


Universidade Federal de Minas Gerais	
Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Eletrônica	
Disciplina: Laboratório de Sistemas Digitais	
Complemento Aula: 02	
Assuntos: <ul style="list-style-type: none">○ Dispositivos Lógicos Programáveis (DLPs): FPGAs.○ Microarquitetura do dispositivo EP2C35F672C6 da Cyclone II-Altera Intel.○ Microarquitetura do dispositivo MAX10 (10M50DAF484C7G) Altera Intel.○ Kit Altera DE2 – Therasic.○ Kit Altera DE10-Lite.○ Fluxo de Projeto (Design Flow) com FPGAs.○ Ferramentas de EDA: Quartus II WebEdition e ModelSim.○ Conceito de síntese e simulação (funcional).	

Avaliação teorica: <ol style="list-style-type: none"> 1) Perguntas feitas pelo professor. Atividade Práticas no laboratório: <ol style="list-style-type: none"> 1) Faça a instalação do Quartus Prime Edition e do ModelSim, adicionando a família de dispositivos Cyclone II, Cyclone IV E, Cyclone IV GX e MAX 10 (DA/DF/DC/AS/SC). 2) Com o Quartus Prime Edition crie um novo projeto, com a família <u>MAX 10 (DA/DF/DC/AS/SC)</u> e o dispositivo FPGA <u>10M50DAF484C7G</u>. 3) Carregue para esse novo projeto uma descrição de um sistema digital dado pelo professor. Arquivo: somador.vhd, Localização: Pasta no moodle Arquivos .vhd para implementação. 4) Compile (sintetize) a descrição do sistema dado para o dispositivo FPGA definido no início do projeto. 5) Use o arquivo de estímulos de entradas dado pelo professor (tb_somador.vhd) como base para realizar a simulação funcional do seu novo sistema sintetizado nessa atividade.
--

- 6) Realize a simulação funcional e observe se o comportamento da saída do sistema atendeu a sua expectativa.
- 7) Observe os arquivos gerados na síntese e simulação funcional.
- 8) Volte ao Quartus Prime Edition, faça a associação de pinos do FPGA ao sistema digital sintetizado, gere o arquivo .sof (bitstream) do sistema digital sintetizado.
- 9) Explore outros recursos disponíveis no Quartus Prime Edition (No menu Tools->Netlist Viewers: RTL Viewer, Technology Map Viewer) e do ModelSim (use o Help das ferramentas).

Atividade Práticas no laboratório:

- 1) Relatório: Páginas (2)