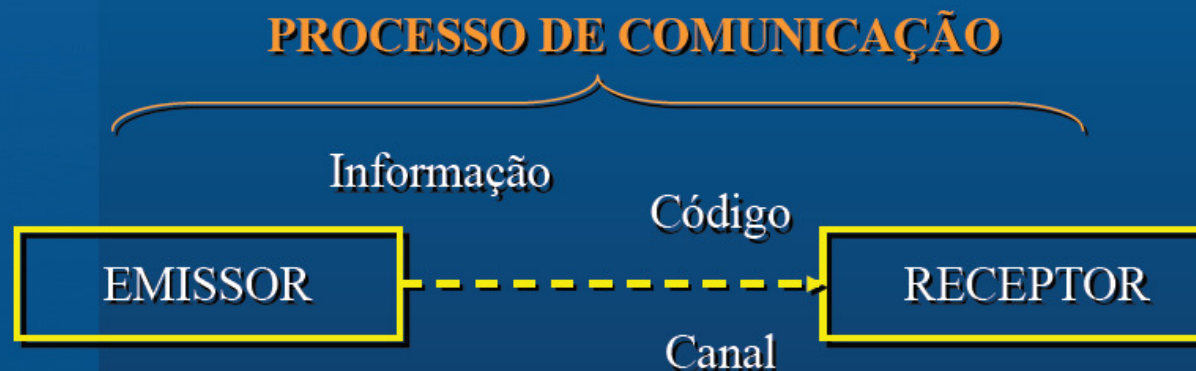


Aula 8 – Codificadores/Decodificadores

Prof. Dr. Emerson Carlos Pedrino
024376 – Circuitos Digitais
DC/UFSCar
www.dc.ufscar.br/~emerson

Códigos

- Conjunto organizado de sinais em que a informação é transformada para efetivar o processo de comunicação;
- Números, letras ou palavras representadas por um grupo especial de símbolos (dígitos binários);
- Ex. Código BCD, GRAY, ASCII, ...



Decodificadores x Codificadores

- **Decodificador:**

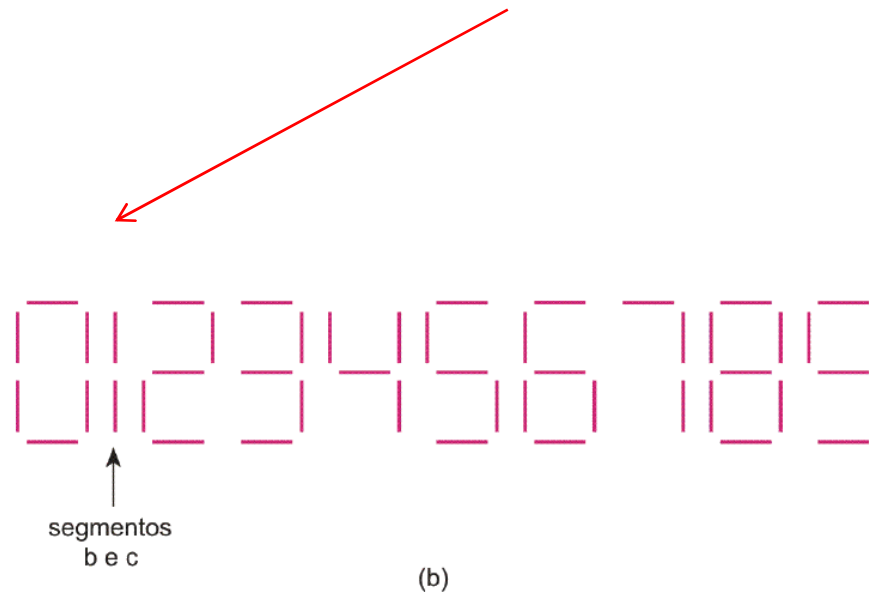
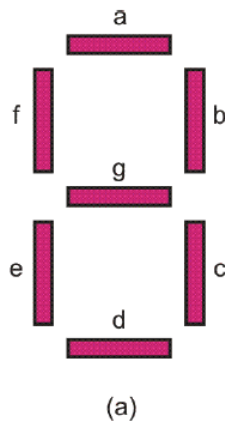
- Circuito digital que faz a conversão de um *código binário* para um outro código ou um número qualquer ;
- Geralmente recebe um código binário na entrada e ativa apenas 1 saída, correspondente ao número decodificado;

- **Codificador:**

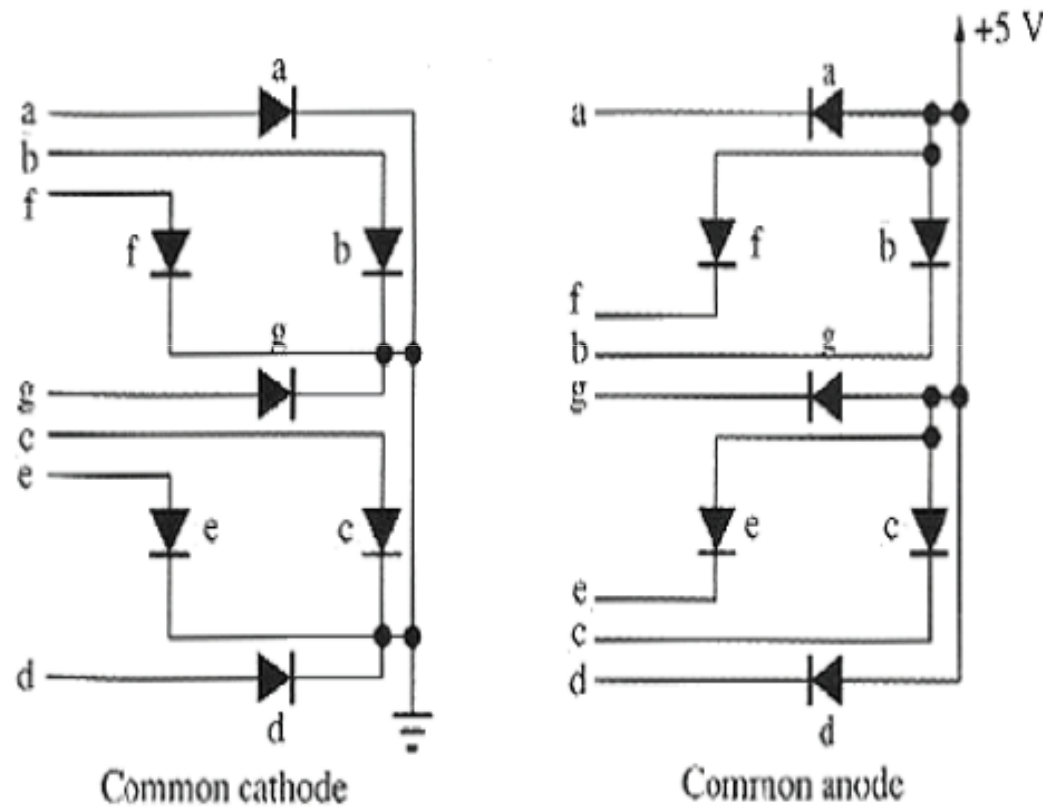
- Circuito digital que faz a conversão de um número (ou um código qualquer) para um código binário;
- Geralmente recebe um dado de entrada onde somente um bit é ativado por vez, e tem como saída um código binário de N bits;

Exemplos

- Codificador: Gray -> Binário.
- Decodificador: BCD -> Display de 7 Segmentos.



Tipos de Display de 7 Segmentos



Projeto 1*😊

- Projetar um decodificador de “BCD -> Display de 7 Segmentos” utilizando a placa DE1 da Altera. Implementar o circuito usando a técnica de descrição de projeto por diagrama esquemático. Mostrar as simulações funcionais, além do projeto prático em funcionamento. Dica: utilize 4 chaves HH (SW [3:0], por exemplo) presentes na placa, para entrar com o valor BCD desejado na entrada do circuito, e conecte sua saída a um display de 7 segmentos também presente na placa (HEX0 [0:6], por exemplo).

Exercícios* 😊

- 1. Pesquisar sobre o código 2 entre 5 e verificar a sua importância.
- 2. Pesquisar sobre o código ASCII e verificar a sua importância.
- 3. Pesquisar sobre o código GRAY e verificar a sua importância.
- 4. Problemas do Cap. 4. Aplicações em Microcomputador.

Referências

- Tocci, R. J. et al. Sistemas Digitais (princípios e aplicações), 10a Edição. Pearson, 2007.
- Vieira, M. A. C. SEL-0414-Sistemas Digitais, EESC-USP.