

# Curso: Engenharia de Computação

## Sistemas Digitais

Prof. Clayton J A Silva, MSc  
clayton.silva@professores.ibmec.edu.br

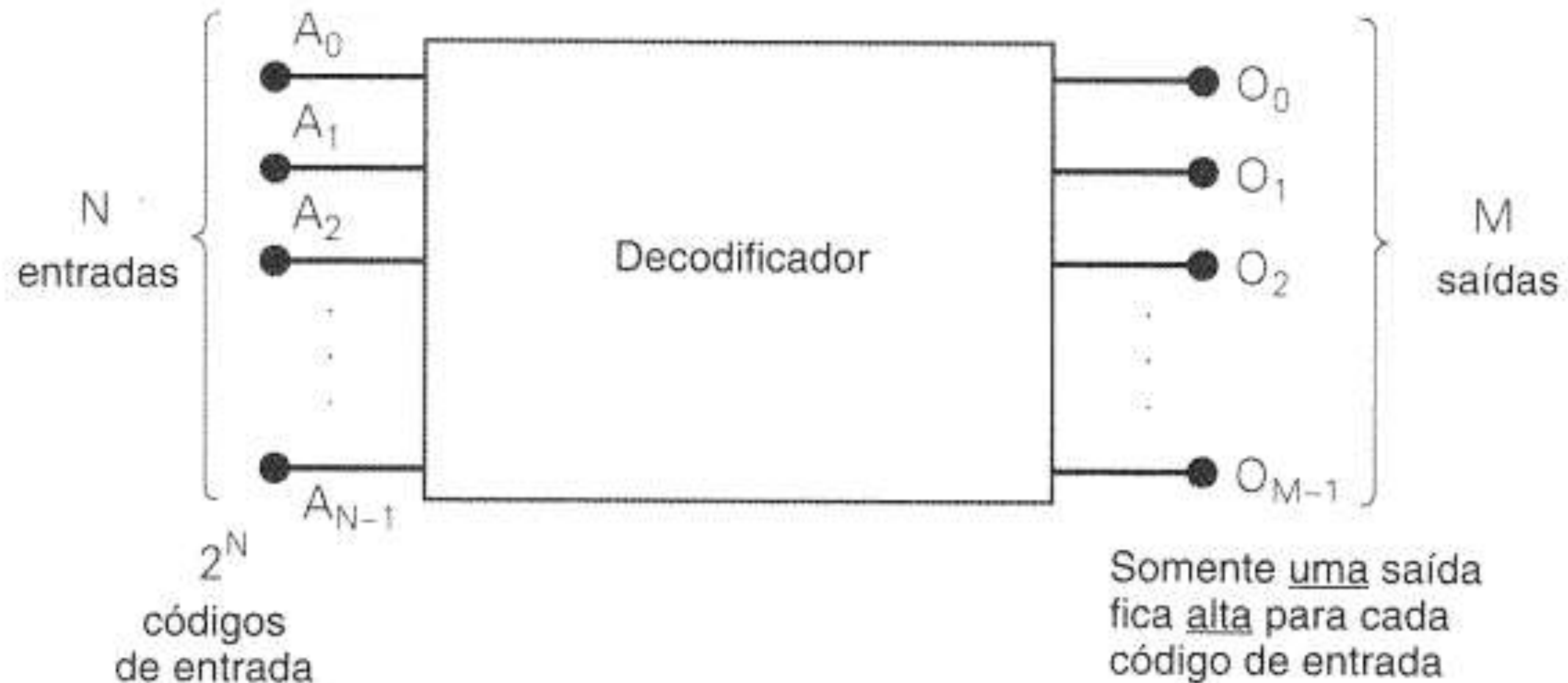


# Decodificadores e codificadores

# Decodificadores e codificadores

# Circuitos decodificadores

- Circuito lógico que aceita  $N$  entradas de um código qualquer e **ativa somente uma saída**, que corresponde à palavra do código de entrada.



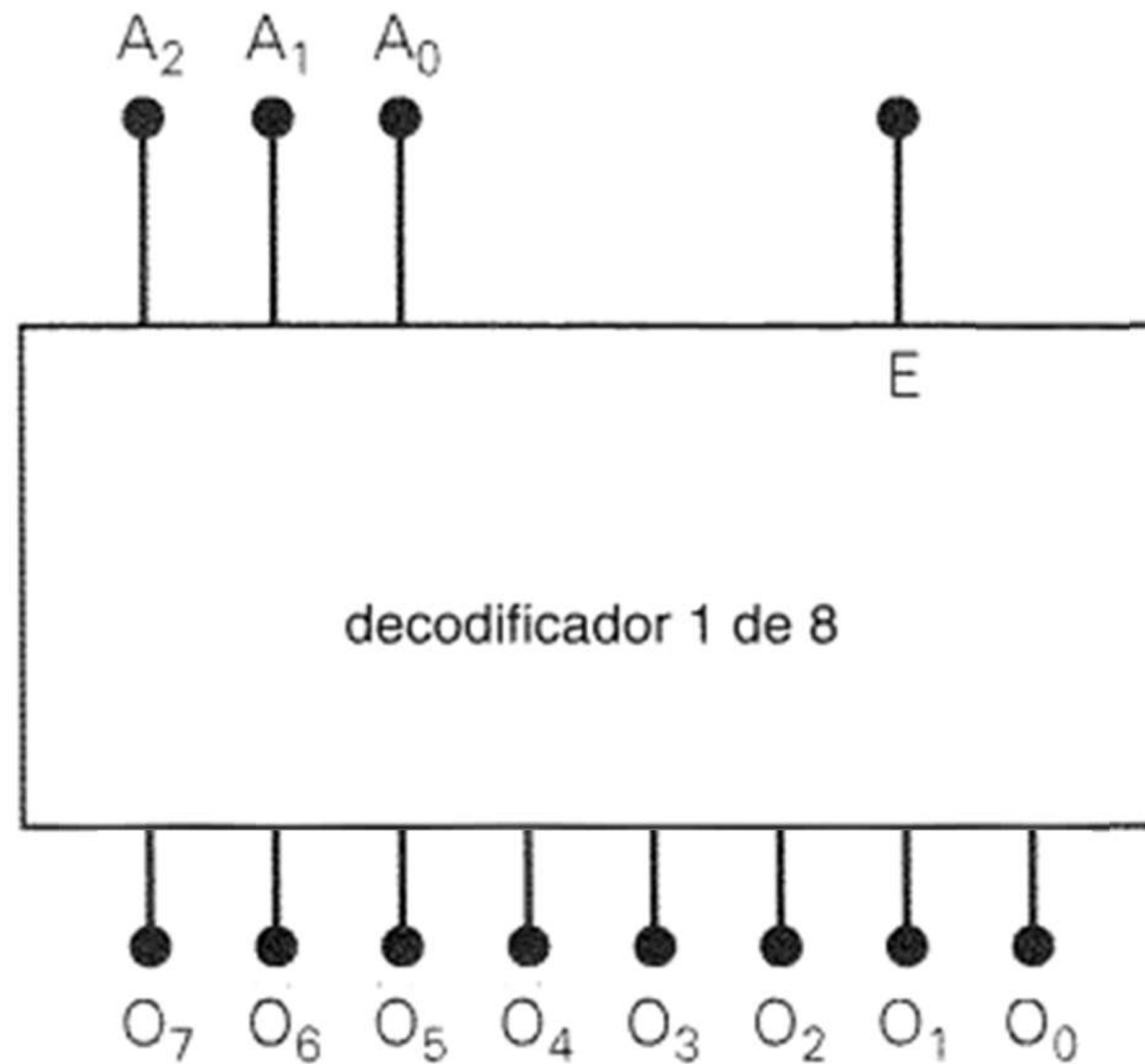
# Circuitos decodificadores

- Circuito decodificador binário com 3-bits de entrada para 8 linhas

C	B	A	O <sub>0</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>5</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>7</sub>
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

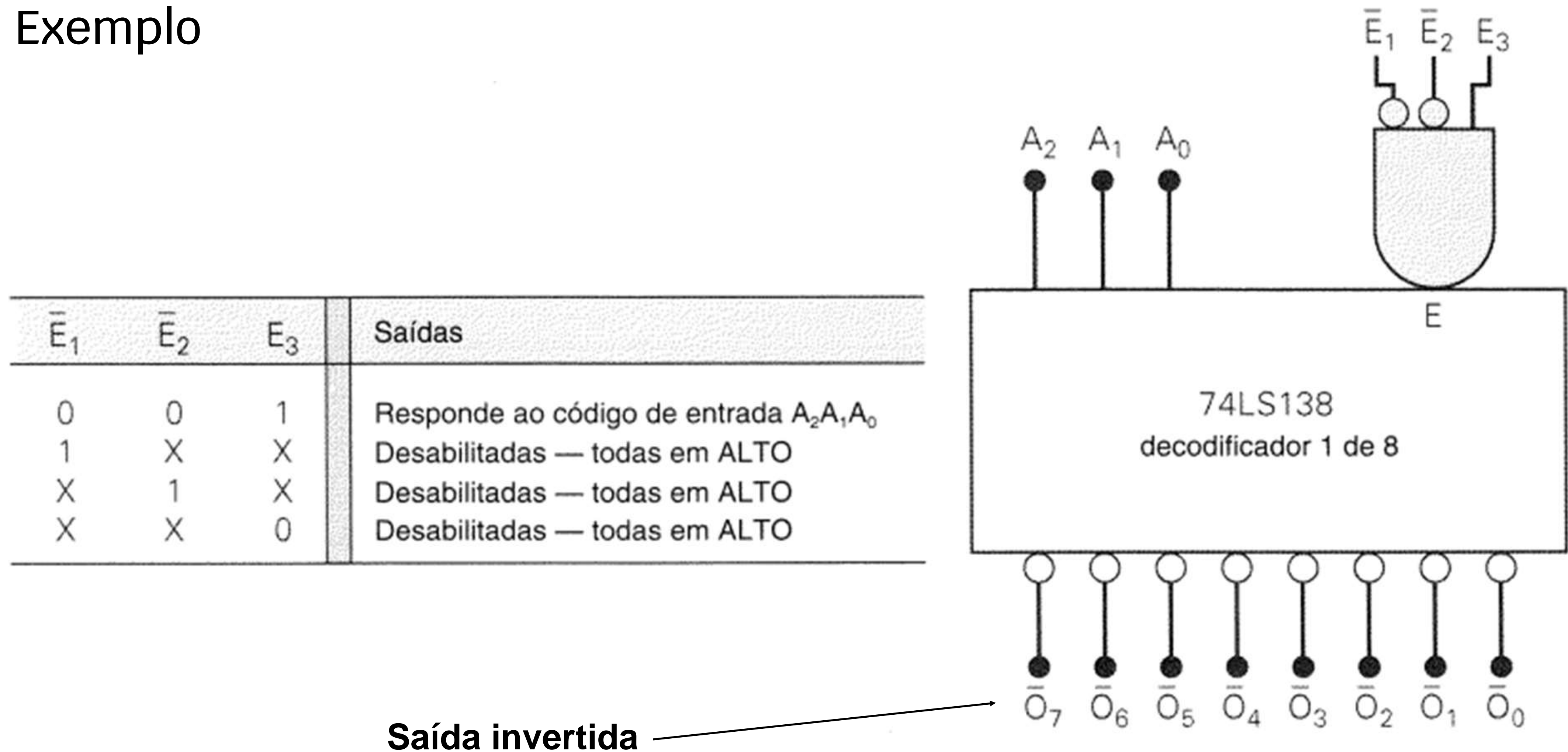
# Circuitos decodificadores

- Alguns decodificadores possuem entrada de habilitação (*enable*)



# Circuitos decodificadores

- Exemplo



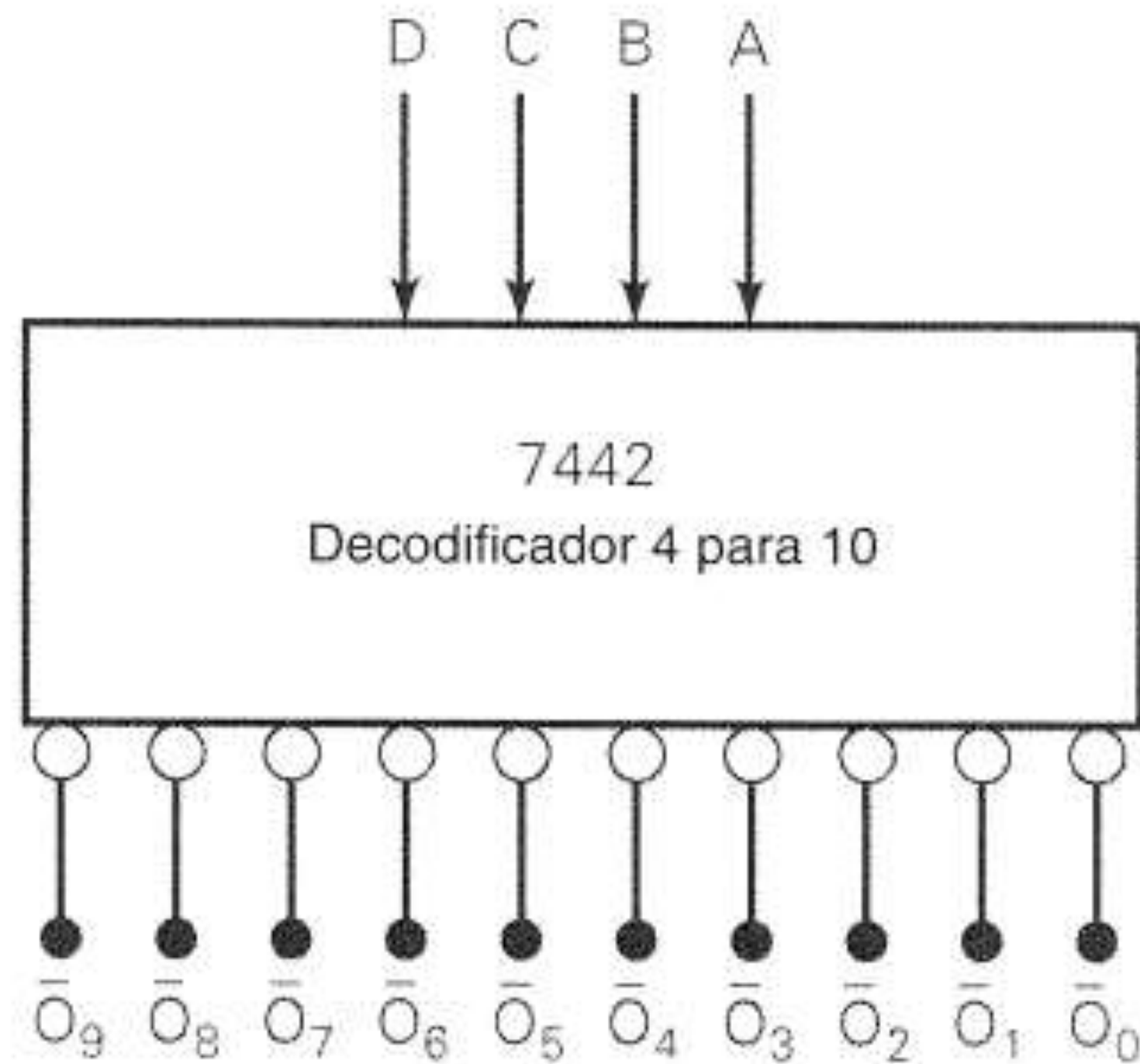
# CIs MSI

## Exemplos de decodificadores

- ***BCD-Decimal***: recebe uma entrada BCD e ativa somente a saída correspondente ao código BCD de entrada
- ***BCD-7 segmentos***: recebe uma entrada BCD e ativa os segmentos correspondentes ao código BCD de entrada



# *Decoder/driver* BCD-Decimal

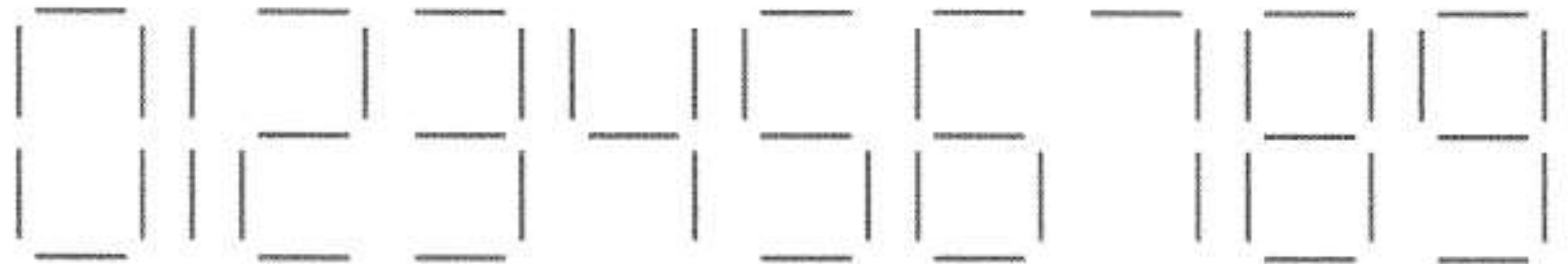
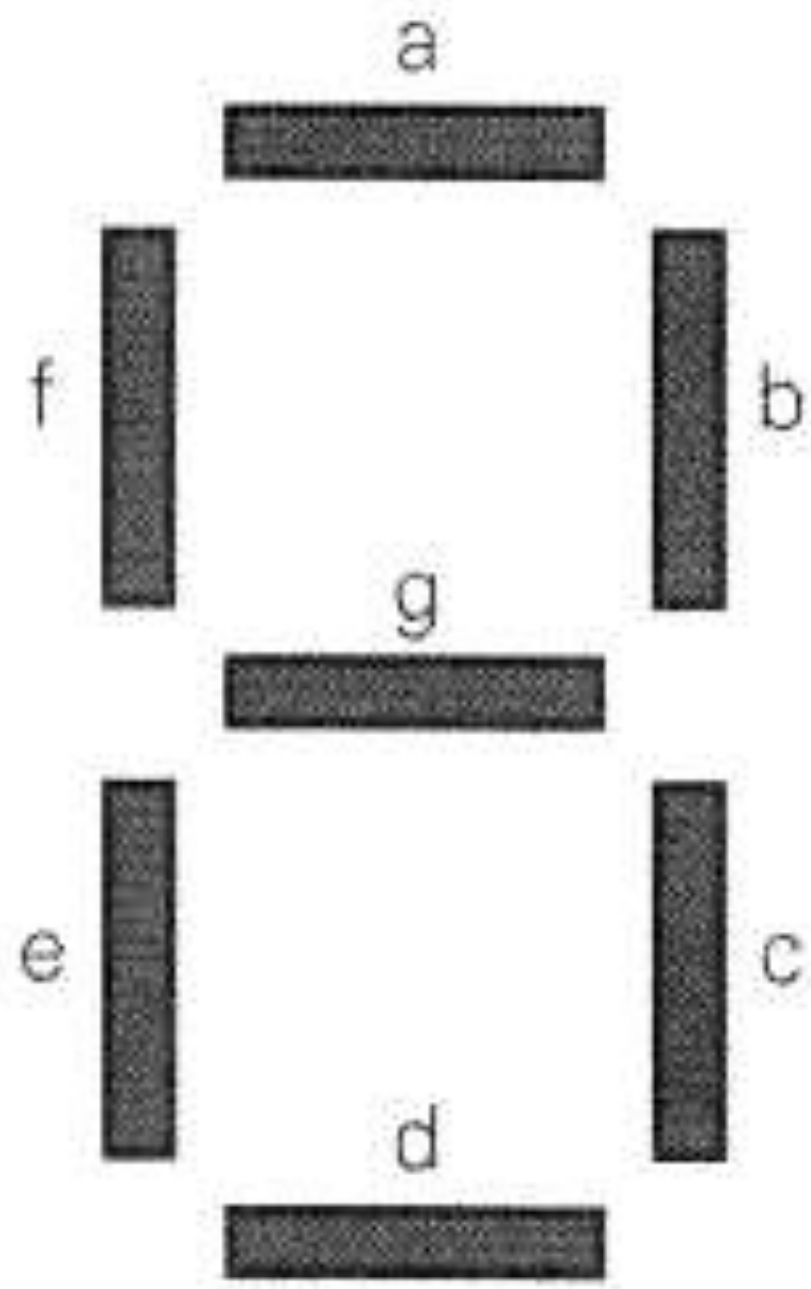


Entradas				Saída Ativa
D	C	B	A	
L	L	L	L	$\overline{O}_0$
L	L	L	H	$\overline{O}_1$
L	L	H	L	$\overline{O}_2$
L	L	H	H	$\overline{O}_3$
L	H	L	L	$\overline{O}_4$
L	H	L	H	$\overline{O}_5$
L	H	H	L	$\overline{O}_6$
L	H	H	H	$\overline{O}_7$
H	L	L	L	$\overline{O}_8$
H	L	L	H	$\overline{O}_9$
H	L	H	L	Nenhuma
H	L	H	H	Nenhuma
H	H	L	L	Nenhuma
H	H	L	H	Nenhuma
H	H	H	L	Nenhuma
H	H	H	H	Nenhuma

H = Nível de Tensão ALTO  
L = Nível de Tensão BAIXO

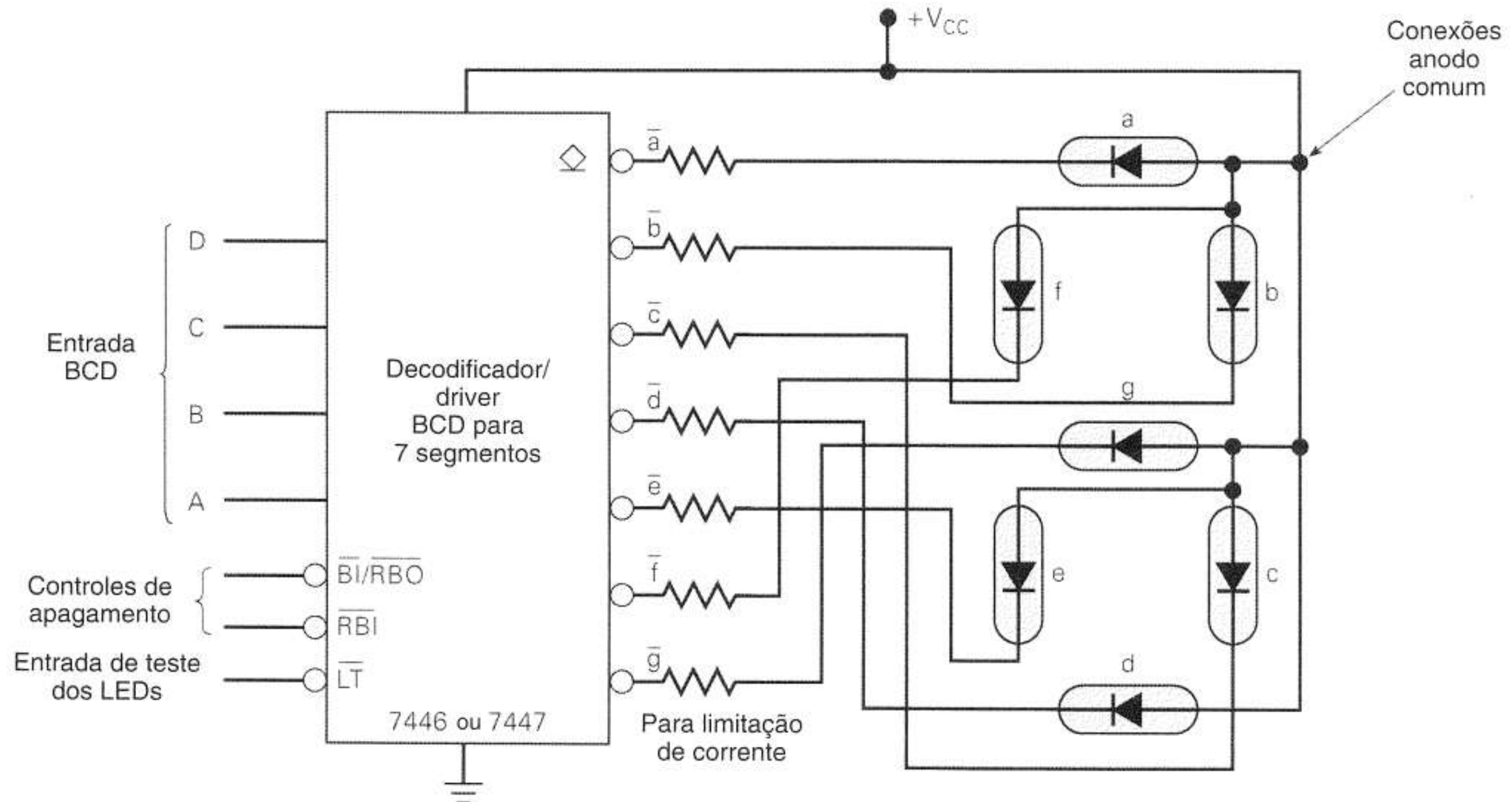
# *Decoder/driver*

## BCD-7 segmentos



# *Decoder/driver*

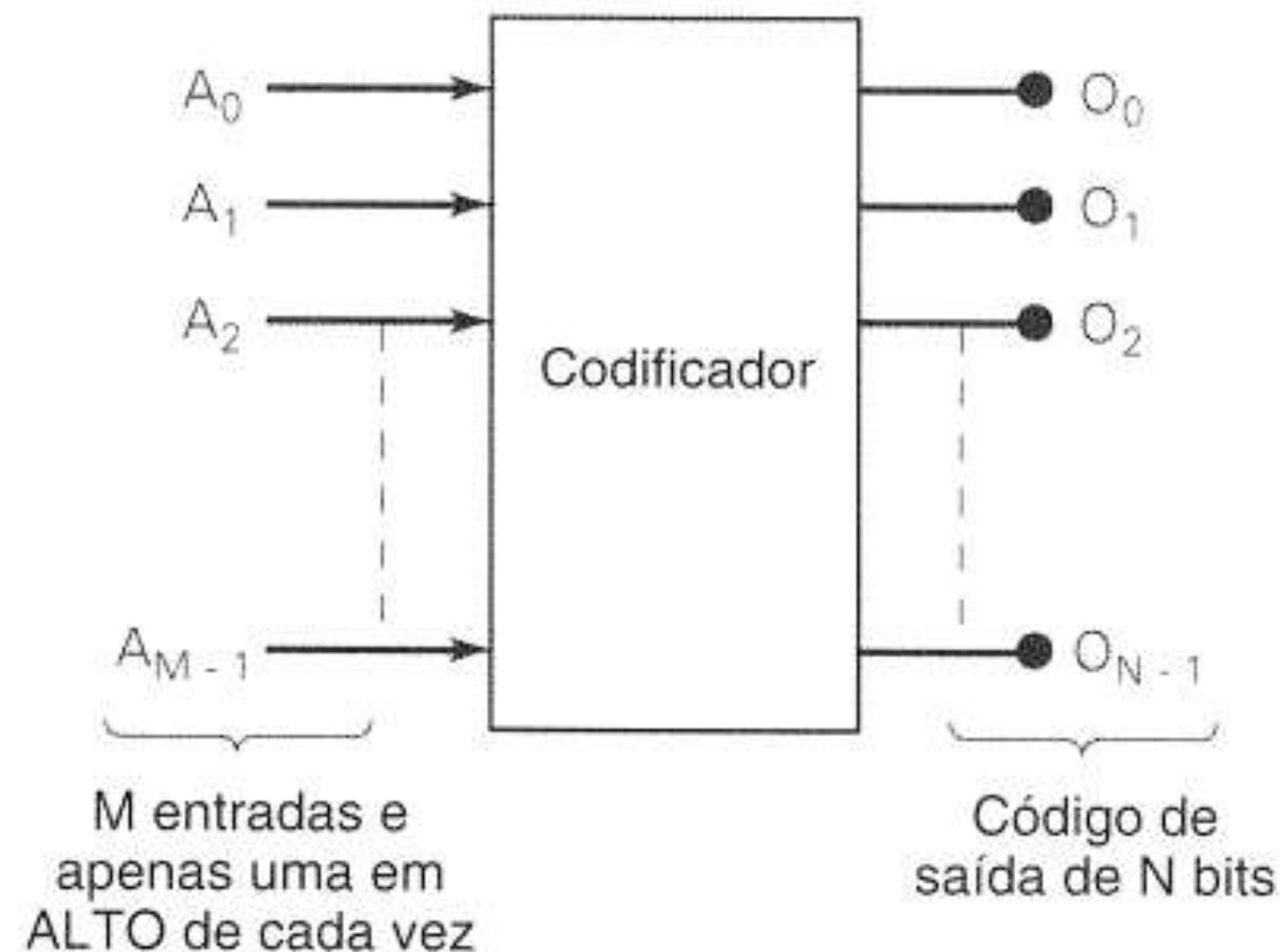
## BCD-7 segmentos



Decodificadores e **codificadores**

# Circuitos codificadores

- Circuito lógico que aceita  $M$  entradas, em que **somente uma entrada é ativada por vez**, e ativa as saídas que correspondem à palavra do código de  $N$  bits que representa a entrada.





IBMEC.BR

 /IBMEC

 IBMEC

 @IBMEC\_OFICIAL

 @IBMEC

 **ibmec**