

Disciplina:

Eletrônica I - 2023.1

Data do Laboratório:

18/09/2023 (Laboratório de Engenharia 04)

Entrega do Relatório:

02/10/2023

Laboratório de Eletrônica I

Experimento 1: Traçador de Curvas $V \times I$

1) Objetivo

- Implementar um traçador de curvas $V \times I$ para dispositivos de 2 terminais.
- Obter as curvas características de vários tipos de componentes, com especial ênfase em diodos.

2) Preparatório OBRIGATÓRIO

a) Explique o funcionamento do traçador de curvas $V \times I$ da Figura 1.

*Sugestão: Tente descrever que aconteceria se fosse possível plotar as tensões **CH1** no eixo X e **CH2** no eixo Y. Que relação teriam esses canais com a tensão "V" e a corrente "I", respectivamente.*

b) Sabendo que a máxima potência que pode dissipar a resistência R_T é 0.25 W, projete R_T para não ser danificado quando o dispositivo de teste é um curto-circuito. *OBS: no laboratório só tem disponíveis resistências da série E12 ([link](#)), portanto, escolha um valor próximo acima do projetado teoricamente na parte b).*

c) Para cada dispositivo de teste da seguinte lista, esboce a curva $V \times I$ esperada:

- c1) circuito aberto;
- c2) curto-circuito;
- c3) resistor;
- c4) diodo no sentido direto;
- c5) diodo zener no sentido direto;
- c6) diodo zener no sentido direto em serie com resistor;
- c7) diodo zener no sentido reverso em serie com resistor;
- c8) diodo no sentido direto em serie com diodo zener no sentido direto;
- c9) diodo no sentido direto em serie com diodo zener no sentido reverso;
- c10) diodo no sentido direto em paralelo com diodo zener no sentido direto;
- c11) diodo no sentido direto em paralelo com diodo zener no sentido reverso;

Obs.: Os sentidos diretos e reversos referem-se ao sentido da corrente da Figura 1.

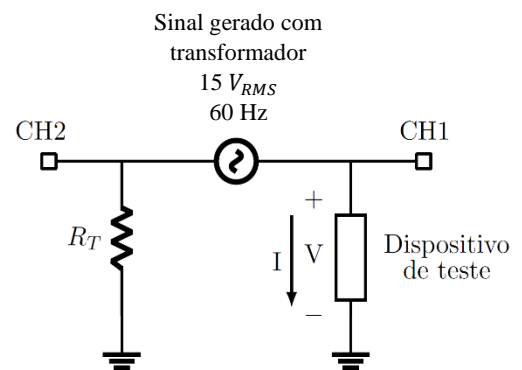


Figura 1 - Esquemático do circuito traçador de curvas $V \times I$.

3) Trabalho experimental e relatório

a) Monte o traçador de curvas no protoboard.

b) Para cada dispositivo da lista 2c) do preparatório:

- Coloque osciloscópio digital no modo XY e ajuste as escalas adequadamente para os valores de tensão que deverão ser observados.
- Para cada curva plotada no osciloscópio, registre a imagem da tela em um PENDRIVE ou diretamente com uma foto do osciloscópio.
- Compare as curvas esperadas com as experimentais.