



CURSO: Engenharia Eletrônica

DISCIPLINA: FGA0071 - PRÁTICA DE ELETRÔNICA DIGITAL 1 **SEMESTRE/ANO:** 02/2024

PROFESSOR: Marcelino Monteiro de Andrade

MATRÍCULA:

EXP. 06 - ALARME AUTOMOTIVO

1 Objetivo

Considere um circuito de alarme de automóvel usado para detectar 2 (duas) condição indesejada. Sinais provenientes de sensores são usadas para indicar, respectivamente, o estado da **porta do motorista** (fechada: chave solta), o **estado da ignição** (desligada: chave solta) e o **estado dos faróis** (apagado: chave solta). O alarme deve ser ativado em dois casos: **(i)** sempre que os faróis estão acesos e a ignição está desligada ou **(ii)** a porta do veículo está aberta e a ignição está ligada. Utilize o **Buzzer** (beep) para mapear a saída ativa do alarme.

Implemente na AX301, por meio da linguagem VHDL, um circuito que gere a saída do alarme deste automóvel. Faça também uma simulação utilizando um arquivo de testbench.

2 Materiais

1. **Entradas:** [Porta : KEY1, Ignição : KEY2, Faróis : KEY3]
2. **Saída:** [Buzzer : beep]

Obs.: Quando uma chave está solta ou em repouso, o nível lógico é alto (1), devido ao resistor pull-up conectado a 3.3V.

3 Avaliação

1. Código do arquivo de descrição de circuito (VHDL): **3 pontos**.
2. Simulação com arquivo de *testbench*: **2 pontos**.
3. Mapeamento dos sinais no *Pin Planner*: **1 ponto**.
4. Funcionamento na AX301: **4 pontos**.

4 Regras de Apresentação

Os grupos deverão apresentar o experimento de forma presencial, na sala de aula, durante o horário de aula, até no máximo a aula seguinte à designada a este experimento. A apresentação consiste em mostrar ao professor o projeto implementado na AX301, explicar os códigos escritos e responder questões envolvidas ao projeto.