

**Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação
EESC-USP**

**SEL 0323 – Laboratório de Sistemas Digitais II
Profa. Luiza Maria Romeiro Codá**

PRÁTICA Nº 12

“IMPLEMENTAÇÃO DE MÁQUINA DE ESTADO USANDO VHDL”

Semáforo de cruzamento: Projete um controlador de semáforo para cruzamento de uma via de trânsito composto por três lâmpadas: vermelha, amarela e verde. O sinal "tempo" fornece a temporização do sistema, de modo que a cada pulso desse sinal é feita a transição para um novo estado. O sinal "Início" leva o semáforo imediatamente para o estado inicial, causando o acendimento da lâmpada vermelha. O sinal "espera" mantém o estado atual, nos casos em que a lâmpada vermelha ou a lâmpada verde estão acesas. Esse sinal permite que as lâmpadas vermelha e verde fiquem acesas por um período maior de tempo. O sinal "noite" pisca a lâmpada amarela simulando a operação de um semáforo na madrugada. O diagrama de estados completo e os tipos dos sinais são mostrados na Figura 1. Escreva a descrição VHDL para o projeto, utilizando o conceito de máquina de estados, compile, simule e programe na placa da Altera. Teste o funcionamento.

(retirado do livro: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais de Roberto D`Amore)

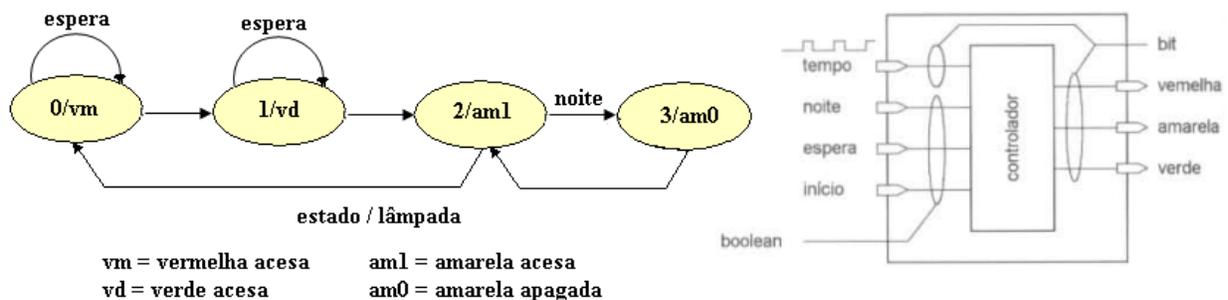


Figura 1 Diagrama de estados e tipos dos sinais