

**Universidade Federal do Espírito Santo – Departamento de Informática**  
**Elementos de Lógica Digital (INF09285)**  
**1º Trabalho Prático**  
**Período: 2010/2**

Profª Patrícia Dockhorn Costa, Email: [pdcosta@inf.ufes.br](mailto:pdcosta@inf.ufes.br)

**Data de Entrega: 30/09/2010**

**Grupos de 3 pessoas**

**Regras Importantes**

- Não é tolerado plágio. Trabalhos copiados serão penalizados com zero.
- A data de entrega é inadiável. Atrasos não serão tolerados neste trabalho.

**Ferramenta para simulação**

- Ferramenta para simulação de circuitos lógicos: MultiMediaLogic (MMLLogic)
- Download: <http://www.softronix.com/logic.html>

**Material a entregar**

- Relatório impresso, que deve conter:
  - As resoluções de cada uma das simulações, como indicado;
  - As telas das simulações (use “print screen” para capturar as telas);
  - Organize e explique suas soluções de maneira clara. A clareza e organização são importantes critérios na avaliação.
- Por email ([pdcosta@inf.ufes.br](mailto:pdcosta@inf.ufes.br)):
  - O assunto da mensagem deve ser eld:trab1:<nome1>:<nome2>:<nome3>
    - Por exemplo: eld:trab1:<joaosilva>:<mariacosta>:<jorgesouza>
  - Os arquivos (.lgi) com as simulações;

## Simulação de Circuitos Lógicos

O objetivo deste trabalho é realizar simulações de circuitos lógicos obtidos de expressões booleanas. Execute (e explique) o processo de simplificação das expressões (usando álgebra de boole ou diagramas de Karnaugh).

Simule o comportamento dos circuitos obtidos das expressões simplificadas na ferramenta de simulação MMLLogic e mostre que o comportamento obtido é o esperado (através da tabela verdade). Para simular as entradas, pode-se usar, por exemplo, o componente do tipo “Switch”, que permite o controle das entradas 0 ou 1. Para saídas, pode-se usar, por exemplo, componentes do tipo “LED”.

Explique no relatório: como os circuitos foram obtidos (descreva passo a passo) e como as simulações foram projetadas em termos de componentes lógicos e componentes de entrada e saída. Explique o comportamento geral da simulação. Para cada simulação, capture 3 telas contendo combinações diferentes de entradas.

Expressões booleanas:

- 1)  $(\bar{A} + B) \{ \bar{B} + ABD + [\bar{A}\bar{B}\bar{C} + B(A + \bar{D}) + \bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D}](B \oplus C) \}$
- 2)  $\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}B\bar{C}\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}BC\bar{D} + \bar{A}BCD + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}D$
- 3)  $ABC + AB + \bar{A}BCD + BD + CD + \bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}\bar{D}$
- 4)  $\bar{A} \cdot [\bar{B} \cdot C + A \cdot (C + \bar{D}) + B \cdot \bar{C} \cdot D] + B \cdot \bar{D}$

**BOM TRABALHO!**