

Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação
SEL 405 – Lab. de Introdução aos Sistemas Digitais I
Profa. Luiza Maria Romeiro Codá

PRÁTICA Nº11
**“Dispositivos de Lógica Programável de Complexo (CPLD- “Complex
Programmable Logic Devices”):**
“Jogo de Dados”

1. Objetivos:

- utilização do programa Quartus da ALTERA para o projeto de circuitos seqüenciais com dispositivos de lógica programável complexa (“CPLD”).
- aprendizado de como equacionar, simular e programar e testar circuitos utilizando CPLDs.

2. Lista de Material :

- CI: EPM7128SLC84
- Painel lógico, cabos de ligações, voltímetro

3. Procedimento experimental:

Utilizando o *software* Quartus da ALTERA, projete um circuito para o controle de um jogo de dados, mostrado na Figura 1. Para isso, utilize o esquemático do *software*, *compile*, *simule* e sintetize o circuito no dispositivo de lógica programável(CPLD) EPM7128SLC84 da placa de teste UP1 da ALTERA. Mostre para o monitor ou para a professora cada etapa do projeto pedida.

Funcionamento do jogo de dados: Quando o sinal do oscilador (gerador de ondas) for conectado ao circuito, os dados deverão indicar números em ordem crescente (1 a 6). Ao ser retirado o sinal do oscilador, os valores indicados pelos dados deverão ser um número aleatório. O circuito de ligação dos LEDs que compõem os dados está mostrado na Figura 2. Os pinos do CPLD deverão ser configurados de tal forma que possibilite a ligação ao cabo que liga o jogo de dados, o qual segue a pinagem conforme o esquema da Figura 3.

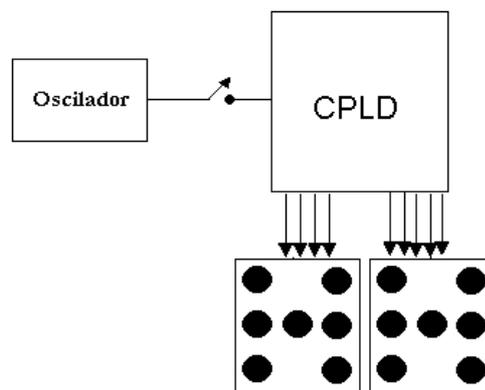


Figura 1 Circuito do jogo de dados

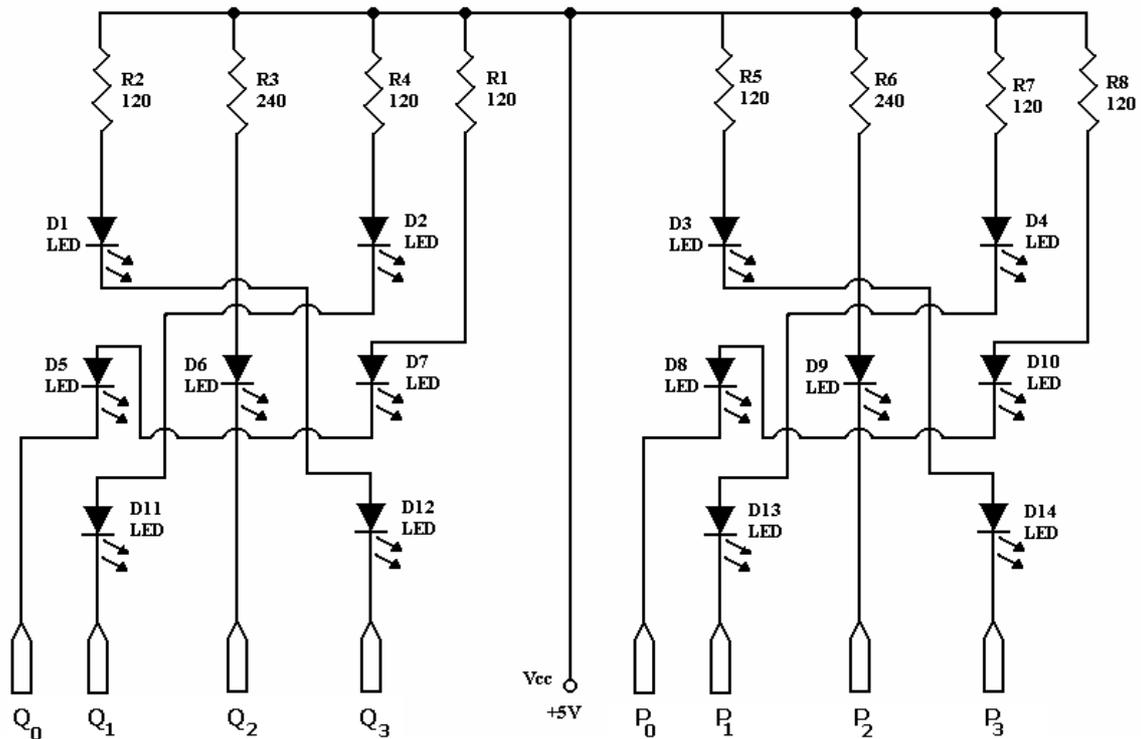


Figura 2 Circuito dos LEDs que compõem os dados.

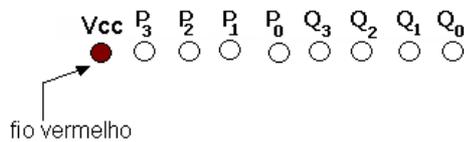


Figura 3 Configuração dos pinos do jogo de dados.

Observação:

- Criar uma área de usuário para os programas.
- Criar uma pasta dentro da sua pasta para cada projeto diferente.
- Os arquivos para programação do CPLD em esquemático tem a extensão .bdf
- As informações sobre os passos de utilização do software Quartus da Altera encontra-se na *homepage* do SEL na apostila “**Guia de projeto em esquemático utilizando o Software QUARTUS II da ALTERA**”