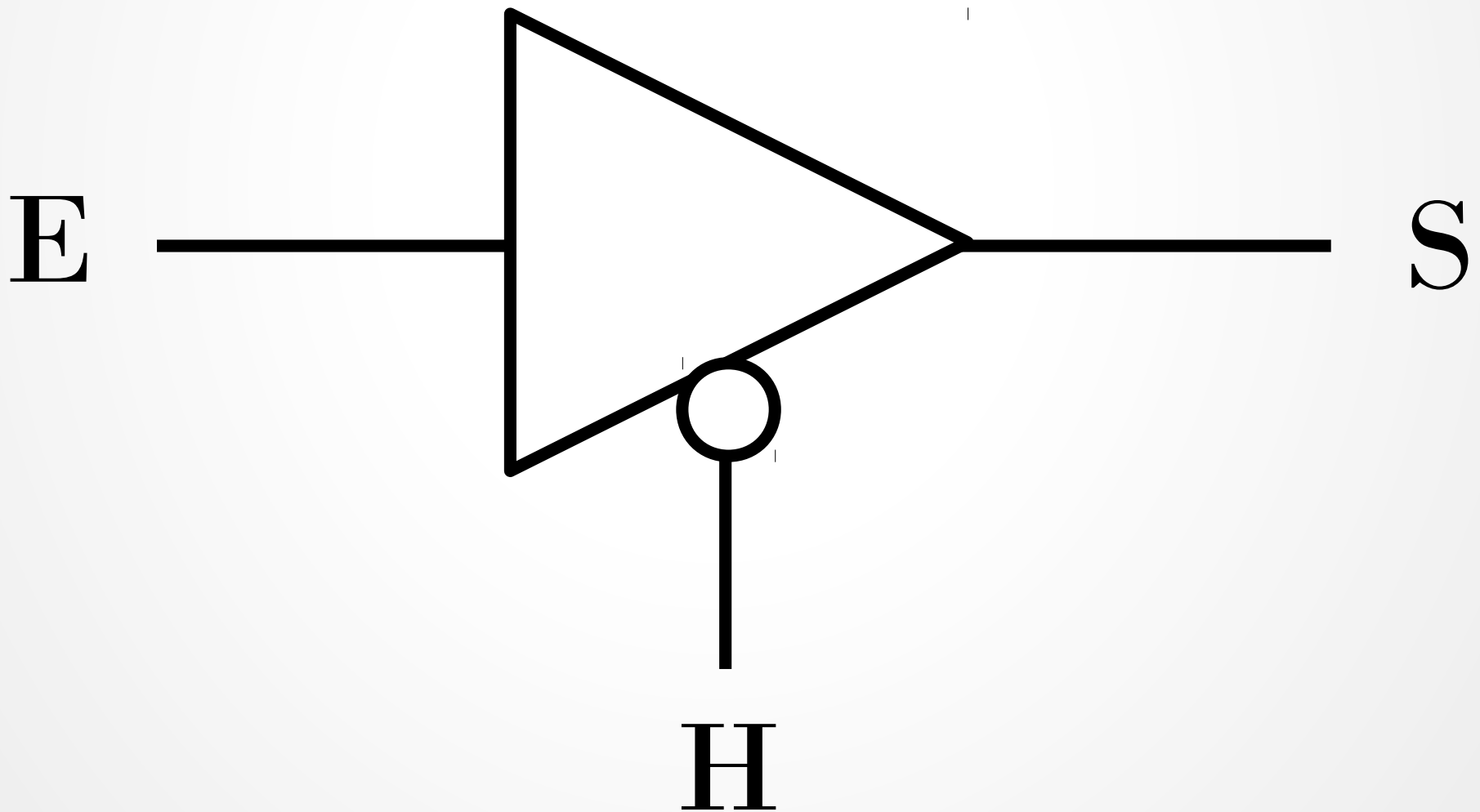
Tri-state

A configuração *tristate* é um terceiro tipo de circuito de saída usado nas famílias TTL e CMOS. Esse tipo de saída aproveita a vantagem da operação em alta velocidade das configurações de saída dos chips, permitindo que as saídas sejam conectadas juntas.

Vide Figura...

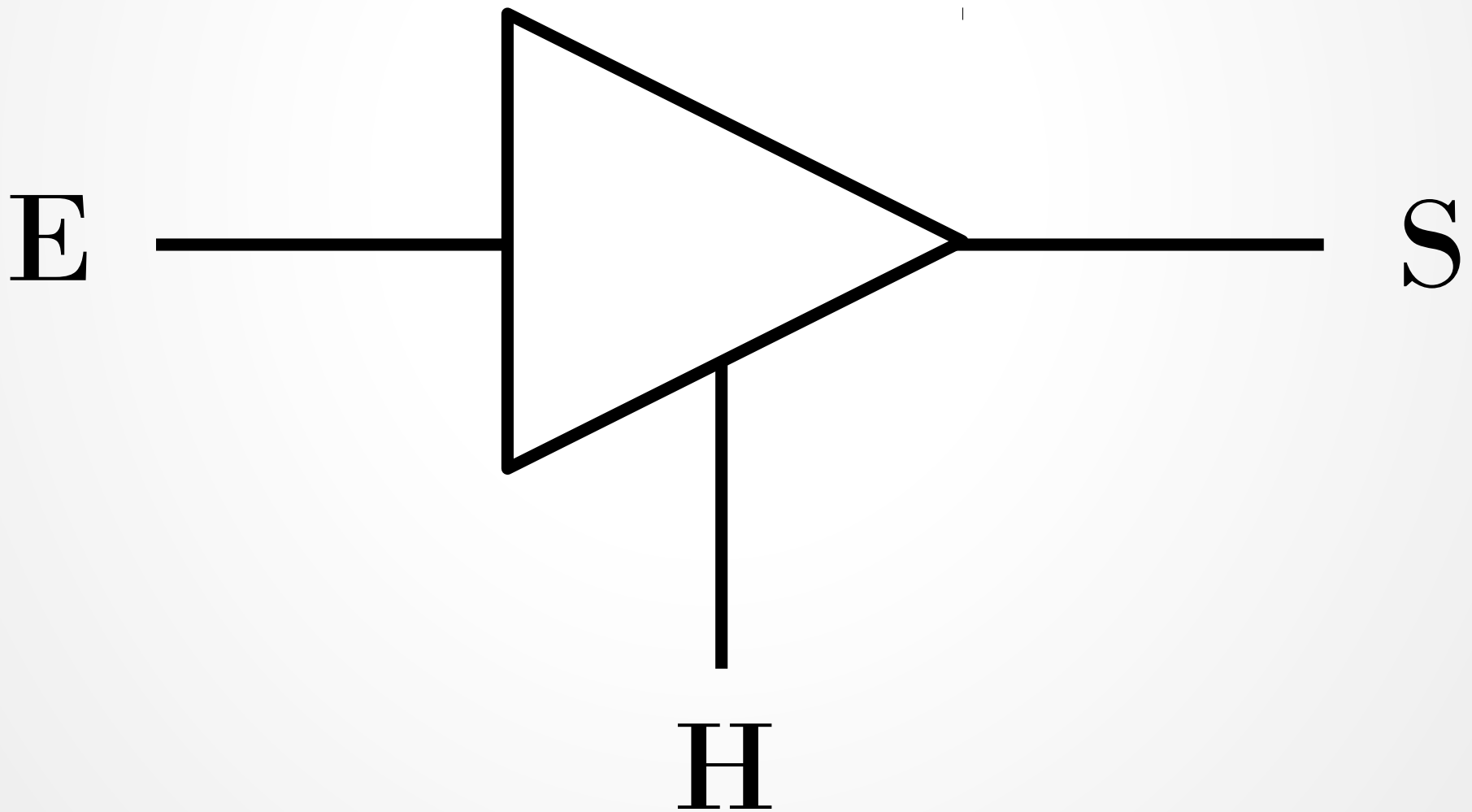
Memórias

Tri-state



Memórias

Tri-state



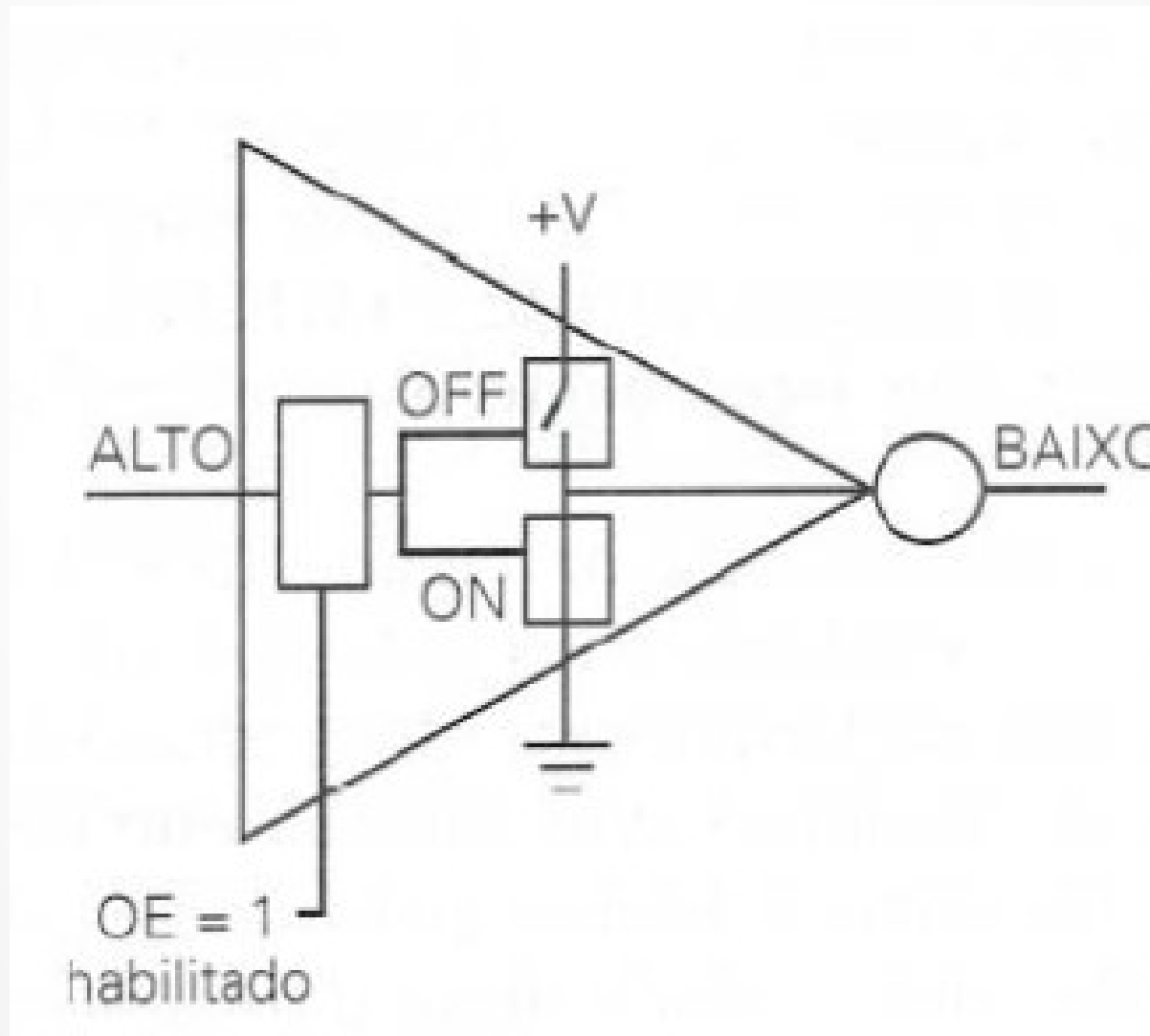
Memórias

Tri-state

Ela é denominada *tristate* porque permite três estados na saída: Alto [H], Baixo[L] e Alta Impedância [Z]. O estado de *alta impedância* é uma condição na qual o chip está desligado (OFF) de modo que o terminal de saída fica em alta impedância tanto para GND quanto para a tensão de alimentação +VCC.

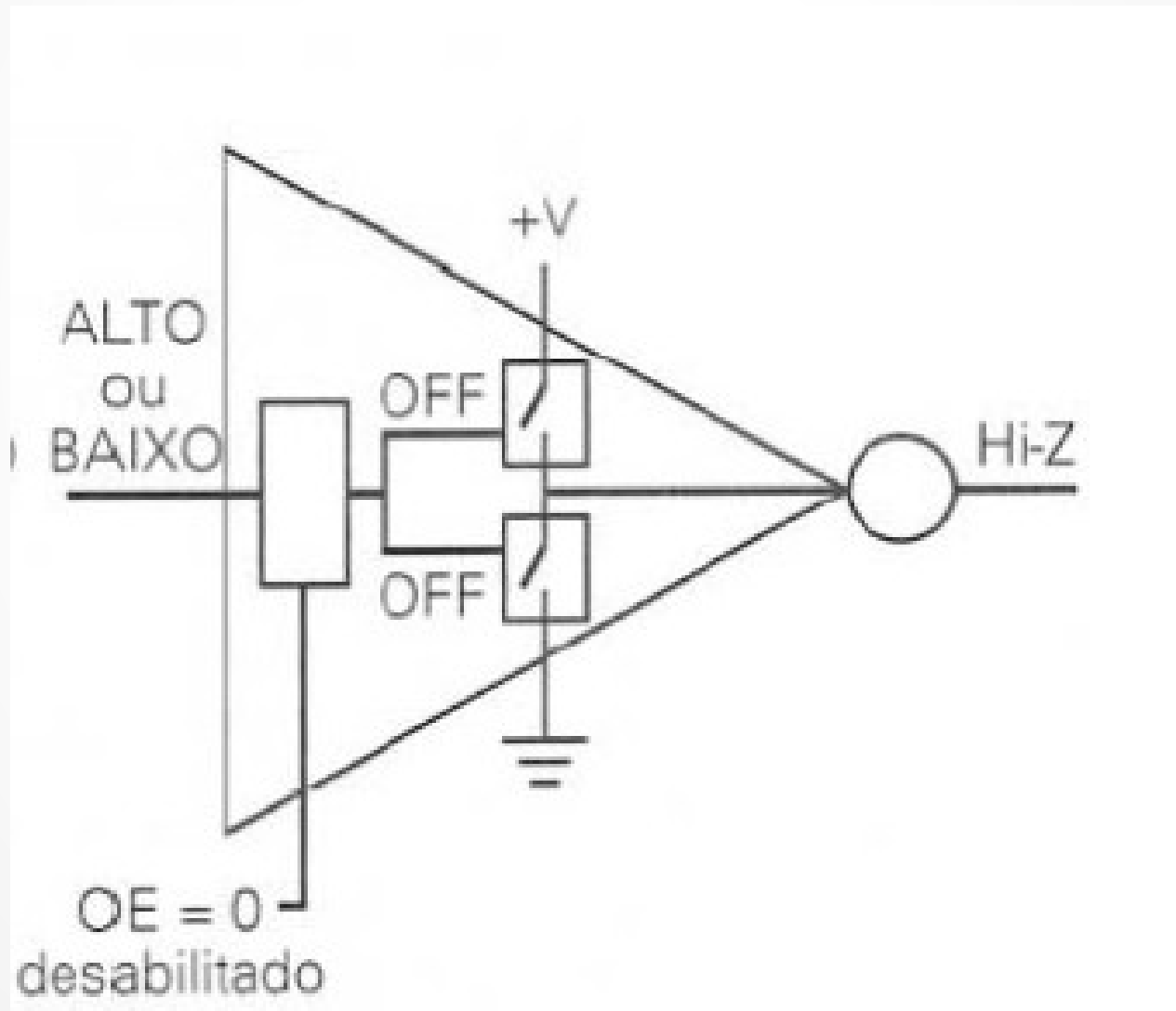
Memórias

NOT Tri-state



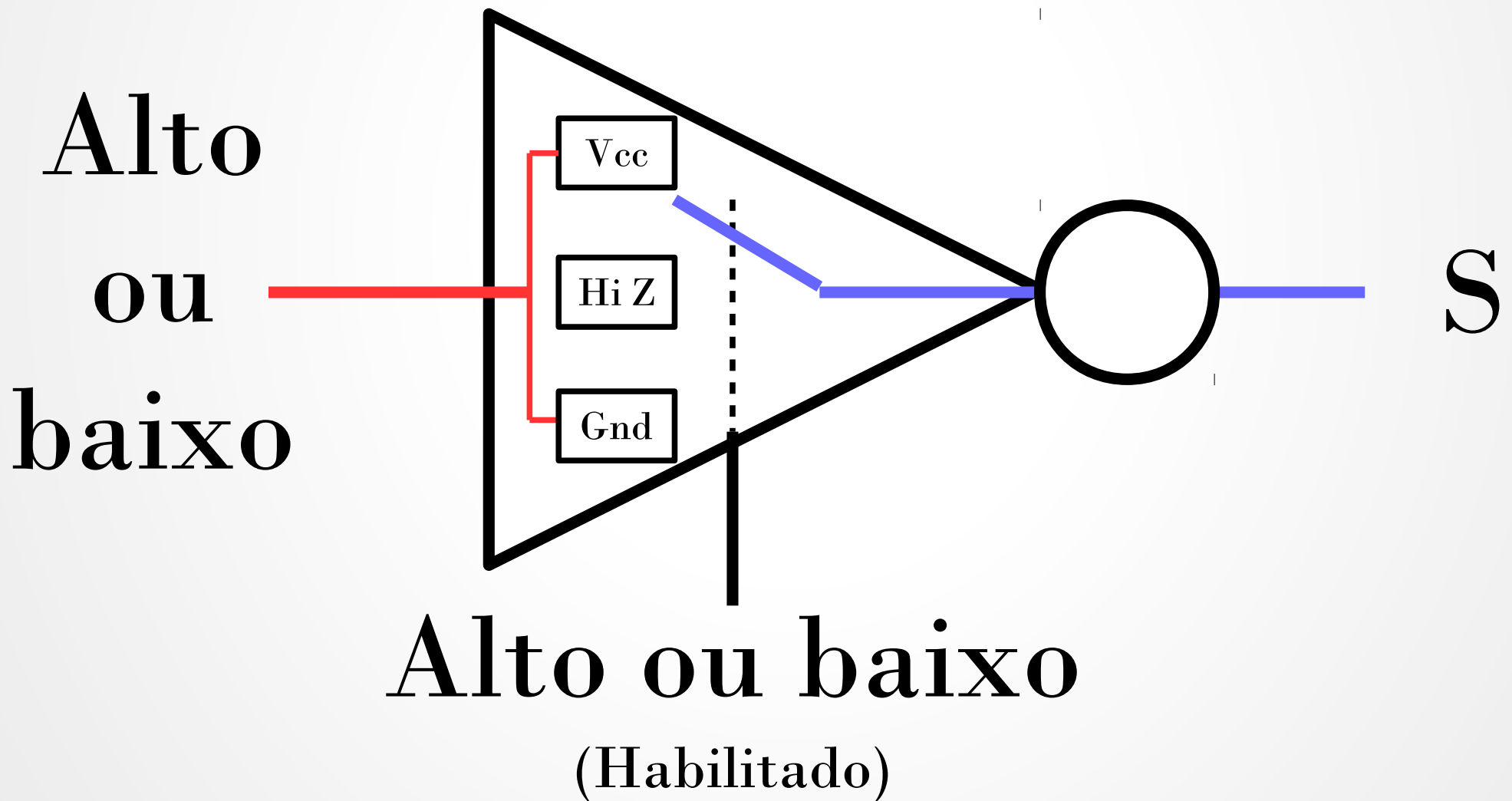
Memórias

NOT Tri-state



Memórias

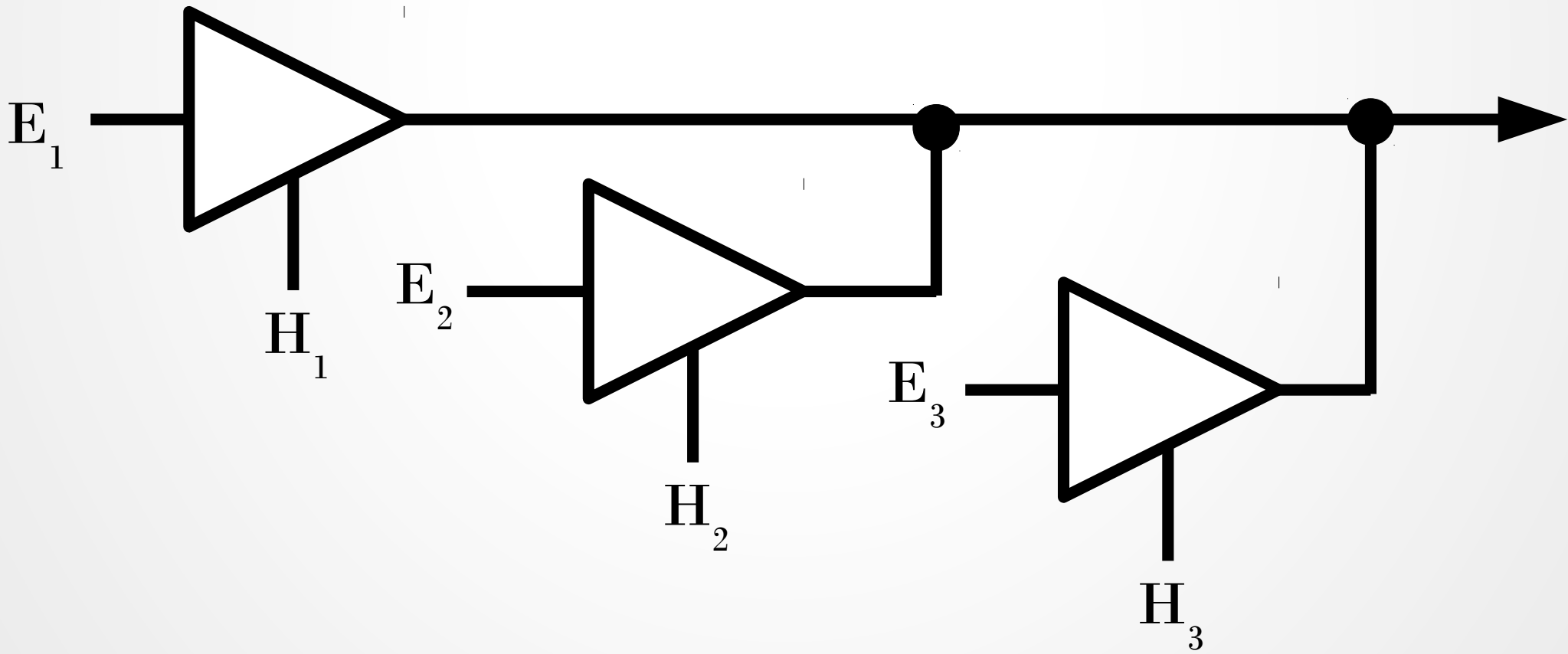
Tri-state



Memórias

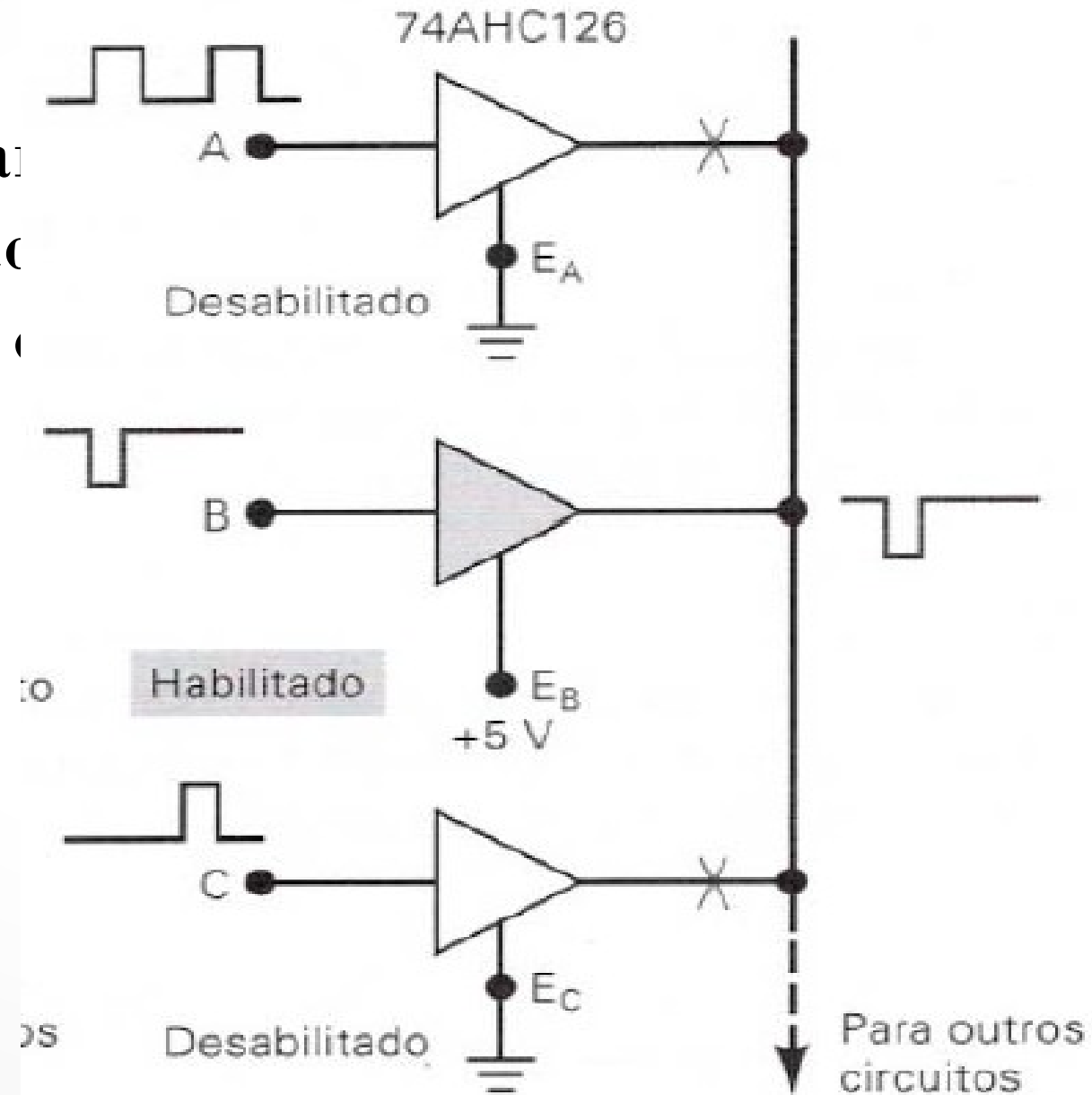
Tri-state

As saídas dos CI's com *tristate* podem ser conectadas juntas (compartilhando o uso de um fio comum) sem sacrificar a velocidade do chaveamento.



Memórias

Entretanto, é importante que as memórias *tristate* estejam conectadas de modo que a saída deve ser habilitada de modo que não haja conflito de dados.



Memórias

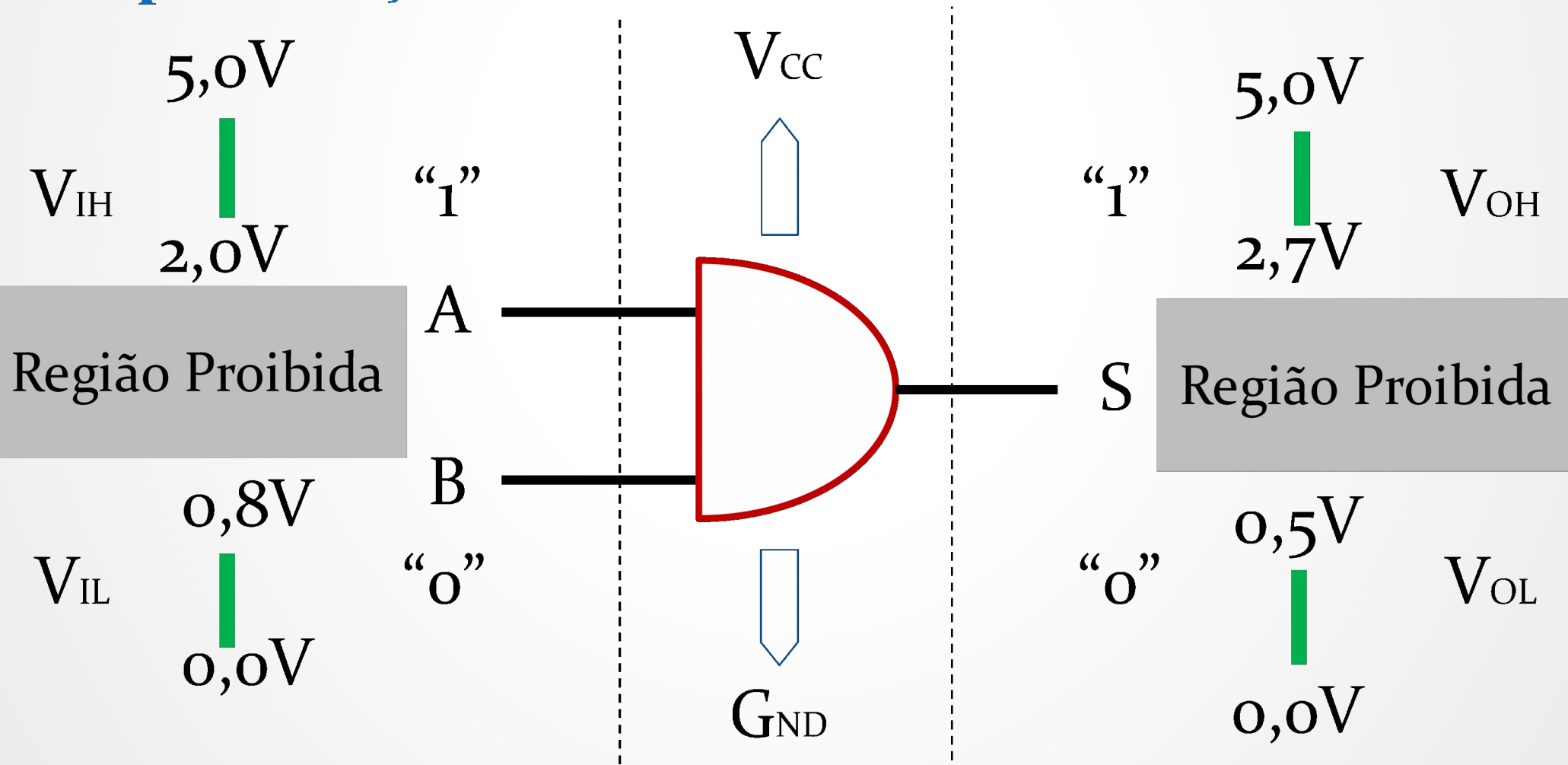
Tri-state

Caso contrário, duas saídas ativas competiriam pelo controle do fio comum provocando altas correntes e produzindo níveis lógicos inválidos (Região Proibida).

Memórias

TTL

Representação em Níveis



Memórias

Introdução

A memória humana tem alguns aspectos curiosos:

- » Não tem limite;
- » Existem torneios para testá-la;
- » Existem coisas que:
 - Nunca esquecemos;
 - Esquecemos, mas está na memória;

Memórias

Introdução

Dessa forma, a humanidade precisou criar formas para guardar informações de forma permanente. A escrita é, certamente, a maior invenção da humanidade para que fatos pudessem ser armazenados.



Memórias

Introdução

Atualmente, graças à tecnologia temos inúmeras formas de armazenar informações. Dentre elas destaca-se o uso da tecnologia apresentados em *pendrives, clouds, HD, caches, disquetes, CD's, MD's, BD's, zipdrives, etc...*

Memórias

Mídias de Armazenamento



Memórias

Introdução

O computador com ajuda de alguns periféricos, pode ler, escrever, falar ou ouvir. É claro que não possui imaginação, mas nos auxilia em guardar informações chatas como o cadastro de funcionários de uma empresa ou banco de dados de informações contábeis.

Memórias

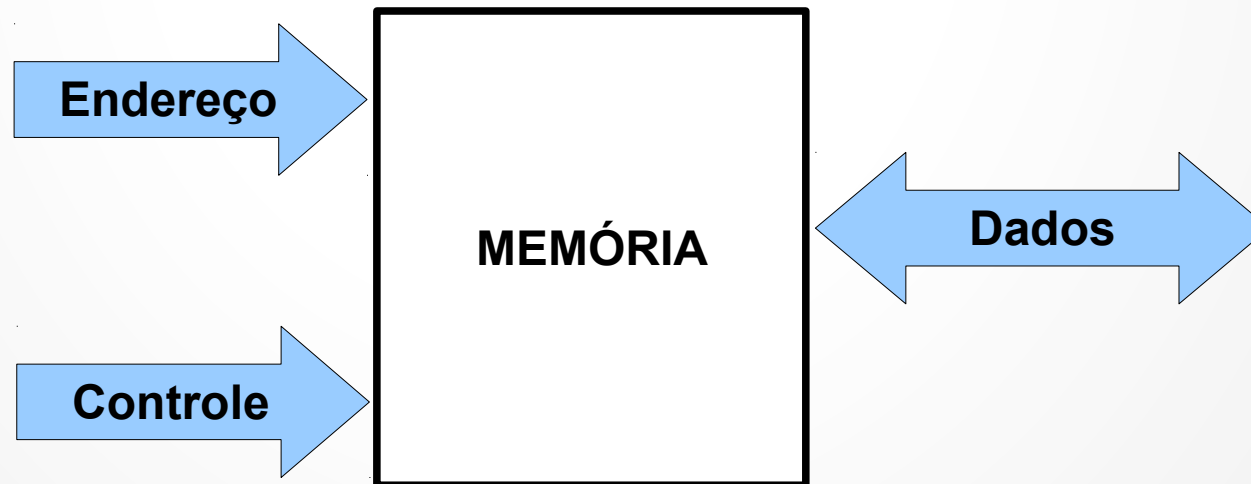
Introdução

O computador com ajuda de alguns periféricos, pode ler, escrever, falar ou ouvir. É claro que não possui imaginação, mas nos auxilia em guardar informações chatas como o cadastro de funcionários de uma empresa ou banco de dados de informações contábeis.

Memórias

Configurações

Existem vários tipos de memórias, as quais possuem características específicas, entretanto, pode-se representá-las genericamente pelo bloco abaixo:



Memórias

Configurações

Barramento de Endereços

Fornece a posição (endereço) de onde se encontra a informação (dado) que se deseja acessar.

- » Apresentado em forma de números hexadecimal;
- » É relacionada com a capacidade de memória;
- » Velocidade de acesso é diretamente proporcional ao valor agregado do produto.

Memórias

Configurações

Barramentos de Dados

Contém a informação a ser lida ou armazenada no endereço acessado.

- » Nem sempre é possível acessar os dados;
- » É constantemente verificada a integridade;
- » Permanece “desligado” quando não utilizado;

Memórias

Configurações

Barramentos de Controle

É formado por sinais que controlam o funcionamento da memória (*EN*, *RD*, *WR*, *CK*, *CL*).

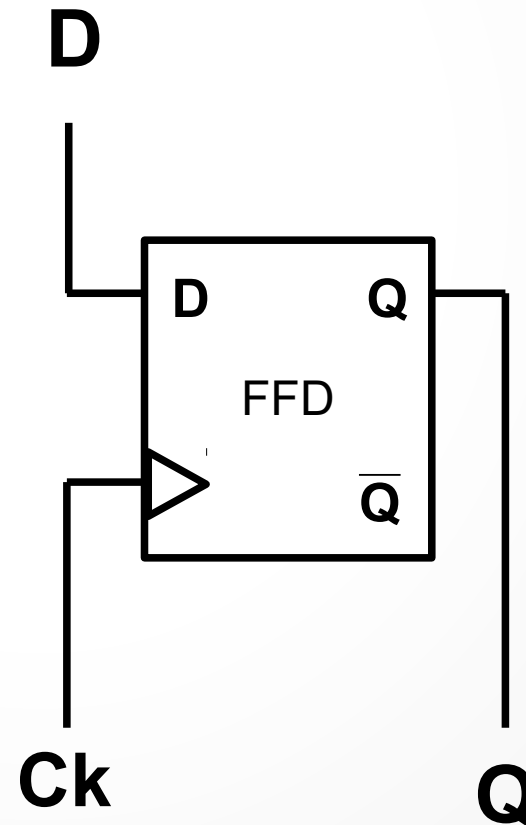
- » Informações de verificação do sistema;
- » principal via de tráfego de E/S informação;
- » De caráter reservado;

Memórias

Elemento

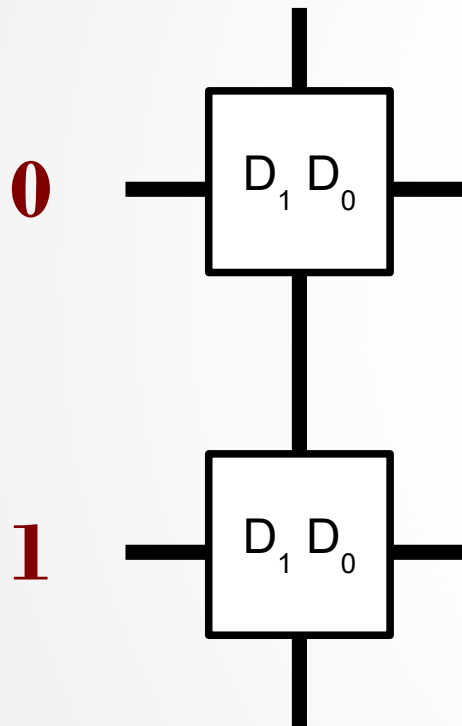
Flip-Flops Tipo D

| Ck | D | Q |
|----|---|-------|
| 0 | X | Q_a |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |



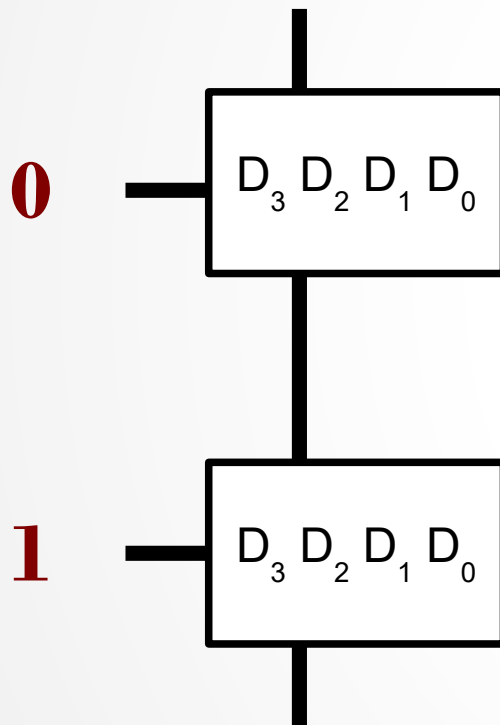
Memórias

2 x 2bits



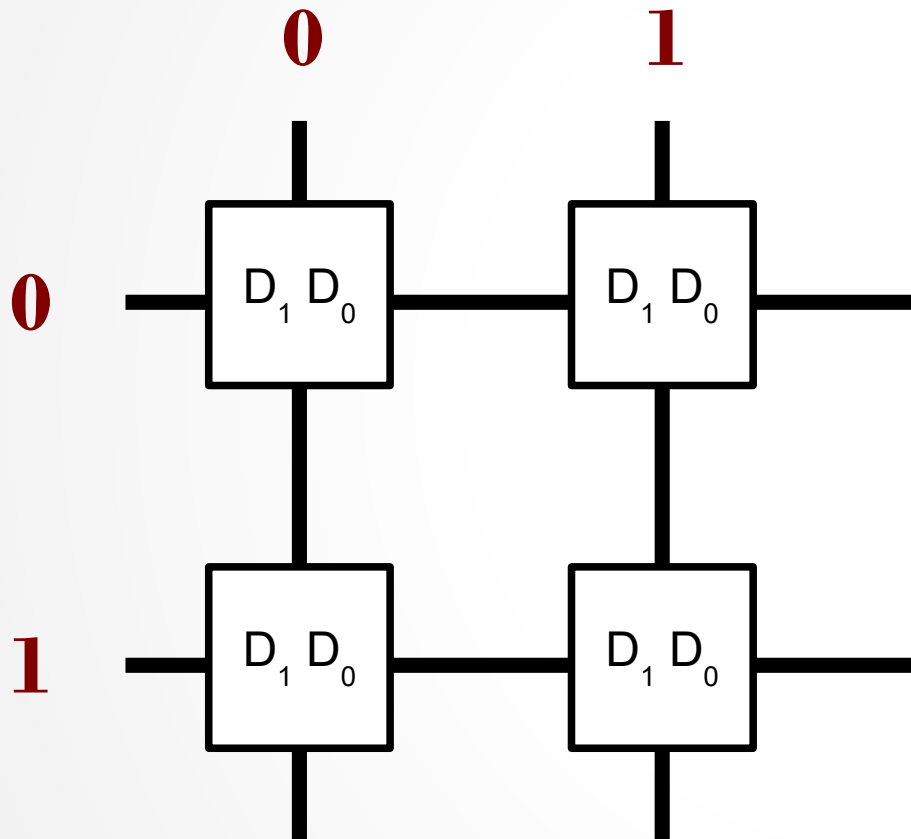
Memórias

2 x 4bits



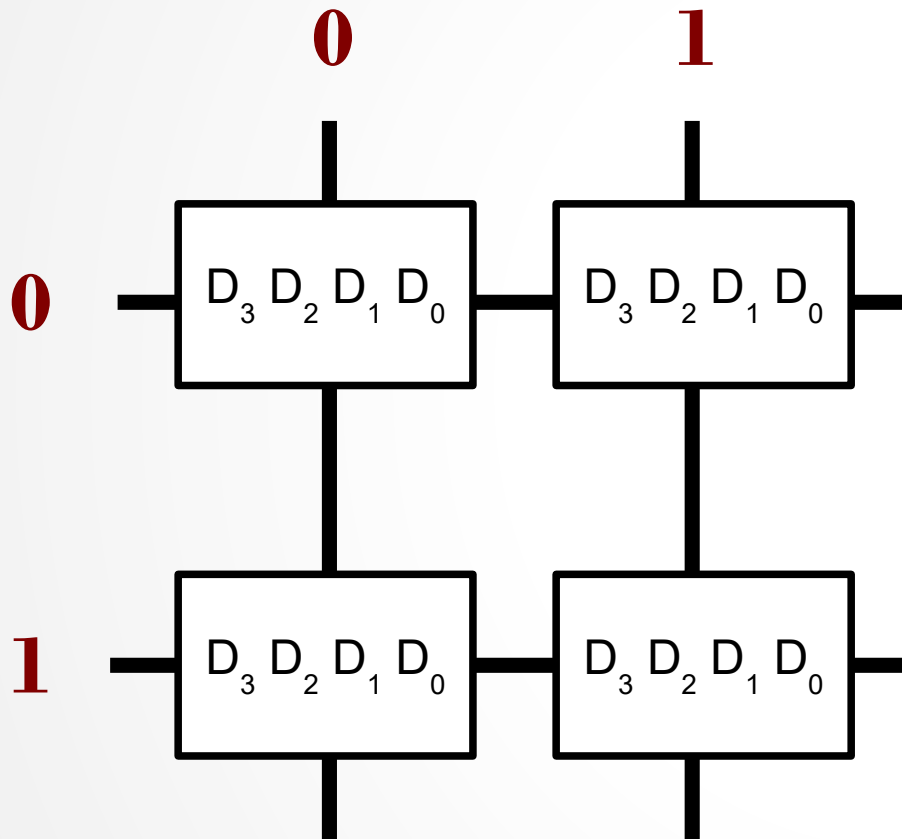
Memórias

4 x 2bits



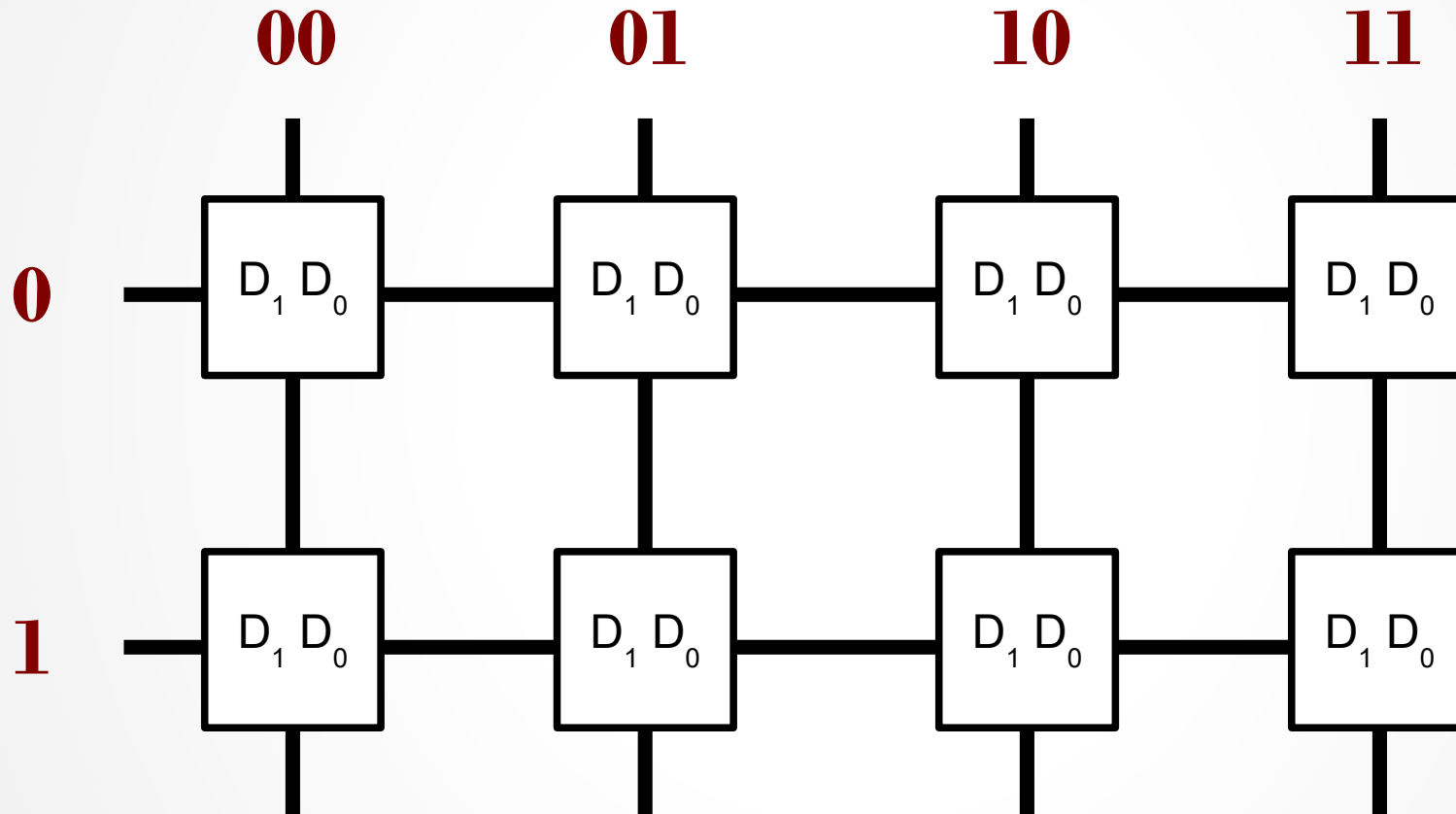
Memórias

4 x 4bits



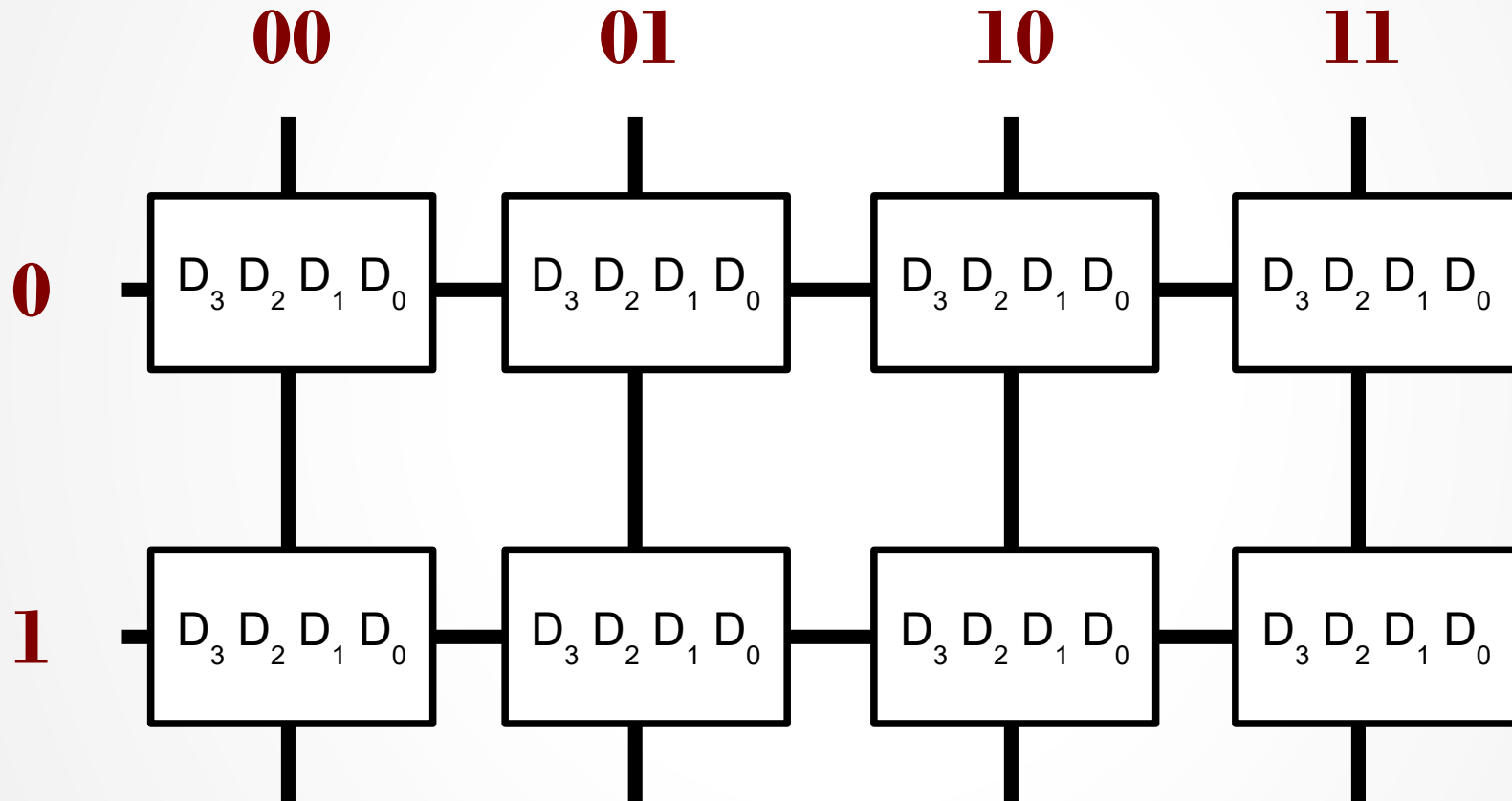
Memórias

8 x 2bits



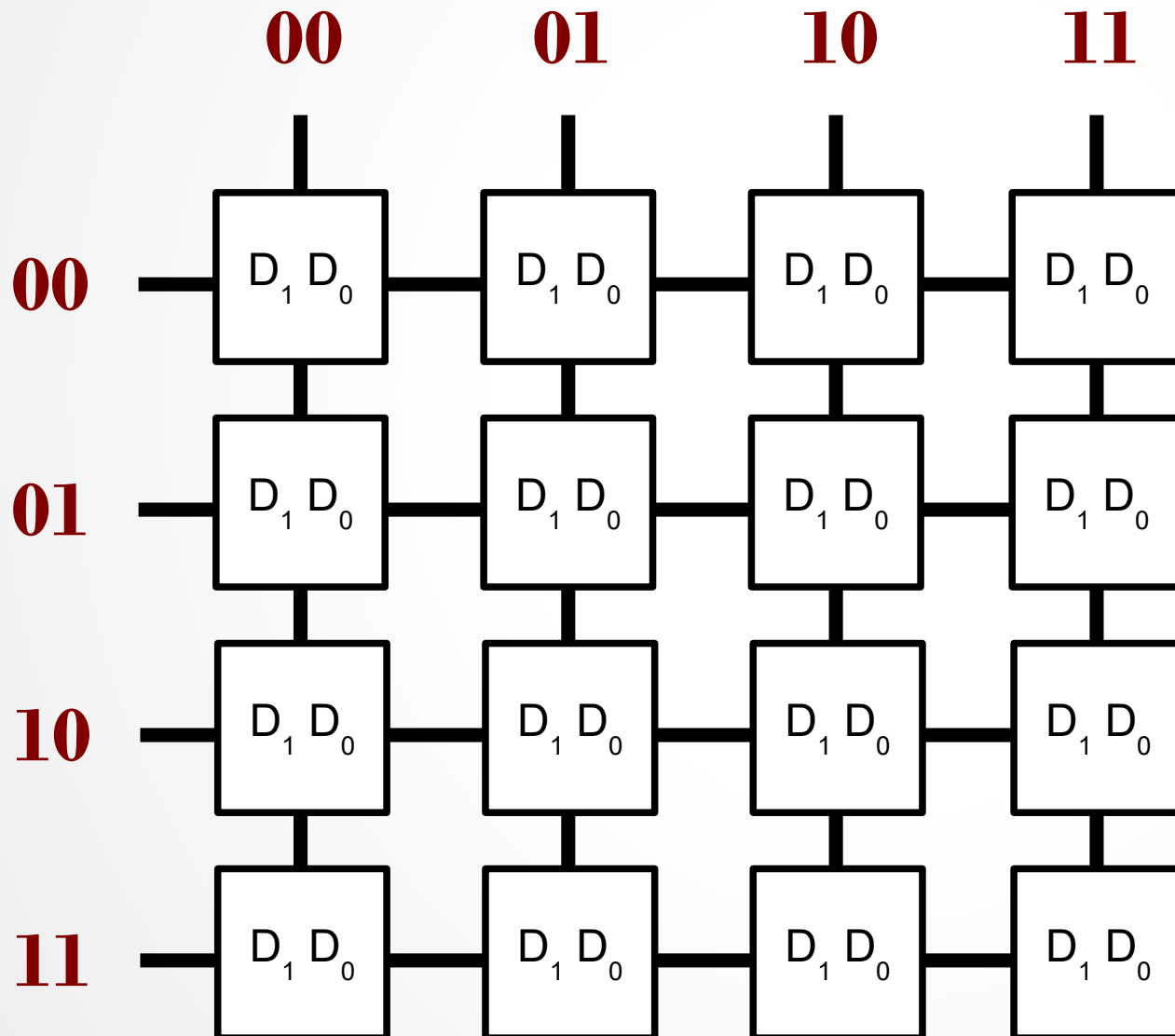
Memórias

8 x 4bits



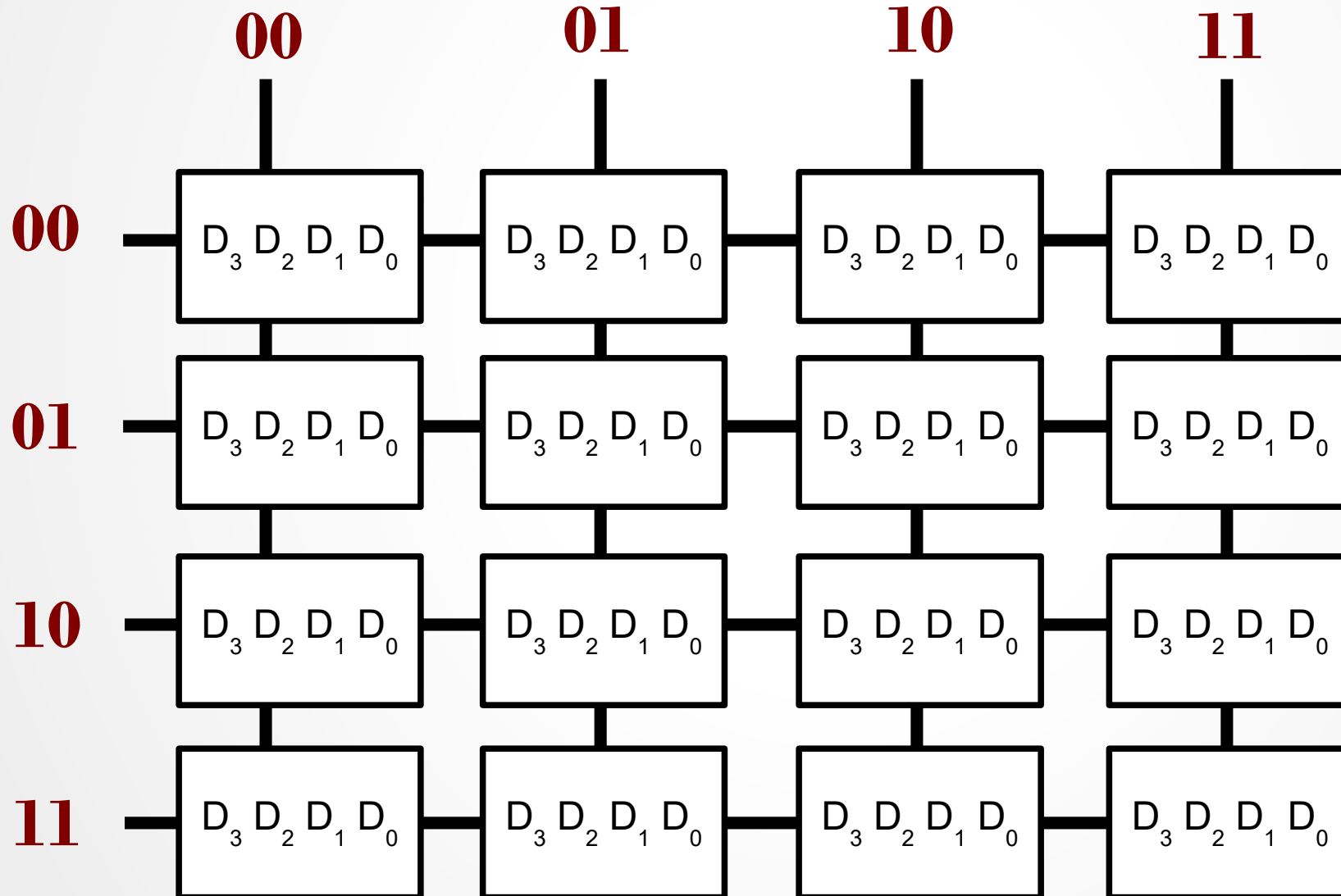
Memórias

16 x 2bits



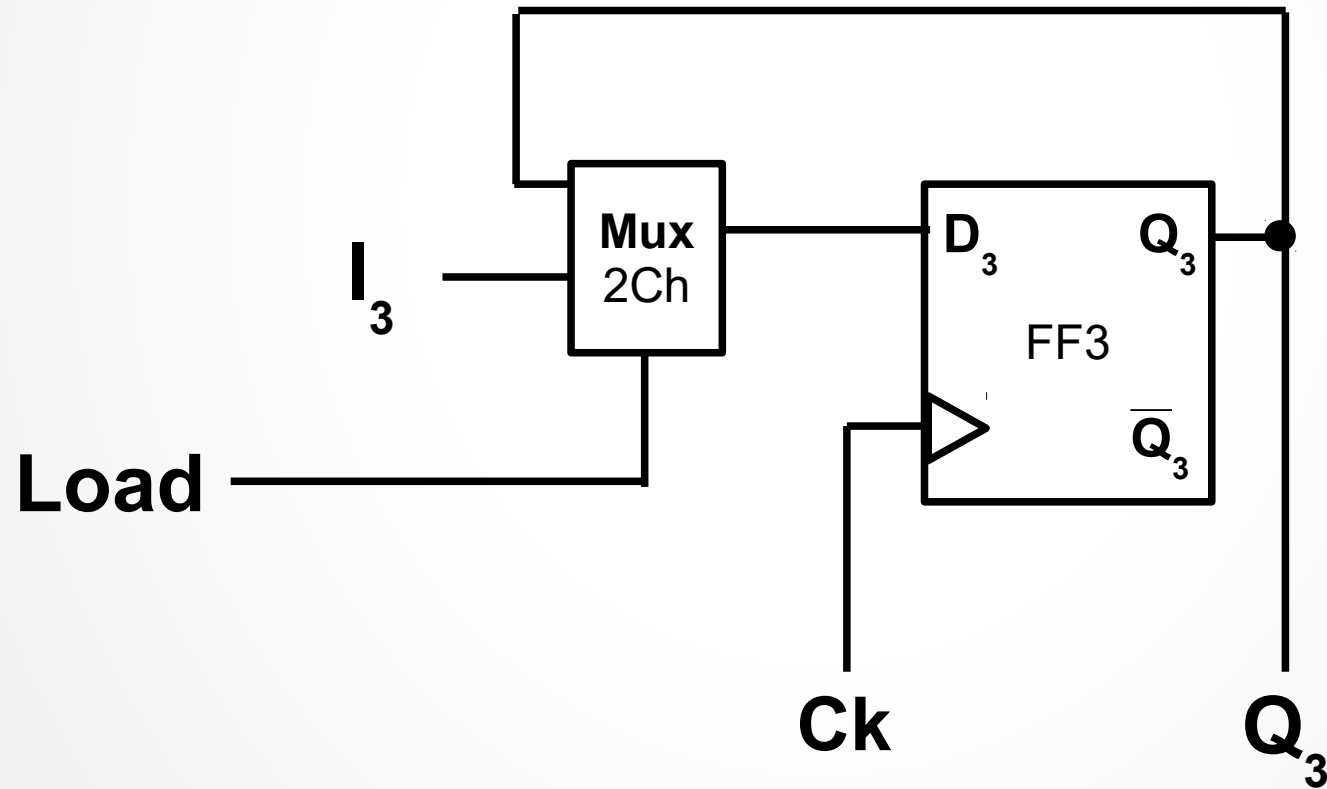
Memórias

16 x 4bits



Memórias

Endereçamento



Memórias

Controle

Sinal de Carga (Load)

É um sinal que prevê o armazenamento dos valores de dados em um instante específico, não deixando a cargo somente da oscilação do Clock.

Memórias

Gravação

