**Comprovação da porta XOR**

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

**Desafio 11 – 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) Simplificar pelo método da **álgebra booleana**

f) Conclusão.

**Resolução**

a) Calcular o nº de saídas possíveis. Resposta 22=\_\_\_\_

b) Retirar a expressão booleana da tabela

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Entradas | | | Saída | Expressão | **b) Expressão booleana** | **d1) comprovar o resultado na tabela de verdade** |
| **Ordem** | **A** | **B** |  | **S** |  | **Soma de produtos** | **A’B+AB’** |
| 0 | 0 | 0 |  | 0 |  | A’B+AB’ | 0 |
| 1 | 0 | 1 |  | 1 | A’B | 1 |
| 2 | 1 | 0 |  | 1 | AB’ | 1 |
| 3 | 1 | 1 |  | 0 |  | 0 |

c) Desenhar o circuito no logisim.

d) Simplificar pelo método de **karnaugh**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | B |  | | B | | **Impossível simplificar, contudo a porta XOR representa esta expressão**  **Porta XOR** |
| A |  | 0 | | 1 | |
|  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
|  |  |
| A | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 |
|  |  |

d2) Desenhar o circuito no logisim.

e) Simplificar pelo método da **álgebra booleana (Se possível)**

f) Conclusão (Procure a conclusão na tabela que contem todas as portas lógicas).