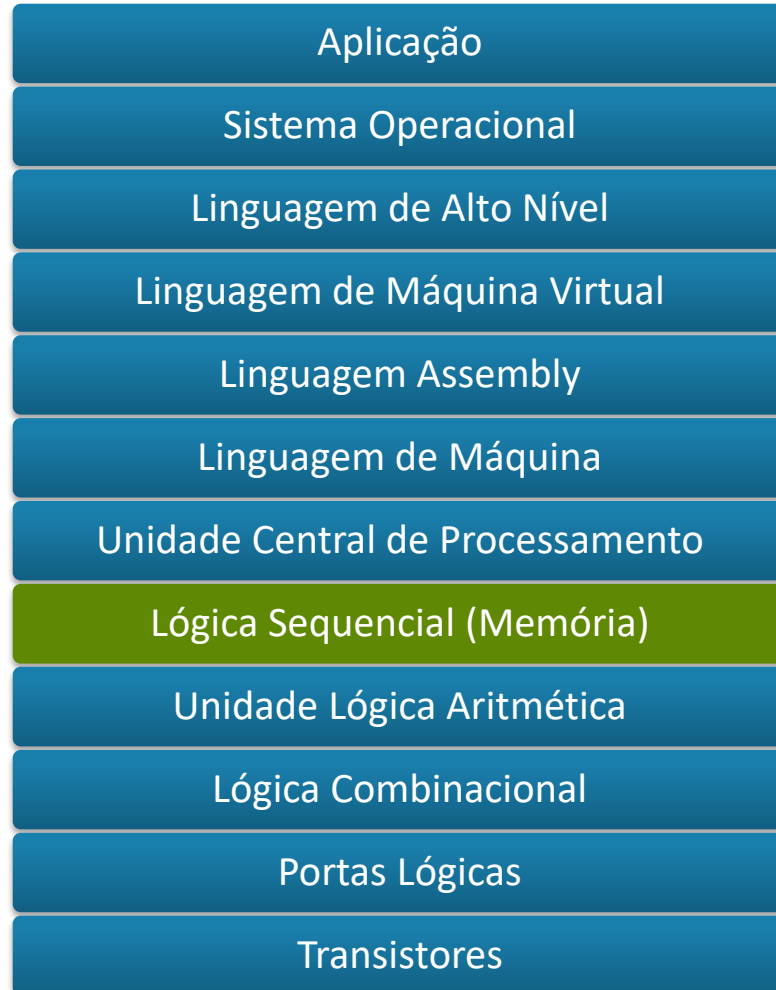


# Lógica Sequencial

# Níveis de Abstração

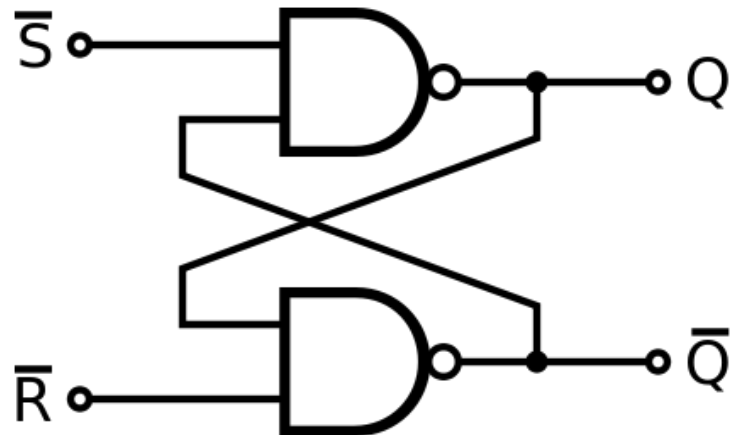


# Qual a diferença entre:

- Lógica Combinacional
- Lógica Sequencial

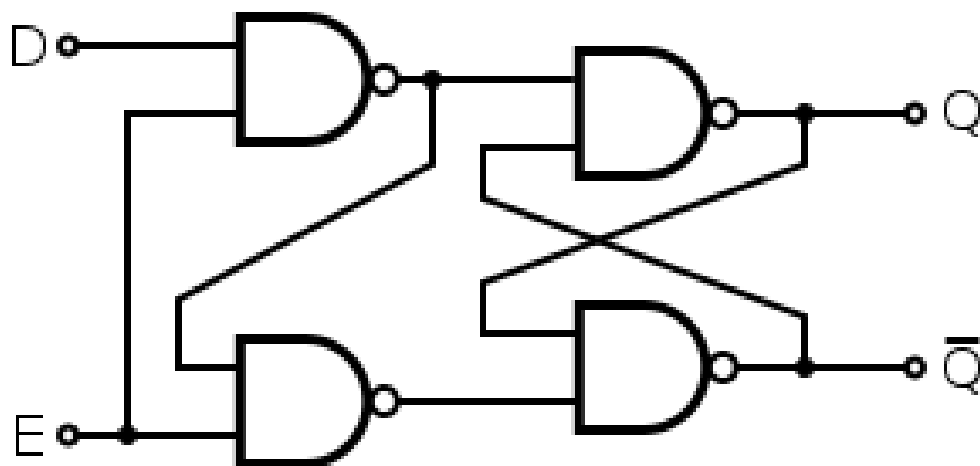
## *Latch SR*

Qual a tabela verdade do circuito lógico:



## *DFF*

Qual a tabela verdade do circuito lógico:



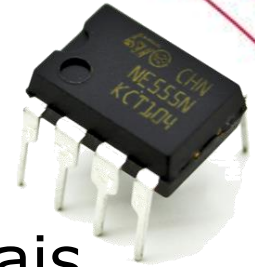
## *Quiz*

Qual o estado inicial de um latch D?

Utilize a aba do Vevox

# Clock

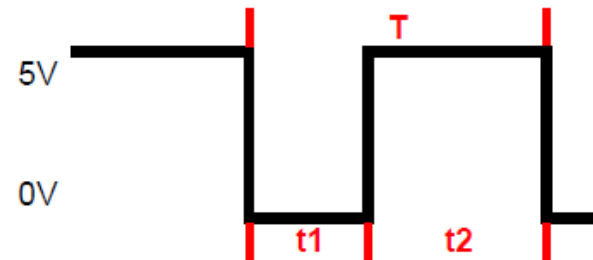
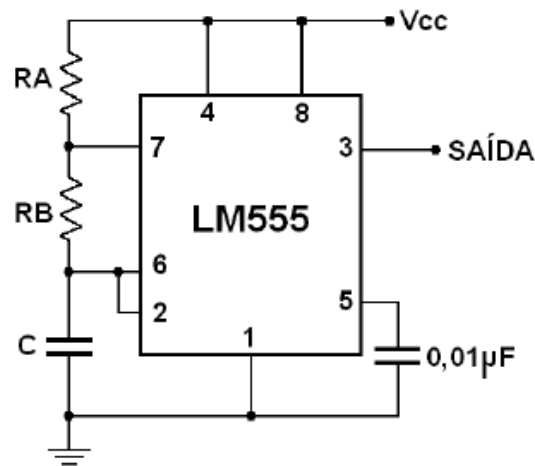
Sincroniza todos os componentes sequenciais, definindo a frequência das mudanças de estados.



# Multivibrador Astável



O 555 é um circuito integrado utilizado como oscilador. Ele é composto de 23 transistores, 2 diodos e 16 resistores num encapsulamento DIP de 8 pinos.



$$t_1 = 0,693 \cdot R_B \cdot C$$

$$t_2 = 0,693 \cdot (R_A + R_B) \cdot C$$

$$T = t_1 + t_2$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$R_A \geq 1k\Omega$$

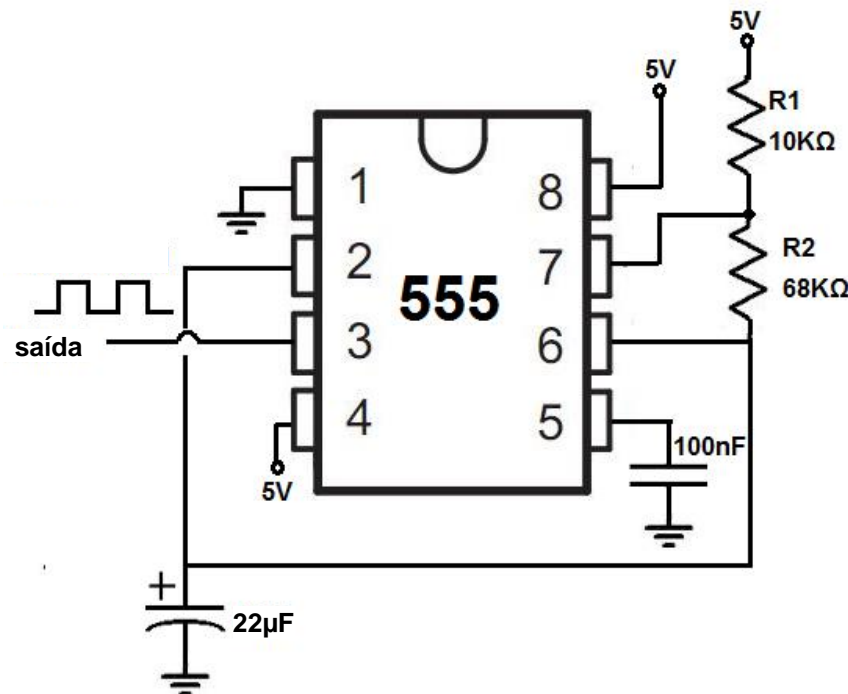
$$R_A + R_B \leq 6,6M\Omega$$

$$C \geq 600pF$$



## Fazendo um *clock*

Usando o 555, monte o circuito que gera um onda quadrada no Tinkercad.



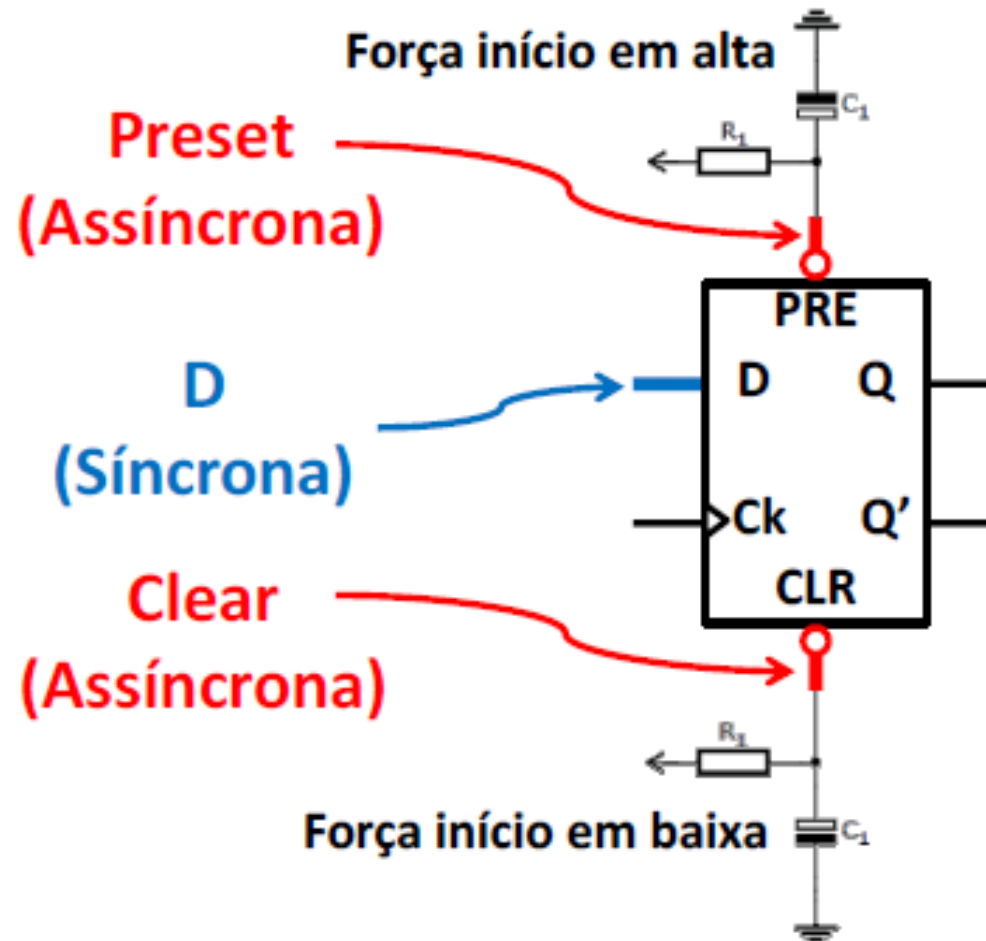
# Como fazer um acionamento

Borda de subida?

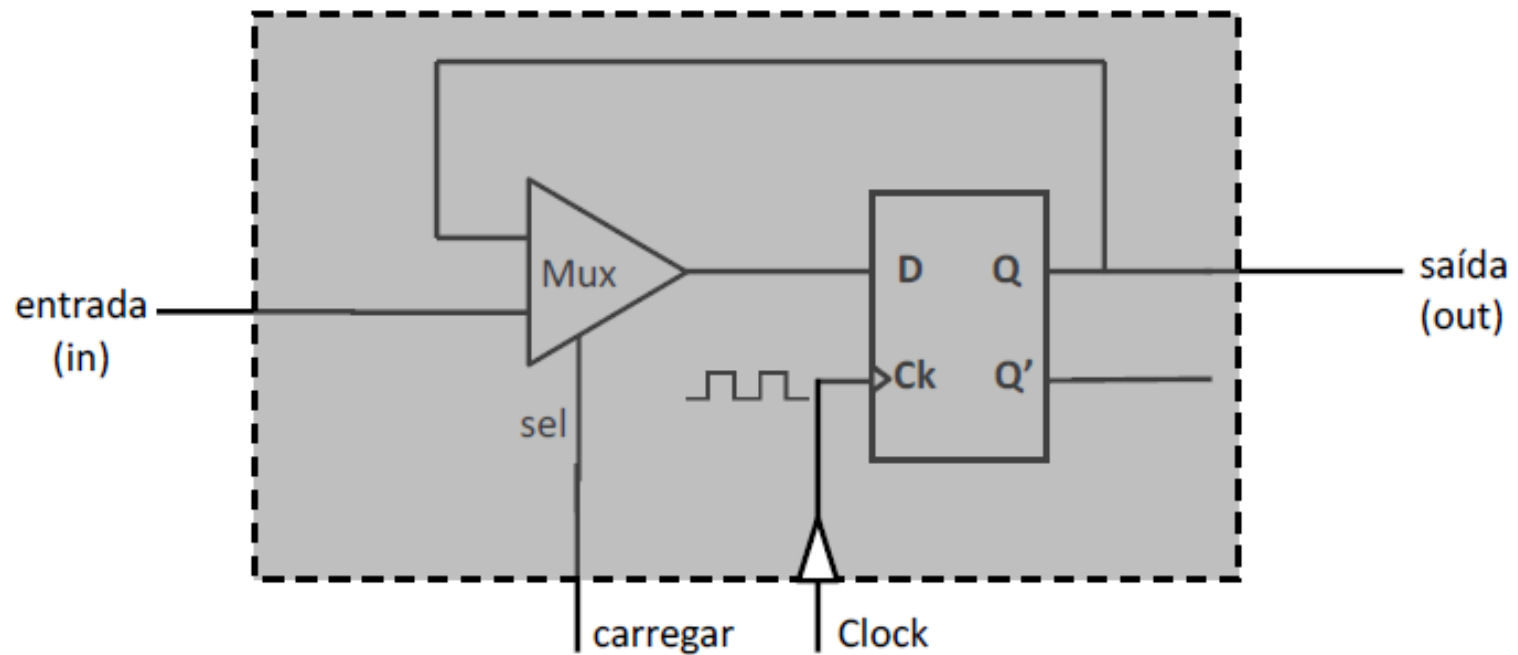
# Como fazer um acionamento

Borda de descida?

# Entradas síncronas e assíncronas



# Célula de memória





# Trabalhando

## Lab 10: Lógica Sequencial

Realizar individualmente com apoio do grupo!!

# Próxima Aula

- Estudo para a próxima aula: **Memórias**

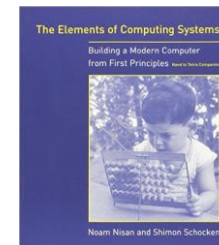
- Ler (opcional)

## Capítulo 3

### ***The Elements of Computing Systems***

Building a Modern Computer from First Principles

*Noam Nisan e Shimon Schocken*



## Capítulo 2

### ***Computer Organization and Design***

*David A. Patterson e John L. Hennessy*



# Insper

[www.insper.edu.br](http://www.insper.edu.br)