

**Conteúdo programático:**

Uso do gerador de sinais e sincronização de ondas com osciloscópio.

**Material:**

Fonte de alimentação regulável.  
Gerador de funções.  
Osciloscópio.  
1 resistor de 10 K $\Omega$ .  
1 capacitor de 470 nF.  
Proto-board.  
Cabos e fios para conexões.  
Multímetro.

**Procedimento:**

1. Conecte a saída do gerador de funções na entrada do osciloscópio. Regule o gerador de funções para uma onda quadrada, entre 0 e 5 Volts, com frequência de 10 KHz. Indique quais as regulagens mais adequadas para visualização desta onda no osciloscópio.
2. Varie a frequência do sinal desde 10 Hz até 1 MHz. Indique qual a frequência mínima e qual a máxima em que você consegue observar de forma nítida o sinal no osciloscópio.
3. Substitua a fonte de 5 V por uma onda triangular com 5 V pico a pico, com período de 2 ms e nível DC = 0 V. Observe as regulagens disponíveis no gerador de funções para fazer com que o tempo de subida varie de  $\frac{1}{4}$  do período até  $\frac{3}{4}$  do período.
4. Retorne o gerador de funções para uma onda quadrada, porém regule entre -1 V e +1 V, 5 KHz. Conecte a saída do gerador de funções num circuito série com o resistor e com o capacitor. Utilize os dois canais do osciloscópio para observar e medir a tensão sobre o gerador e a tensão sobre o capacitor. Observe os recursos disponíveis no osciloscópio (uso de cursores e operações entre os canais) para efetuar as seguintes medidas, sem mudar as ponteiros do osciloscópio de lugar:
  - a. Tensão e corrente sobre o capacitor imediatamente antes e imediatamente após os instantes de tempo em que o gerador muda de polaridade;
  - b. Tensão e corrente sobre o capacitor 20  $\mu$ s após cada uma das mudanças de polaridade do gerador.