

Laboratório – Instrumentação Eletrônica

Nomes: _____ Data: _____

Objetivos

Introduzir as noções básicas para o uso do osciloscópio digital e ao uso do gerador de função.

Introdução

Neste experimento o aluno irá familiarizar-se com o uso de dois equipamentos do laboratório: o osciloscópio e o gerador de função.

O osciloscópio é um instrumento que permite a visualização gráfica de sinais elétricos.

Para referência desta aula o aluno deve consultar o “Manual do Usuário” do osciloscópio Tektronix TDS1001C EDU.

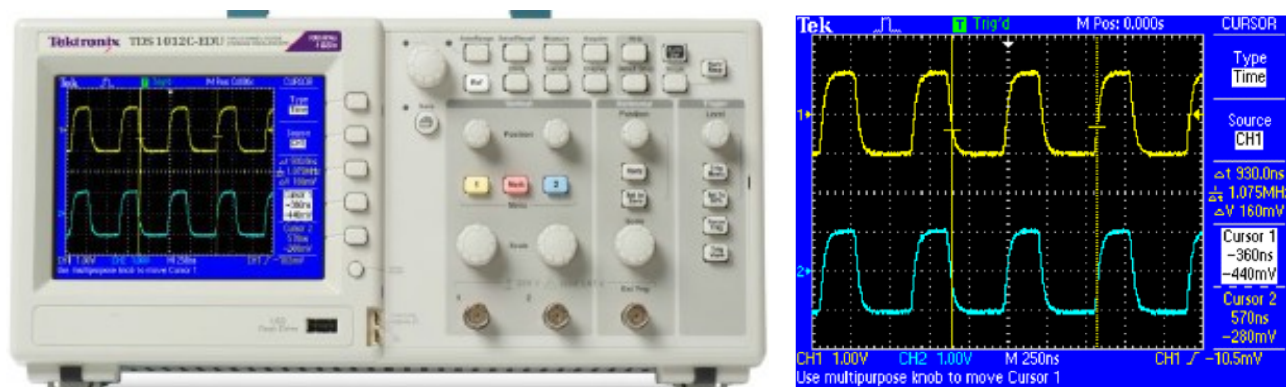


Fig. 1 - Osciloscópio Tektronix TDS1001C.

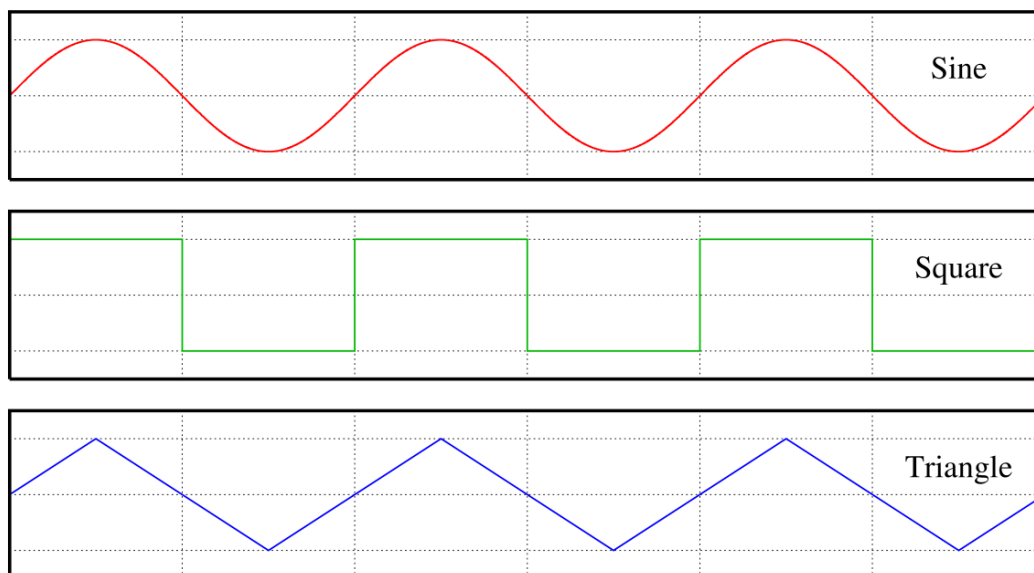
O Gerador de função, por outro lado, tem como finalidade fornecer uma forma de onda ajustável em sua saída, normalmente empregada em circuitos eletrônicos.

O equipamento utilizado neste laboratório pode fornecer vários tipos de formas de onda, com ajustes de OFFSET, frequência e amplitude. Destas, destacam-se as formas de onda quadrada, triangular e senoidal, amplamente empregados em circuito eletrônicos, conforme a Figura a seguir.

Como referência para esta aula o aluno deve consultar o Manual do Usuário do gerador de funções Minipa MGF-4201A.



Fig. 2 – Gerador de funções Minipa MGF-4201A.



Parte experimental:

- 1) Ligue o osciloscópio e o gerador de função, verifique a atenuação das ponteiros e se necessário realize a compensação das ponteiros.
- 2) Conecte a ponteira do osciloscópio ao gerador de funções, conforme as instruções dadas pelo professor.
- 3) Ajuste o gerador de funções para a forma de onda senoidal e frequência de 10 kHz.
- 4) Configure o osciloscópio da seguinte forma:
 Aquisição de dados: Amostra;
 Acoplamento DC;
 Ponteira: 1X;
 Modo: XT;
- 5) Ajustes do osciloscópio: vertical, horizontal e *trigger*.
 Siga as instruções do professor até visualizar o sinal na tela;
- 6) No menu “Medidas”, mostre na tela o valor tensão de pico à pico do sinal e a frequência do mesmo.
- 7) Utilize o menu “cursor” para mostrar na tela o valor do período do sinal.
- 8) Ajuste o offset do gerador de funções, mude o acoplamento do osciloscópio de DC para AC e verifique o sinal na tela.
- 9) Faça uma aquisição de forma de onda conforme solicitado pelo professor.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais sobre instrumentação usada nesta aula podem ser obtidas na internet nos seguintes sítios:

<http://www.minipa.com.br/> (gerador de funções MGF-4201A)

<http://www.tek.com/> (osciloscópio TDS1001C)

http://www.professorpetry.com.br/Bases_Dados/Paginas/Osciloscopios.html