

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA**  
**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA**  
Retificadores (ENG - 20301)

**AULA LAB 08**  
**CIRCUITOS RETIFICADORES COM FILTROS CAPACITIVOS E**  
**REGULADORES DE TENSÃO**

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta aula será utilizado o regulador de tensão fixa, positivo e negativo. Estes componentes são muito utilizados na implementação de fontes lineares de baixa potência. A tensão de saída é regulada, independentemente das variações na carga ou na tensão de entrada. Além disso, estes componentes possuem proteção contra sobrecorrente na saída e sobreaquecimento no regulador.

Os objetivos desta aula de laboratório são:

- Identificar os reguladores de tensão;
- Verificar o funcionamento dos reguladores lineares para tensão de entrada variável;
- Verificar o funcionamento dos reguladores de tensão numa fonte simétrica.

## 2 REGULADOR DE TENSÃO LINEAR OPERANDO COM TENSÃO DE ENTRADA VARIÁVEL

Para verificar o funcionamento do regulador de tensão operando com tensão de entrada variável será montado o circuito da figura 1. Os valores medidos serão anotados na tabela 1.

Em seguida, traçar o gráfico da tensão de saída em função da tensão de entrada, com auxílio da figura 2.

Verifique a partir de que tensão de entrada o circuito regulador começa a estabilizar a tensão de saída.

Para qual tensão de entrada a potência dissipada no regulador linear é maior?

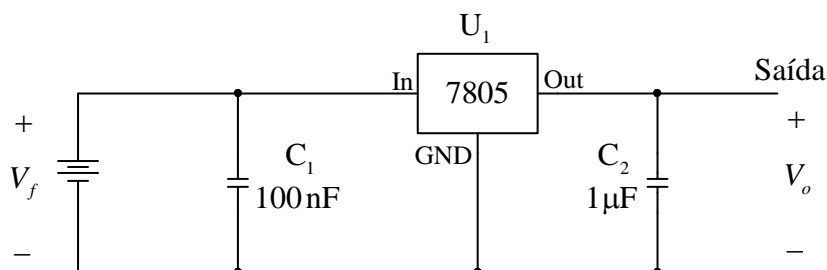


Figura 1 – Circuito do regulador linear.

Tabela 1 – Fonte linear com regulador 7805.

| Tensão da fonte ( $V_f$ )<br>[V ou mV] | Tensão de saída ( $V_o$ )<br>[V ou mV] |
|--|--|
| 0,00                                   |  |
| 1,00                                   |  |
| 2,00                                   |  |
| 3,00                                   |  |
| 4,00                                   |  |
| 5,00                                   |  |
| 5,50                                   |  |
| 6,00                                   |  |
| 6,50                                   |  |
| 7,00                                   |  |
| 7,50                                   |  |
| 8,00                                   |  |
| 8,50                                   |  |
| 9,00                                   |  |
| 9,50                                   |  |
| 10,0                                   |  |

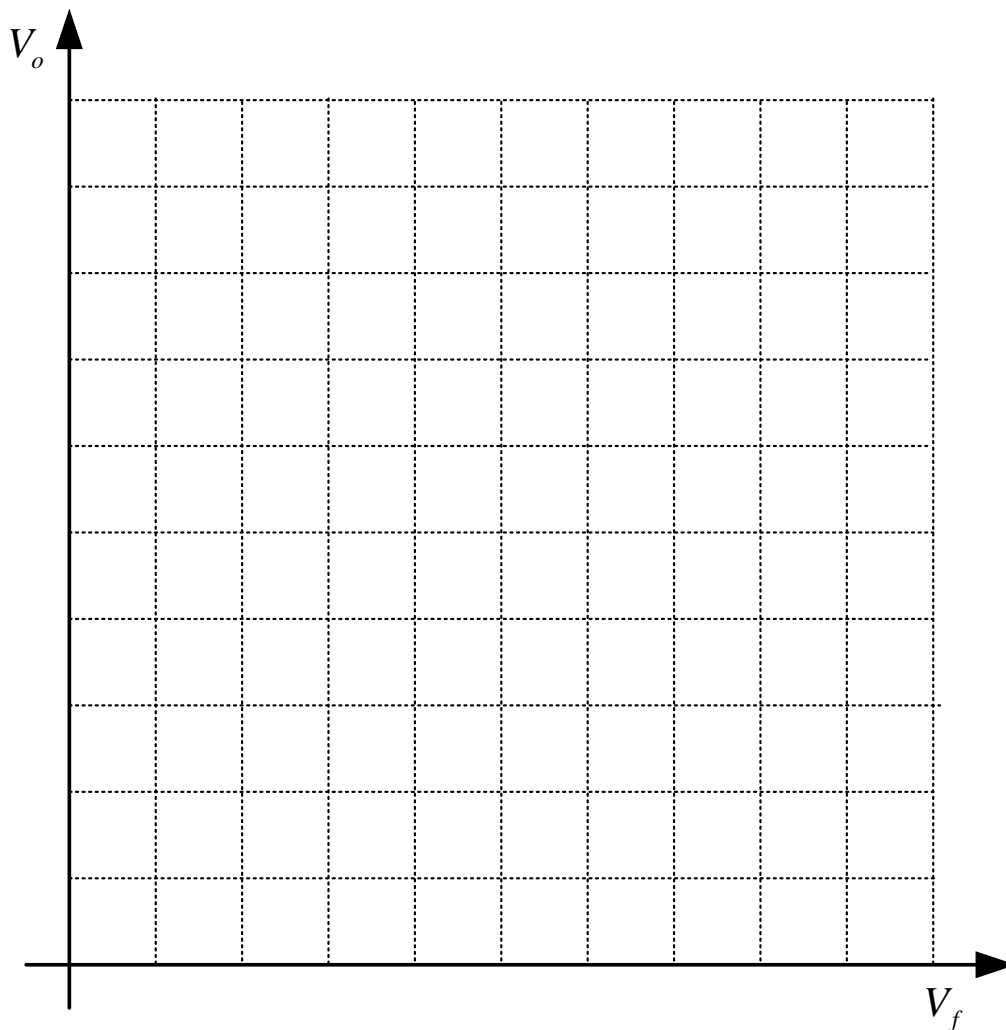


Figura 2 – Gráfico da tensão de saída ( $V_o$ ) em função da tensão de entrada ( $V_f$ ).

### 3 FONTE SIMÉTRICA COM REGULADORES LINEARES

A fonte simétrica é mostrada na figura 3. Monte cuidadosamente o circuito da mesma e anote os valores solicitados na tabela 2.

A lista dos componentes da fonte está mostrada abaixo.

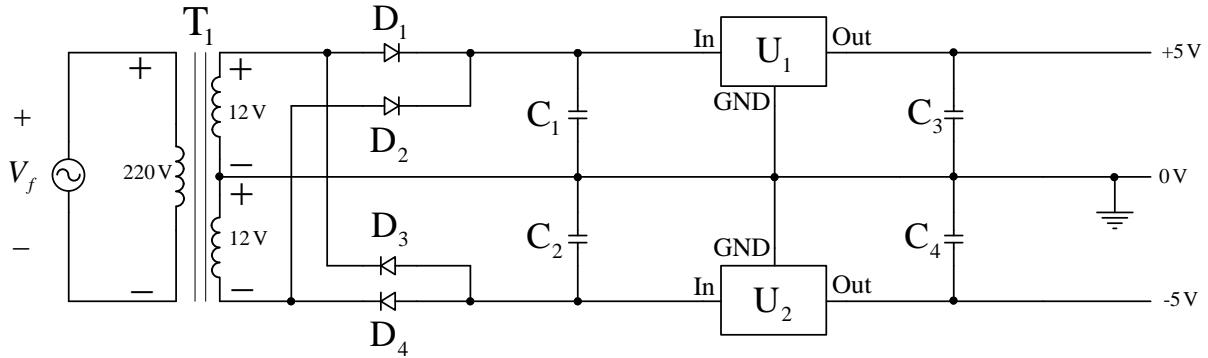


Figura 3 – Circuito da fonte simétrica.

| Identificação                   | Componente                | Valor                       |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| T <sub>1</sub>                  | Transformador             | 220 V para 12+12 V x 800 mA |
| D <sub>1</sub> a D <sub>4</sub> | Diodos                    | 1N4007                      |
| C <sub>1</sub> e C <sub>2</sub> | Capacitores eletrolíticos | 1000 µF                     |
| C <sub>3</sub> a C <sub>6</sub> | Capacitores eletrolíticos | 1 µF                        |
| U <sub>1</sub>                  | Regulador linear          | LM7805                      |
| U <sub>2</sub>                  | Regulador linear          | LM7905                      |

Tabela 2 – Fonte linear com múltiplas saídas.

| Ponto no circuito<br>(em relação ao terra) | Tensão medida<br>[V ou mV] |
|--|----------------------------|
| Capacitor C <sub>1</sub>                   |                            |
| Capacitor C <sub>2</sub>                   |                            |
| Saída de +5 V                              |                            |
| Saída de -5 V                              |                            |