



# MAPA DE Karnaugh 3 variáveis

# Mapa de Karnaugh

Método para simplificar as expressões das saídas de circuitos digitais.

Diagrama/mapa montado para cada saída 1 a partir de uma tabela-verdade.

# Mapa de Karnaugh

Utilizado para gerar saída mais simples de uma saída anterior.

A expressão de saída gerada será simplificada ao máximo e para eliminar redundâncias no circuito digital.

# Mapa de Karnaugh

Regra do enlace:

- Enlaces: 8, 4, 2 ou 1 (em caso de 3 entradas);
- **Sempre** criar enlaces na vertical e horizontal;
- **Nunca** criar enlaces na diagonal;
- **Quanto maior o enlace** mais simplificada a saída final.

# Exemplo 1

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>0</b>
1	0	0	1	<b>1</b>
2	0	1	0	<b>1</b>
3	0	1	1	<b>1</b>
4	1	0	0	<b>0</b>
5	1	0	1	<b>1</b>
6	1	1	0	<b>0</b>
7	1	1	1	<b>1</b>

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

# Exemplo 1

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>0</b>
1	0	0	1	<b>1</b>
2	0	1	0	<b>1</b>
3	0	1	1	<b>1</b>
4	1	0	0	<b>0</b>
5	1	0	1	<b>1</b>
6	1	1	0	<b>0</b>
7	1	1	1	<b>1</b>

	$\sim B \sim C$	$\sim BC$	BC	$B \sim C$
$\sim A$	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
A	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

# Exemplo 1

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>0</b>
1	0	0	1	<b>1</b>
2	0	1	0	<b>1</b>
3	0	1	1	<b>1</b>
4	1	0	0	<b>0</b>
5	1	0	1	<b>1</b>
6	1	1	0	<b>0</b>
7	1	1	1	<b>1</b>

	$\sim B \sim C$	$\sim BC$	BC	$B \sim C$
$\sim A$	<b>0</b> <sup>0</sup>	<b>1</b> <sup>1</sup>	<b>1</b> <sup>3</sup>	<b>1</b> <sup>2</sup>
A	<b>0</b> <sup>4</sup>	<b>1</b> <sup>5</sup>	<b>1</b> <sup>7</sup>	<b>0</b> <sup>6</sup>

# Exemplo 1

A	B	C	S
<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
<del>1</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
1	0	1	1
<del>1</del>	<del>1</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
1	1	1	1

	$\sim B \sim C$	$\sim BC$	BC	$B \sim C$
$\sim A$	0	1	1	1
A	0	1	1	0

$$S_1 = C$$

(pois o A e o B mudaram de estado)

$$S_2 = \sim AB$$

(pois o C mudou de estado)

$$S_F = C + \sim AB$$



# Exercício 1

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>1</b>
1	0	0	1	<b>0</b>
2	0	1	0	<b>1</b>
3	0	1	1	<b>0</b>
4	1	0	0	<b>1</b>
5	1	0	1	<b>0</b>
6	1	1	0	<b>1</b>
7	1	1	1	<b>0</b>


S =

# Exercício 2

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>1</b>
1	0	0	1	<b>1</b>
2	0	1	0	<b>1</b>
3	0	1	1	<b>1</b>
4	1	0	0	<b>0</b>
5	1	0	1	<b>0</b>
6	1	1	0	<b>0</b>
7	1	1	1	<b>0</b>


S =

# Exercício 3

	A	B	C	S
0	0	0	0	<b>0</b>
1	0	0	1	<b>0</b>
2	0	1	0	<b>0</b>
3	0	1	1	<b>0</b>
4	1	0	0	<b>1</b>
5	1	0	1	<b>1</b>
6	1	1	0	<b>1</b>
7	1	1	1	<b>1</b>


S =