

## Unidade Lógica e Aritmética (ULA)

### 1 Objetivos deste tópico

Ao final do estudo deste tópico você saberá:

- O conceito da ULA - Unidade Lógica e Aritmética;
- As ULAs MSI 74x181 e 74x382.

Leitura recomendada : seções do livro do Wakerly

- 6.10.6 - MSI Arithmetic and Logic Units;
- 6.10.7 - Group-Carry Lookahead;

Keywords: arithmetic and logic unit (ALU), 74x181, 74x382, group-carry-lookahead

### 2 Exercícios

1. Analise a descrição em VHDL da ULA 74x381. Veja o arquivo sn74\_381.vhd. Explique os valores apresentados na Figura 1.
2. Projete e apresente o diagrama lógico de uma implementação de uma ULA com as mesmas funções do 74x381.
3. Projete e apresente o diagrama lógico de uma implementação de uma ULA com as mesmas funções do 74x382.
4. Projete e apresente o diagrama lógico de uma ULA de 1 bit com as seguintes funções:
  - a and b
  - a or b
  - a plus b
  - $a < b$

Usando a ULA de 1 bit, projete uma ULA de 4 bits com as mesmas funções.

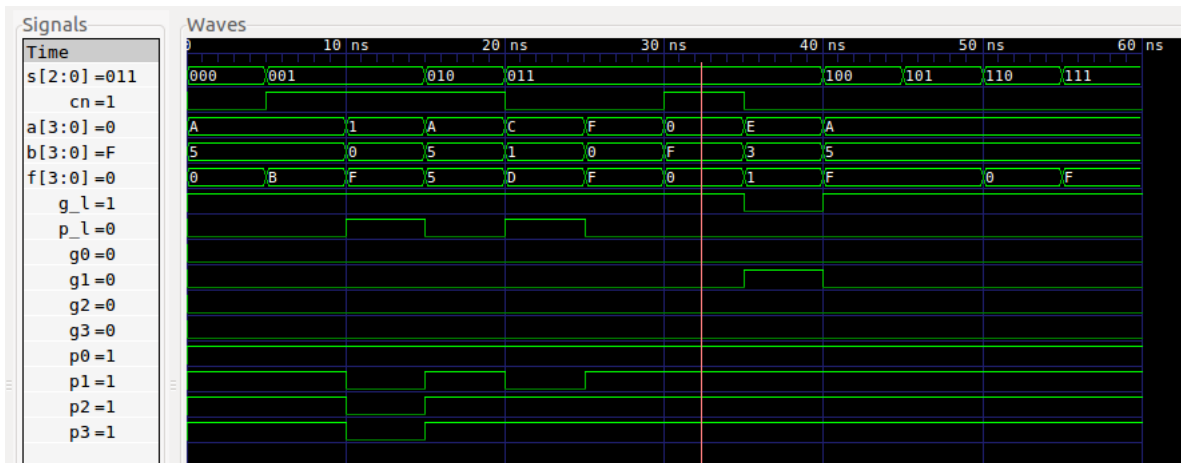


Figura 1: Comportamento da ULA 74x381