**Extrair expressões Booleanas de tabelas de verdade.**

**Desafio 12.1 – Tendo em conta a tabela de verdade**

a) Calcular o nº de saídas possíveis.

b) Retirar a expressão booleana da tabela

c) Desenhar o circuito no logisim.

d) Simplificar pelo método de **karnaugh**

d1) comprovar o resultado na tabela de verdade

 d2) Desenhar o circuito no *logisim*.

e) Conclusão.

**Resolução**

a) Calcular o nº de saídas possíveis. Resposta 23=\_\_\_\_

b) Retirar a expressão booleana da tabela

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entradas | Saída | Expressão | **b) Expressão booleana** | **d1) comprovar o resultado na tabela de verdade** |
| **Ordem** | **A** | **B** | **C** | **S** |  | **Soma de produtos** |  |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  |  |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 1 |  |  |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 1 |  |  |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 1 |  |  |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |

c) Desenhar o circuito no logisim.

d) Simplificar pelo método de **karnaugh (Atenção às bordas)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| . | BC | $$\overline{B} \overline{C}$$ | $$\overline{B}C$$ | $$BC$$ | $$B\overline{C}$$ |
| A |  | 00 | 01 | 11 | 10 |
| $$\overline{A}$$ | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| A | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

c) Desenhar o circuito no logisim.

d) Simplificar pelo método de **karnaugh**

d2) Desenhar o circuito no logisim.

e) Conclusão.