



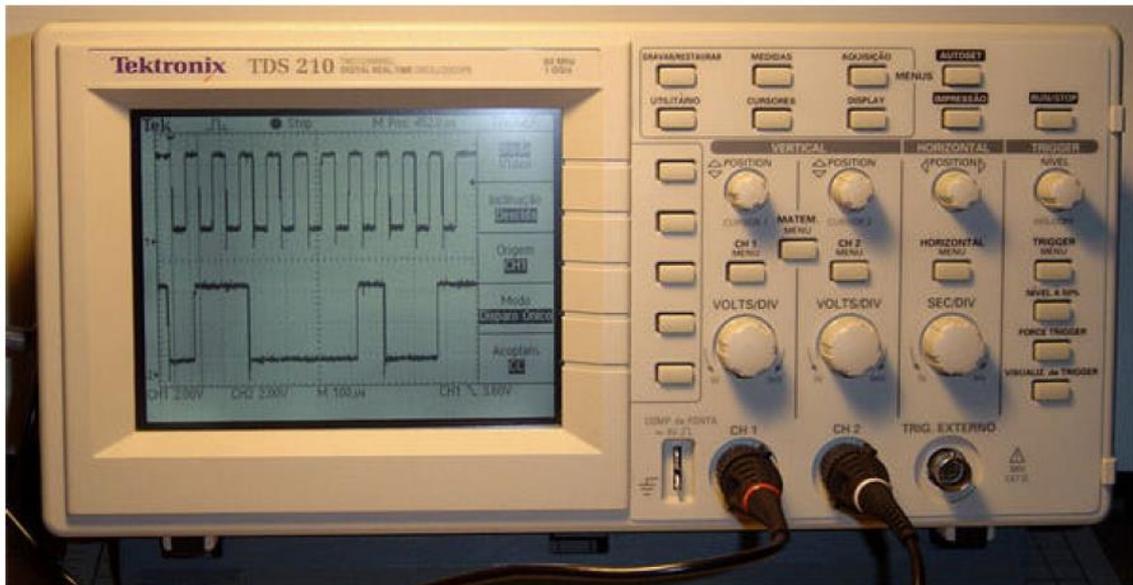
INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Laboratório de Eletromagnetismo (4300373)

Guia rápido de operação de um osciloscópio digital

O osciloscópio é um instrumento de alta precisão, através do qual, pode-se observar, em um monitor, diferenças de potencial (ddp) através de uma função ondulatória dependente do tempo ou até mesmo, de uma outra ddp . Como muitas grandezas físicas são medidas através de um sinal elétrico, o osciloscópio é um instrumento indispensável em todo e qualquer gênero de laboratório. Seu emprego em situações diversas como o diagnóstico médico, mecânica de automóveis, prospecção mineral e etc., também é possível.

Osciloscópio + gerador de ondas: procedimentos iniciais de operação



ATENÇÃO: Traga sempre esta guia consigo às aulas. Muitas dúvidas podem ser solucionadas através dela.

- i) Os cabos de saída e leitura devem ser conectados da seguinte forma:
 - a) No osciloscópio – conector *CH 1*
 - b) No gerador de ondas – conector “out”
- ii) Conecte um equipamento no outro. Todas as leituras realizadas nesse guia serão do gerador de ondas.

Sugestão: Antes de iniciar os procedimentos, no osciloscópio, através da tecla “*save recall*” selecione a opção RESTAURAR CONFIG. DE FÁBRICA. No gerador de ondas, certifique-se que as teclas de atenuação (*ATT*) não estejam acionadas.

Para familiarização com os instrumentos, siga os seguintes passos:

passo	gerador de onda	osciloscópio
1	Na tecla “ range ”, selecione a faixa de frequência 3 (tabela de faixas no instrumento) e depois confirme na tecla “ run ”.	Selecione a tecla “ autoset ” para redefinir a escala.
2	Na tecla “ wave ”, varie os possíveis tipos de onda.	Visualização das ondas
3	No seletor DADJ é possível retificar a onda selecionada, deformando-a em relação ao eixo vertical do monitor.	Visualização das modificações para os três tipos de onda.
4	No seletor AADJ varie o valor de tensão até uma tensão qualquer.	Observe as mudanças de escala ocorridas durante este procedimento. Para redefinir a escala inicial, aperte a tecla “ autoset ”.
5	No seletor FADJ varie o valor da frequência até um valor qualquer.	Observe as mudanças de escala ocorridas durante este procedimento. Para redefinir a escala inicial, aperte a tecla “ autoset ”.

OBSERVAÇÃO 1: A partir da etapa 6, mantenha as condições estabelecidas, para o gerador de onda.

OBSERVAÇÃO 2: Caso a onda não esteja estacionária, com o seletor “**trigger**”, movimente o cursor até os domínios da onda para que ela estabilize.

6	A tecla CH1 menu permite o ajuste da atenuação do osciloscópio com a ponta de prova. O ideal é que ambos estejam em 1x.
7	Observe as escalas de tensão e tempo na tela. Através da tecla “ measure ” você terá acesso ao menu das grandezas mensuráveis. Selecione-as através dos botões laterais a tela, na função <u>tipo</u> deste menu. Na função <u>origem</u> , seleciona-se o canal a ser lido. Meça a tensão pico-a-pico (Vpp) e a frequência e compare com os valores do gerador.
8	Através da tecla “ cursor ”, é possível selecionar o <u>tipo</u> (tensão/tempo) e a <u>origem</u> (CH1/CH2) dos cursores. Selecione <u>tensão/CH1</u> e com os seletor “ position vertical ” e movimente os cursores. Posicione-os sobre os picos/vales da onda. Observe na tela que a “grandezas” <u>delta</u> fornece a Vpp e, <u>cursor1/cursor2</u> são as posições efetivas dos cursores.
9	Selecione <u>tempo/CH1</u> e posicione os cursores em 2 picos consecutivos e verifique que <u>delta</u> é o intervalo de tempo e frequência. Compare estes valores com os apresentados pelo gerador.
10	Ajuste as escalas através dos seletores volts/div e sec/div .