

## **Laboratório 05 – Projeto de decodificador para 7 segmentos**

### **Objetivos:**

Neste laboratório você deve projetar um circuito decodificador para mostradores de 7 segmentos, com o programa Quartus II da Altera/Intel.

### **Etapas e Tarefas:**

1. Compreender o funcionamento do display, consultando documentação, como em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Seven-segment\\_display](https://en.wikipedia.org/wiki/Seven-segment_display)
2. Elaborar a tabela verdade do decodificador para os números de 4 bits de 0 a 15, representados pelos dígitos de 0 a 9 e caracteres de A a F, para cada saída, de **a** a **g**; Neste semestre o caractere 'C' correspondente ao número 12 deve ser escrito na sua versão minúscula, e o número 9 deve ser escritos **sem** a barra inferior ligada (LED **d**);
3. Minimizar as funções de **a** a **g** usando mapas de Karnaugh, nas formas SDP ou PDS;
4. Implementar o circuito decodificador e fazer simulação funcional, experimentando todas as combinações de entradas;
5. Gravar o circuito gerado como um novo componente para utilizá-lo posteriormente;

### **Relatório:**

O relatório dessa atividade deve ser entregue em formato PDF, contendo as seguintes informações:

1. Número do laboratório, data, nome e cartão do aluno;
2. Descrição do experimento, em um parágrafo;
3. Descrição do projeto do decodificador, incluindo tabela-verdade, mapas de Karnaugh, equações, e diagrama esquemático (retirado do Quartus II);
4. Resultados da simulação funcional (cópia da tela);
5. Conclusões e perguntas;