



**Laboratório de Sistemas Digitais (SICO5A)**  
**7º Experimento: Máquinas de Estados**  
**(p/ este relatório é necessário utilizar o template)**

**1) Objetivos**

- Construir uma máquina de estados utilizando o arduino e logisim.

**2) Material utilizado**

- Aqui, o aluno deve descrever todos os componentes utilizados nos projetos e simulações.

**3) Prática – Semáforo.**

Esta prática consiste na construção de um circuito digital para controlar um semáforo. Trata-se de um exemplo simples que ilustra a utilidade de máquinas de estados finitos.

Um circuito combinacional simples não permite isso, pois existe uma sucessão de eventos que deve ser respeitada. Neste tipo de circuito, algum tipo de memória é necessário. As regras do funcionamento são simples:

- i) Apenas uma das luzes (verde, amarelo ou vermelho podem estar ligadas por vez)
- ii) O Sistema deve iniciar em vermelho para fins de segurança.
- iii) A cada unidade de tempo a Luz a ser acesa deve mudar obedecendo a seguinte ordem:

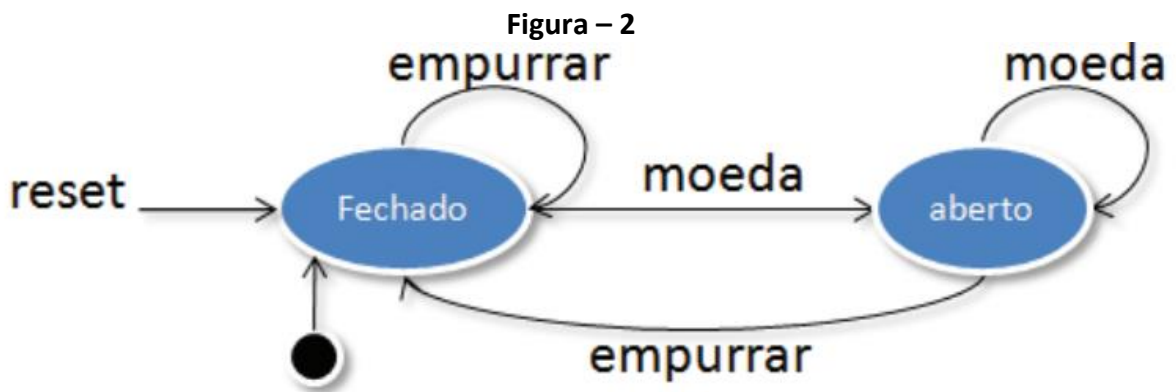
VERMELHO -> VERDE -> AMARELO -> VERMELHO...

**TAREFAS:**

- 1) Apresente o diagrama de estados.
- 2) Apresente a máquina de estados finitos.
- 3) Implemente no Arduino a máquina de estados finitos.
- 4) Implemente no Arduino a máquina de estados finitos.

**4) Prática - Catraca**

Projete um sistema de controle de catraca de um ponto de ônibus. Tal sistema deve funcionar como segue:



- i) a catraca deve permanecer fechada enquanto uma moeda não é inserida.
- ii) Ao inserir uma moeda a catraca será aberta e estará susceptível a ser empurrada.
- iii) Após empurrada ela deve ser fechada novamente.

#### TAREFAS:

- 1) Apresente o diagrama de estados.
- 2) Apresente a máquina de estados finitos.
- 3) Implemente no Arduino a máquina de estados finitos.
- 4) Implemente no Logisim a máquina de estados finitos.

#### Observações:

- Submeta o código junto com o PDF.
- Siga o modelo de relatório disponibilizado no moodle.
- A data de entrega está especificada no moodle.