|  |  |
| --- | --- |
|  | Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores – Módulo 2 |
|  |
| Prof. Carlos Pereira |

**Situação/problema**

*Relatório da Experiência Prática A*

***Circuitos lógicos***

**Data:**

Nome:

Elabora um circuito tendo em conta o seguinte:

Uma lâmpada do lado de fora da porta liga automaticamente quando está escuro e quando alguém se aproxima da porta de entrada.

Um sensor PIR muda de (0) para (1) quando alguém está à porta.

O sensor de luz é (1) quando é dia ou (0) quando está escuro.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PIR - *passive infrared sensor*** (PIR sensor) Sensor infravermelhos passivo é um sensor eletrónico que mede a luz infravermelha (IR) irradiada de objetos no seu campo de visão. Normalmente são usados em detetores de movimento baseados em PIR. |
|  | **LDR-*Light Dependent Resistor*** – Resistência dependente de luz ou (é um componente eletrónico passivo - uma resistência cuja resistência varia conforme a intensidade da luz que incide sobre ele. À medida que a intensidade da luz aumenta, a sua resistência diminui. Escuro : resistência máxima, geralmente mega ohms. Luz : resistência mínima, geralmente dezenas de ohms. |

## Tabela de verdade e Expressão booleana

Escreve aqui a expressão booleana do teu circuito, bem como a tabela de verdade.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Posição | PIR | LDR | Output | Expressão Booleana |
| A | B |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Simplificação da Expressão Booleana

Escreve aqui a simplificação da expressão booleana através do mapa de karnaugh.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | B | $$\overline{B}$$ | B |  |
| A |  | 0 | 1 |
| $$\overline{A}$$ | 0 |  | 0 |  | 1 |
|  |  |
| A | 1 |  | 2 |  | 3 |
|  |  |

## Circuito lógico

Coloca aqui a imagem do circuito lógico desenvolvido no LOGISIM. (utiliza portas de duas entradas)

## Circuito lógico

Coloca aqui a imagem do circuito lógico desenvolvido no tinkercad.com.

## Conclusão

Expõe os teus comentários, principais conclusões e aprendizagens. Materiais utilizados (exemplo Chip 7432 e 7404, *breadboard*, led, botão…)

## Anexos

Aqui deve ser incluída a documentação utilizada. (exemplo *datasheet* do circuito TTL 7404 e 7432…).