

---

**CURSO:** Engenharia Eletrônica  
**DISCIPLINA:** FGA0071 - PRÁTICA DE ELETRÔNICA DIGITAL 1 **SEMESTRE/ANO:** 02/2023  
**PROFESSOR:** Marcelino Monteiro de Andrade  
**MATRÍCULA:**

---

## **EXP. 05 - 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 (aberto: 1/fechado: 0), o estado da ignição (ligada 1: /desligada: 0) e o estado dos faróis (aceso: 1/apagado: 0). 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 Leds para mapear as duas situações de forma independente.

Implemente na Basys 3, por meio da linguagem VHDL, um circuito que gere as saídas do alarme deste automóvel. Faça também uma simulação utilizando um arquivo de testbench.

### **2 Materiais**

1. como entradas, as chaves (switches).
2. como saídas, LEDs.

### **3 Avaliação**

1. Código do arquivo de descrição de circuito (VHDL): 3 pontos.
2. Simulação com arquivo de testbench: 2 pontos.
3. Código do arquivo de restrição (.xdc): 1 ponto.
4. Funcionamento na Basys 3: 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 Basys 3 e explicar os códigos escritos.