

Sessão 40  
Microeletrônica A

337

**PROTOTIPAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS E ANÁLISE DOS CUSTOS DE POTÊNCIA, DESEMPENHO E ÁREA NA PLACA DIGILAB2E - XILINX.** João Wagner Lopes de Oliveira, Vinicius de Souza Dutra, Fernanda Lima Kastensmidt (orient.) (UERGS).

Este trabalho mostra a implementação de sistemas digitais na placa de prototipação Digilab2E, provida de um FPGA Spartan-III da Xilinx e um conjunto variável de interface. O objetivo deste trabalho é aprender a utilizar a placa eficientemente e todos os seus recursos e desenvolver uma metodologia para análise de custos de potência, desempenho e área. A primeira aplicação testada é composta de um multiplicador, memórias que fornecem os valores da entrada, conversores binário para BCD e BCD para 7 segmentos e alguns outros componentes primitivos do FPGA. Para essa aplicação são utilizados os seguintes dispositivos de interface: botões de toque (*push button*), chaves, *displays* de 7 segmentos e LEDs. A placa de prototipação possui 4 *displays* de 7 segmentos que são carregados por um barramento comum, ou seja, eles estão multiplexados no tempo, e para o seu controle foram utilizados dois componentes primitivos DLL (*Delay Locked Loop*) do FPGA que produzem um pulso 4 vezes mais rápido do que o relógio, tornando possível atualizar todos os *displays* em um único ciclo. Para a implementação da memória foram utilizados componentes primitivos RAMB, conhecidos como memória embarcada. Os botões presentes na placa foram utilizados para pausa e inicialização da aplicação, e para isso fez-se necessário o uso do componente *debounce*, que informa o valor estável da entrada nas últimas  $n$  capturas do sinal, evitando assim o ruído proveniente do botão.