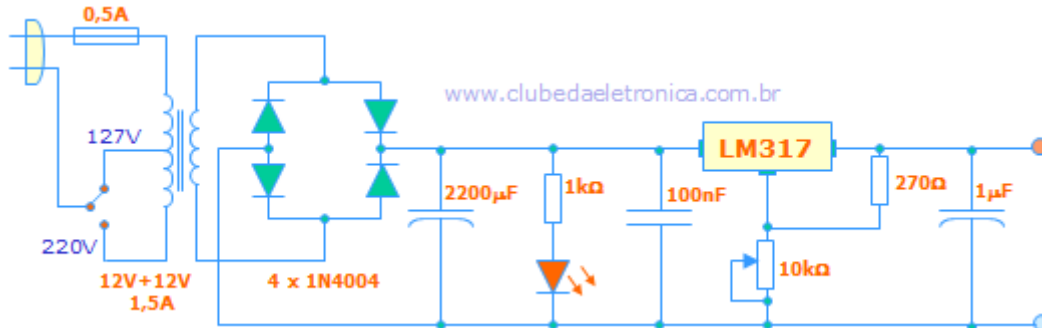


Fonte ajustável 1,25V à ± 30V 1,5A

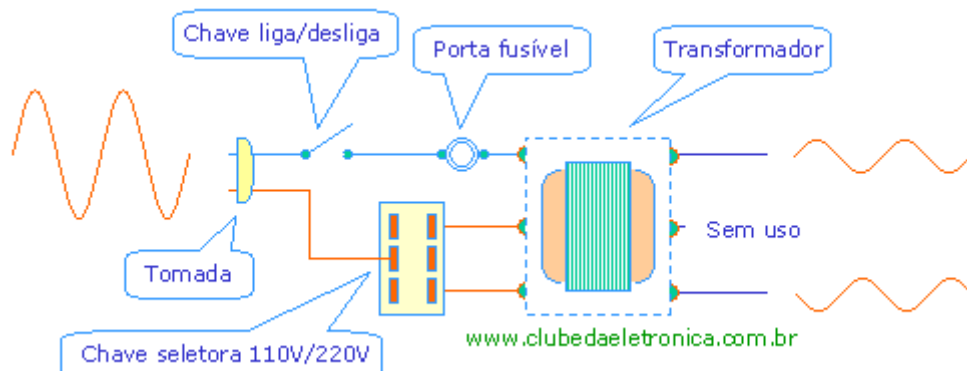
O projeto a seguir é de uma fonte de bancada com saída ajustável de 1,25 V a aproximadamente 30 V com uma corrente máxima de 1,5 A.

Esquema eletrônico

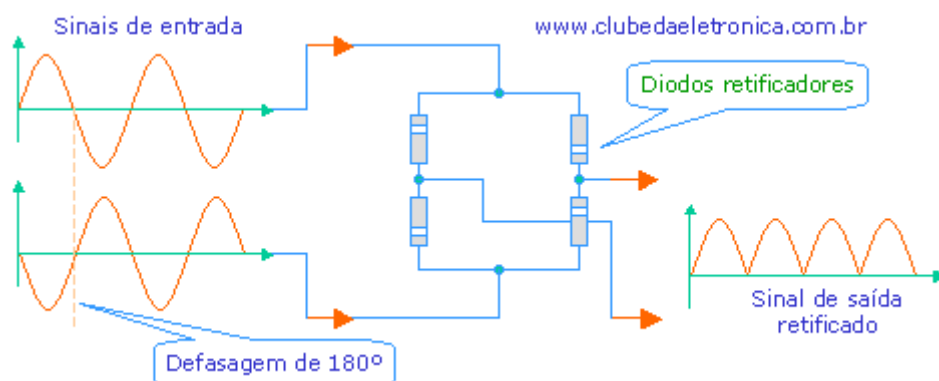


Descrição dos componentes

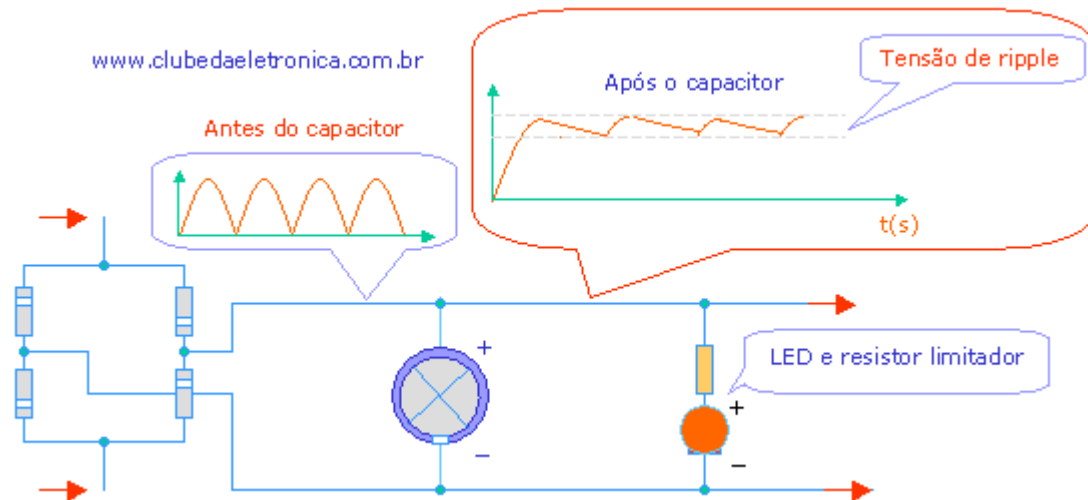
- ❑ **Chave seletora 127/220V** → Permite a ligação da fonte em 127V ou 227V.
- ❑ **Chave liga/desliga** → Deve ligar e desligar a fonte
- ❑ **Transformador abaixador 12V+12V** → Abaixa a tensão da entrada 127Vrms ou 220Vrms para 24Vrms. A corrente de saída de 1,5A.
- ❑ **Fusível** → Protege o circuito em caso de curto circuito. A figura abaixo mostra como ligar.



- ❑ **4 Diodos 1N4004** → Estão ligados em ponte e convertem a tensão alternada da saída do transformador em contínua pulsante. Veja ilustração:



- Capacitor eletrolítico 2200 μ F → É o filtro sua função é eliminar o ruído em baixa frequência deixado pela ponte retificadora.



- Resistor limitador → Limita a corrente do LED impedindo sua destruição. Lembrando que o LED padrão necessita de 2V de tensão com uma corrente entre 10mA e 50mA.

$$R_{(\text{Limitador})} = (V - V_{\text{LED}}) \div I_{\text{LED}}$$

- Atentar também à potência do resistor que pode ser calculada por:

$$P_{(\text{resistor})} = V_{(\text{resistor})} \times I_{(\text{resistor})}$$

- Capacitor cerâmico 100nF → Usado se o filtro estiver distante do regulador, sua função é eliminar ruídos em baixa frequência.
- Regulador LM317 → Permite o ajuste positivo da tensão de saída de 1,25V à 37 V com corrente de saída máxima de 1,5A.

$$3V \leq V_{\text{entrada}} \leq 40V$$



LM317

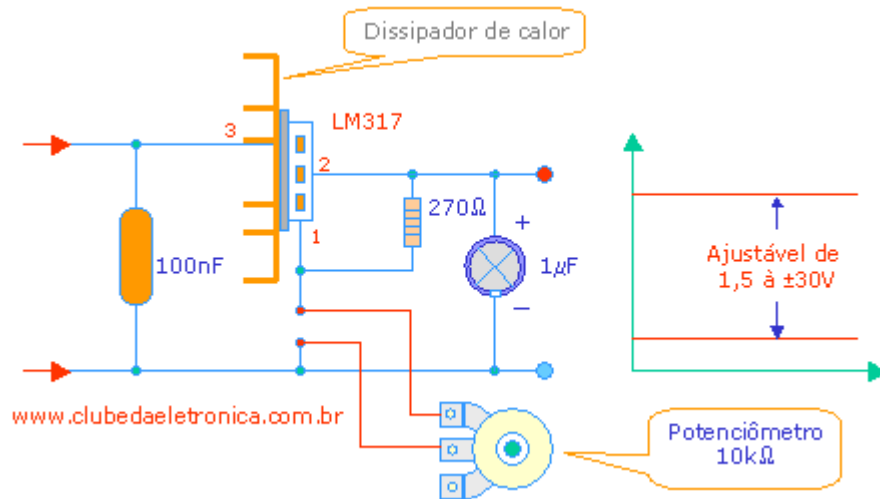
1 - ajuste
2 - saída
3 - entrada

Características elétricas

- Corrente de saída 1.5 A
- Tensão de referência 1.25 V
- Ajuste de tensão entre 1.25 V e 37 V
- Corrente de ajuste máxima 100 μ A
- Máxima potência dissipada 20 W

$$V_{\text{saída}} = 1,25 \cdot \left(1 + \frac{R2}{R1} \right) + I_{aj} \cdot R2$$

- Potenciômetro 10k Ω e Resistor 270 Ω → Define a máxima tensão de ajuste da fonte de acordo com a equação acima.
- Capacitor eletrolítico 1 μ F → Elimina ruído em alta frequência e garante a estabilidade da tensão de saída.



"Na vida, o importante não é ser, ter ou parecer. O importante é fazer, construir e desenvolver."

Bom projeto

Clodoaldo Silva

www.clubedaeletronica.com.br