

**Álgebra Booleana e Circuitos Digitais**  
**FCI - Ciência da Computação –2º Semestre 2018**  
**Laboratório 5 – Circuitos Sequenciais**

## Latches

### Atividade 1 – Memória estática

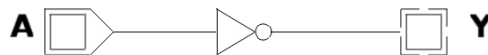


Figura 1

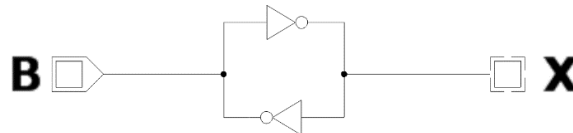


Figura 2 – Circuito com *feedback*

1. Implemente no simulador o esquema lógico descrito na Figura 1 e construa a tabela verdade.
2. Remova chave A do esquema lógico e anote o valor da saída Y. Explique com suas palavras o que aconteceu.
3. Este circuito da Figura 1 é um circuito combinacional ou sequencial?
4. Implemente no simulador o esquema lógico descrito na Figura 2 e construa a tabela verdade.
5. Remova a chave B do esquema lógico e anote o valor da saída X. Explique com suas palavras o que aconteceu.
6. Este circuito da Figura 2 é um circuito combinacional ou sequencial?

### Atividade 2 – Memória estática

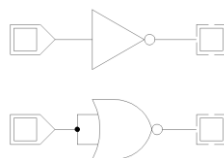


Figura 3 – Equivalência de portas.

1. Construa os circuitos das Figuras 1 e 2 substituindo as portas inversoras pela configuração apresentada na Figura 3 com porta NOR. Construa a tabela verdade.
2. Podemos afirmar que os circuitos tem o mesmo comportamento?

### Atividade 3 – Latch RS com portas NOR

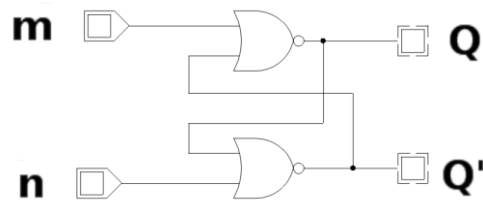


Figura 4 – Latch RS com portas NOR.

1. Implemente no simulador o circuito da Figura 4. Construa a tabela verdade.
2. Indique qual entrada é R(eset) e qual entrada é S(et).

### Atividade 4 – Latch RS com portas NAND e NOT.

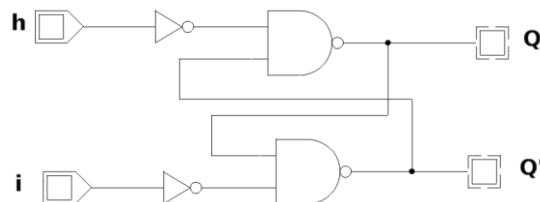


Figura 5 – Latch RS com portas NOT e NAND.

1. Implemente no simulador o circuito da Figura 5. Construa a tabela verdade.
2. Indique qual entrada é R(eset) e qual entrada é S(et).

### Atividade 5 – Latch RS com entradas síncronas

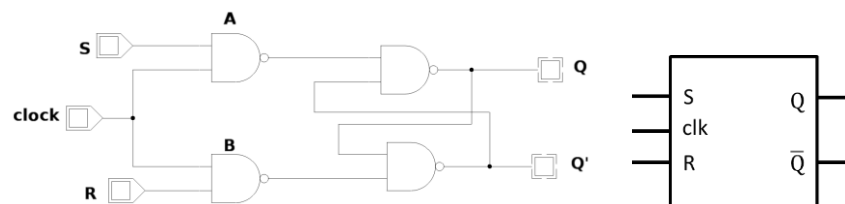


Figura 6 – Latch RS com entradas síncronas.

1. Implemente no simulador o circuito da Figura 6. Construa a tabela verdade.
2. Explique o propósito da entrada *clock*.

## Atividade 6 – Latch RS com entradas síncronas e assíncronas

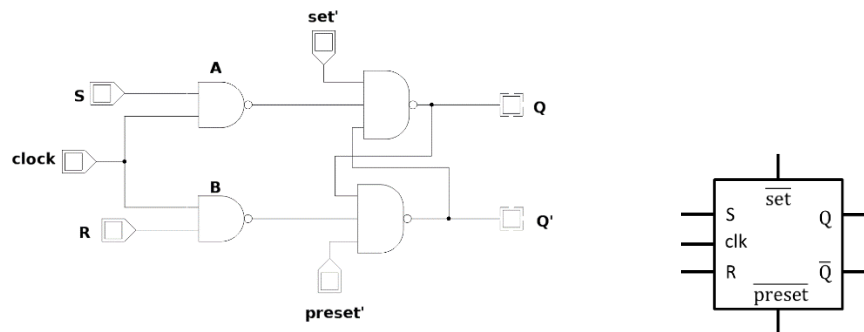


Figura 7 – Latch RS com entradas síncronas e assíncronas

1. Implemente no simulador o circuito da Figura 7. Construa a tabela verdade.
2. Explique o funcionamento dos sinais  $\overline{\text{set}}$  e  $\overline{\text{preset}}$ .