

Universidade Presbiteriana Mackenzie

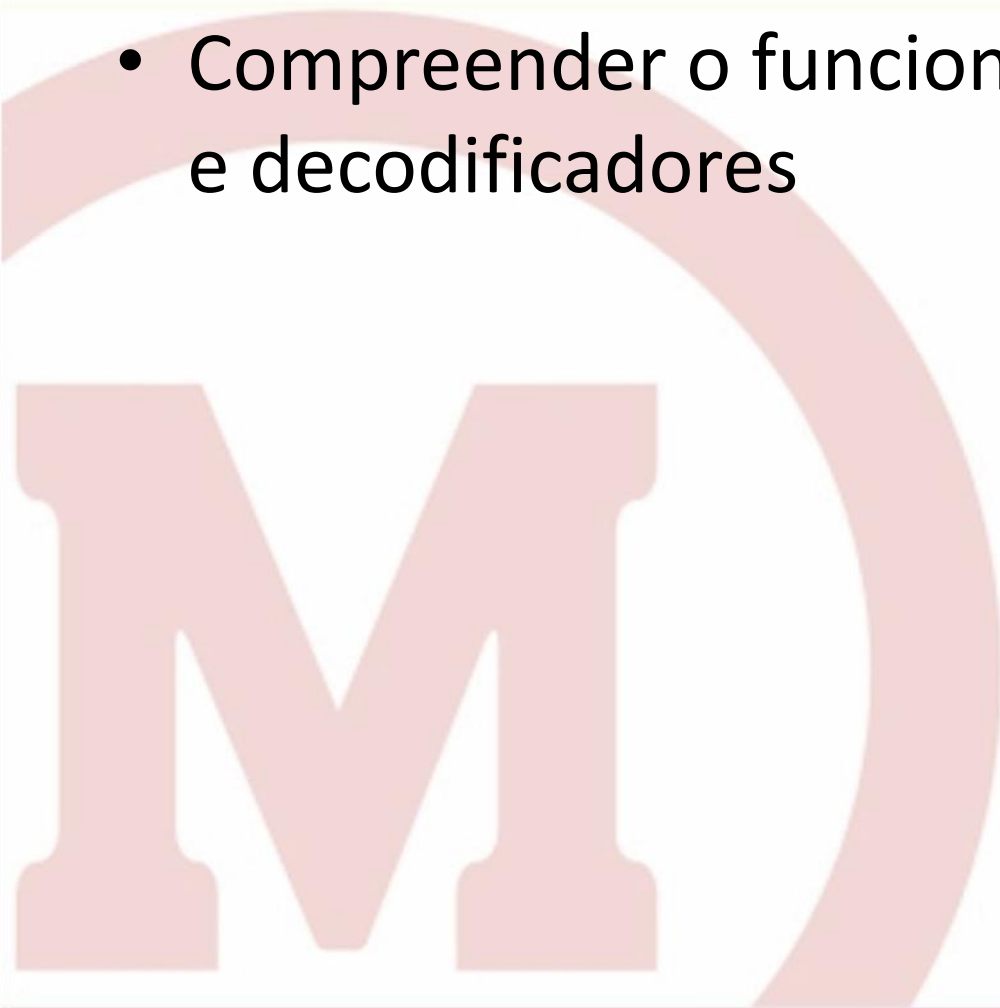
Codificadores e Decodificadores

Prof. Fabio Kawaoka Takase

Faculdade de Computação e Informática

Objetivos

- Compreender o funcionamento codificadores e decodificadores



Referência Bibliográfica

- Referência para esta aula:
- **Capítulo 4** de TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 11ª Ed. Editora Pearson, 2011.

Codificadores e Decodificadores

- Conversão entre diversas representações para um mesmo dado/informação.

Codificador

- Conversão de uma representação para outra de interesse.

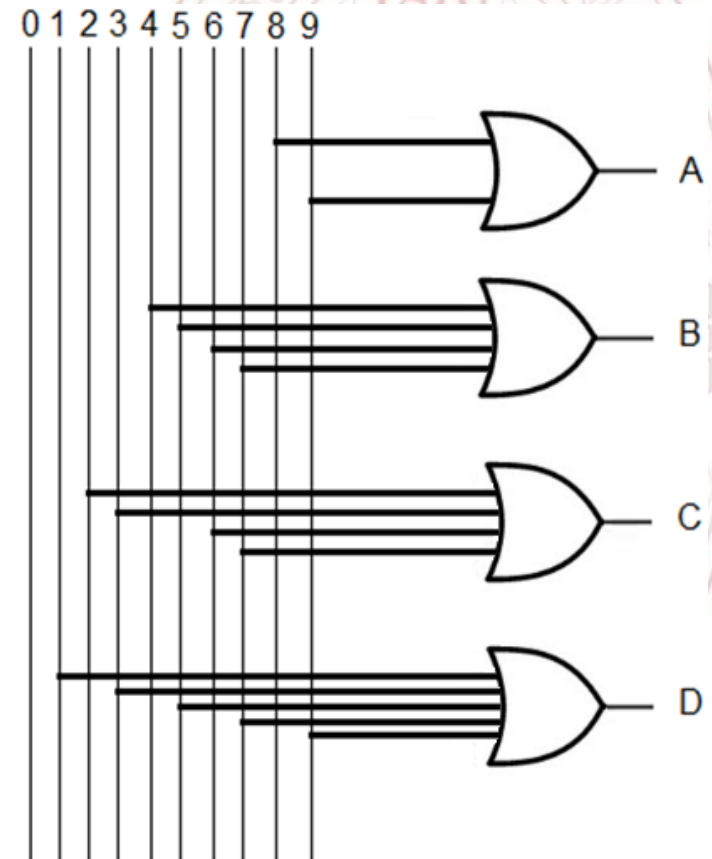
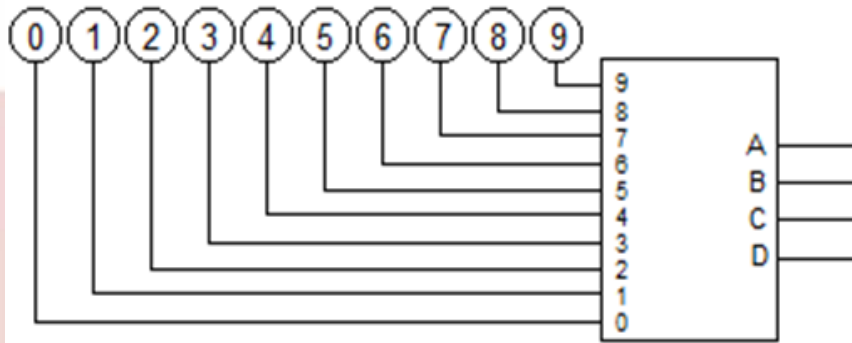
- Ex: Decimal para Binário.

Pensando em dígitos decimais, podemos convertê-los para uma representação BCD 8421 (*Binary Coded Decimal*).

Codificador

Decimal	BCD
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Codificador



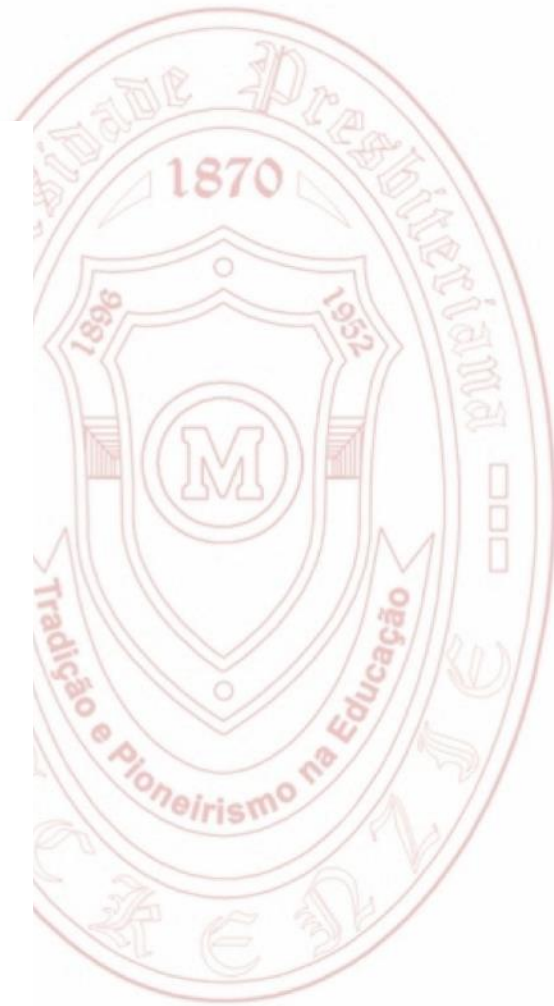
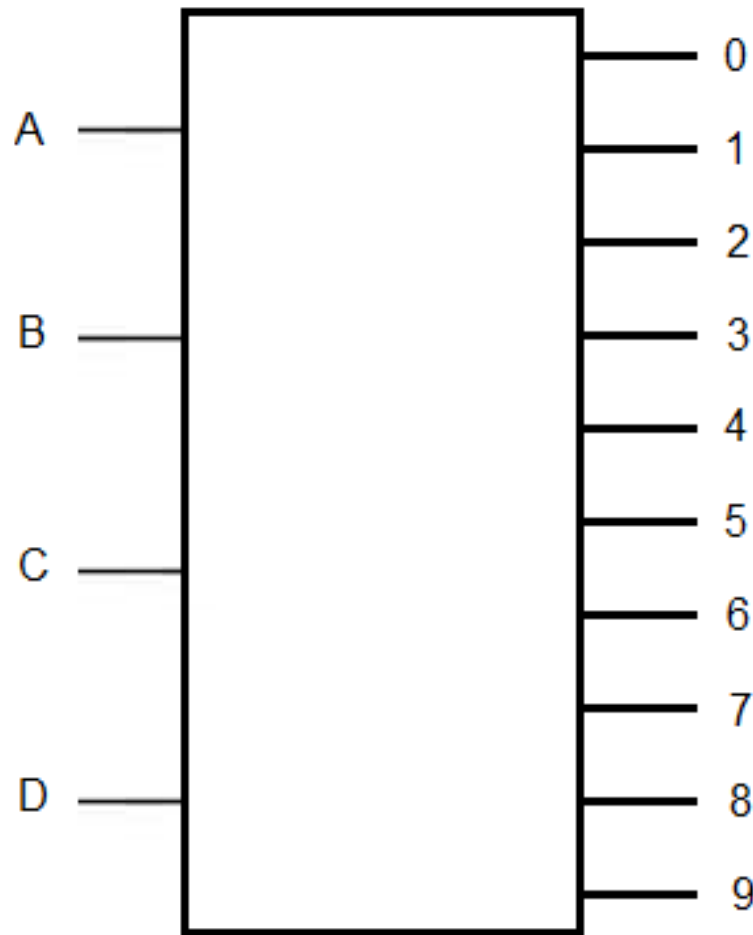
Decodificador

- Conversão de uma representação para outra de interesse.

- Ex: Binário para Decimal.

Pensando em dígitos decimais, podemos convertê-los a partir de uma representação BCD 8421 (*Binary Coded Decimal*).

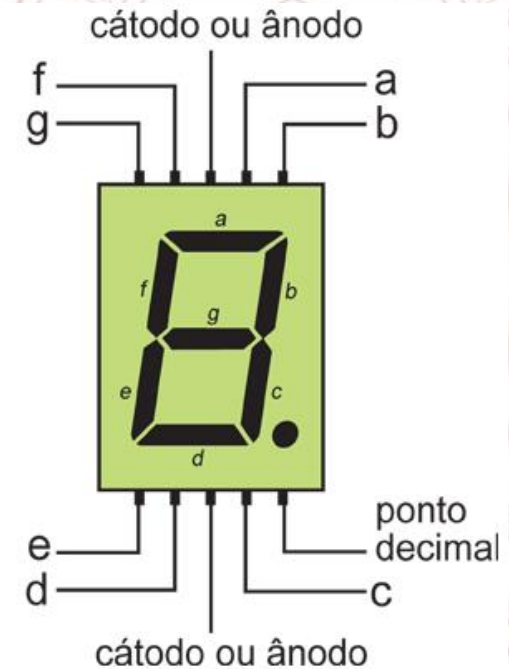
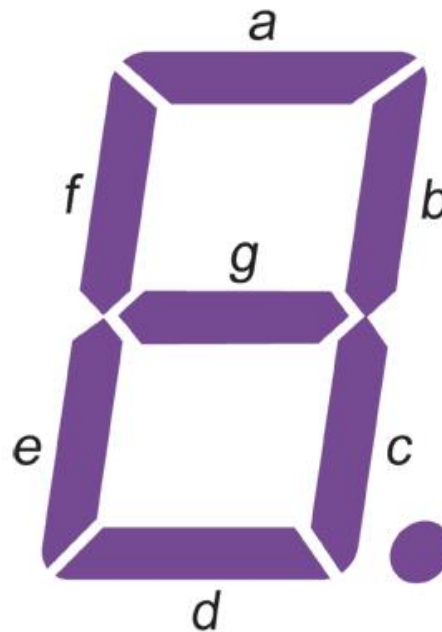
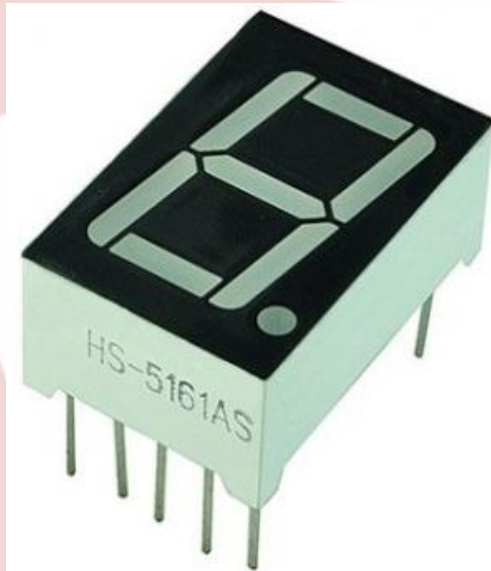
Decodificador



Decodificador

BCD 8421				Código 9876543210									
A	B	C	D	S ₉	S ₈	S ₇	S ₆	S ₅	S ₄	S ₃	S ₂	S ₁	S ₀
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

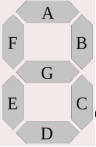
Display de 7 segmentos



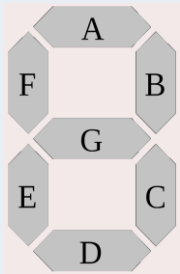
- PS: Anodo conectado ao Vcc. Led acende quando o Anodo está mais positivo que o cátodo.

Display de 7 segmentos

- Conversão da representação BCD8421 de um dígito para o código necessário para representar valores no display de 7 segmentos.



Display de 7 segmentos

Caracteres	Display	BCD 8421	Código 7 Segmentos
		A B C D	a b c d e f g
0		0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 0

Obrigado

Prof. Fabio Kawaoka Takase
fabio.takase@mackenzie.br

