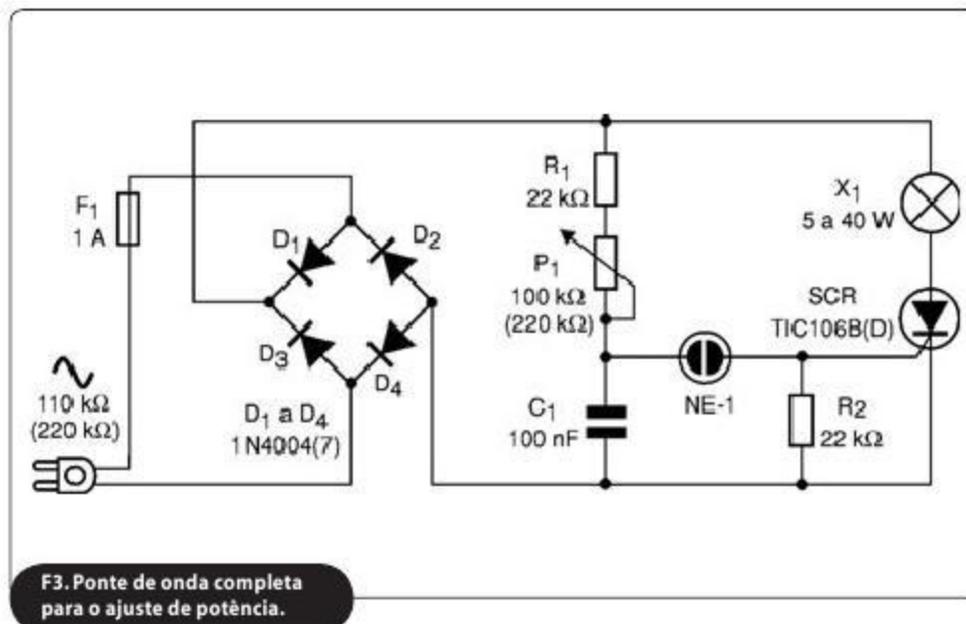
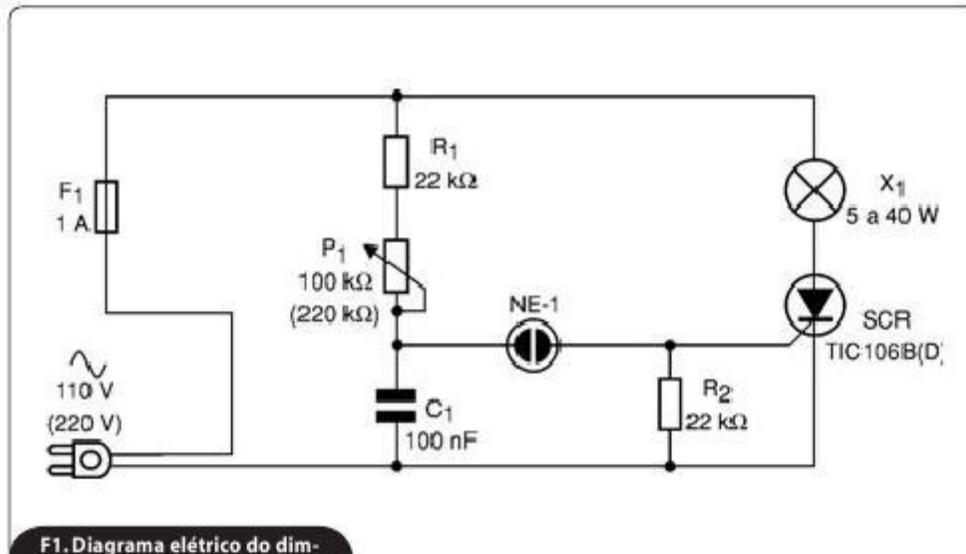


Luz de cabeceira com dimmer

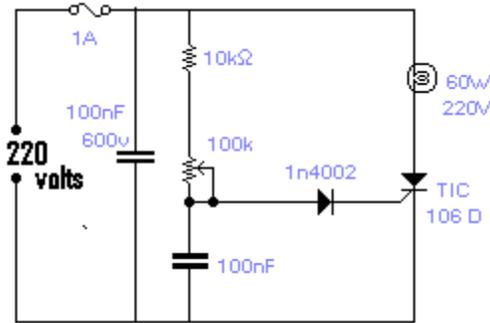
O circuito proposto é muito simples de montar, podendo operar com lâmpadas incandescentes comuns de 5 a 40 W, tanto na rede de 110 V quanto 220 V. Não use lâmpadas de outros tipos.

Newton C. Braga

Uma vantagem importante dos dimmers eletrônicos, como o apresentado, é que o consumo de energia é proporcional ao brilho da lâmpada. Desta forma, com a luz reduzida inclusive teremos menor consumo de energia. Observamos também que nosso controle é de meia onda, o que significa que ele regula o brilho de uma lâmpada de 0 a 50% do máximo. Para uma luz de cabeceira, isso deve ser levado em conta na escolha da lâmpada. O SCR usado pode também controlar lâmpadas maiores, mas para isso deverá ser dotado de um radiador de calor. Na **figura 1** temos o diagrama completo do dimmer.



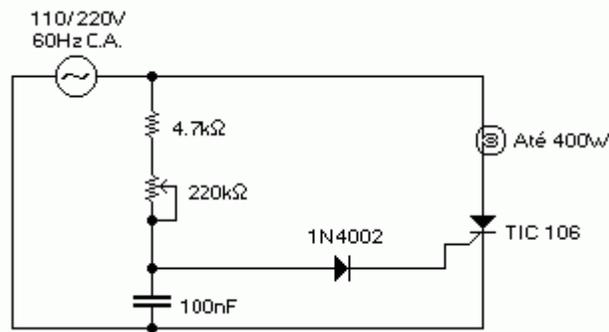
Circuito electrónico do dimmer com SCR a 220 volts



Este circuito controla o brilho de uma lâmpada de 0 até aproximadamente 50%. Os componentes electrónicos são praticamente todos fáceis de encontrar no mercado. O tiristor ou SCR é do tipo TIC 106 D e deve ser dotado de um pequeno dissipador de calor de alumínio. A lâmpada pode ter uma potência máxima de 200 watts. O circuito leva uma resistência de 10k que está em série com um potenciômetro de 100k que por sua vez regula a gate do SCR aumentando ou diminuindo o brilho da lâmpada. Os condensadores servem para absorver as possíveis interferências que este circuito possa provocar na rede eléctrica. O diodo 1N4002 polariza a gate do tiristor mantendo-a num só sentido. **Este circuito só pode ser montado por pessoas que tenham algum conhecimento de electricidade ou electrónica. Não mexer em qualquer parte do circuito quando está em tensão. Risco de choque eléctrico!**

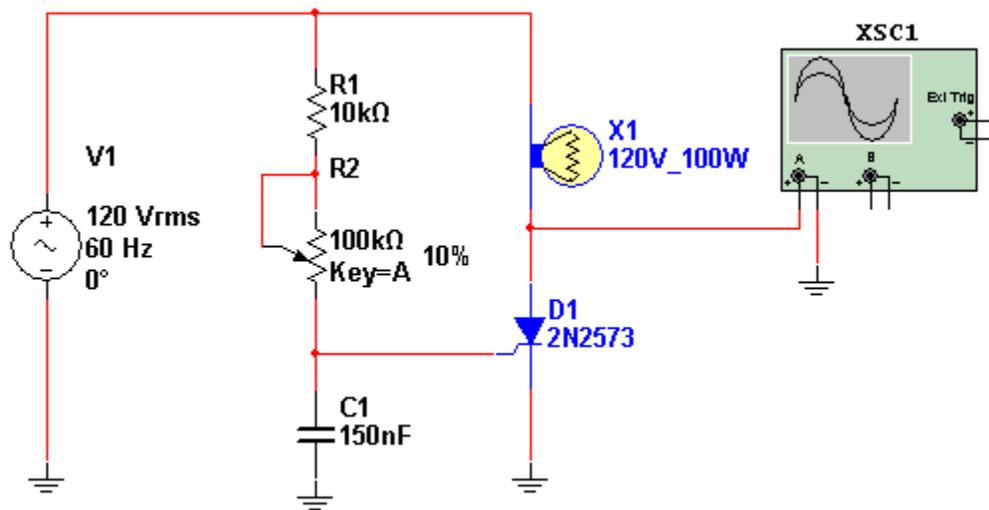
Dimmer com SCR

Este circuito faz o controle começando do 0 até mais ou menos 50%.

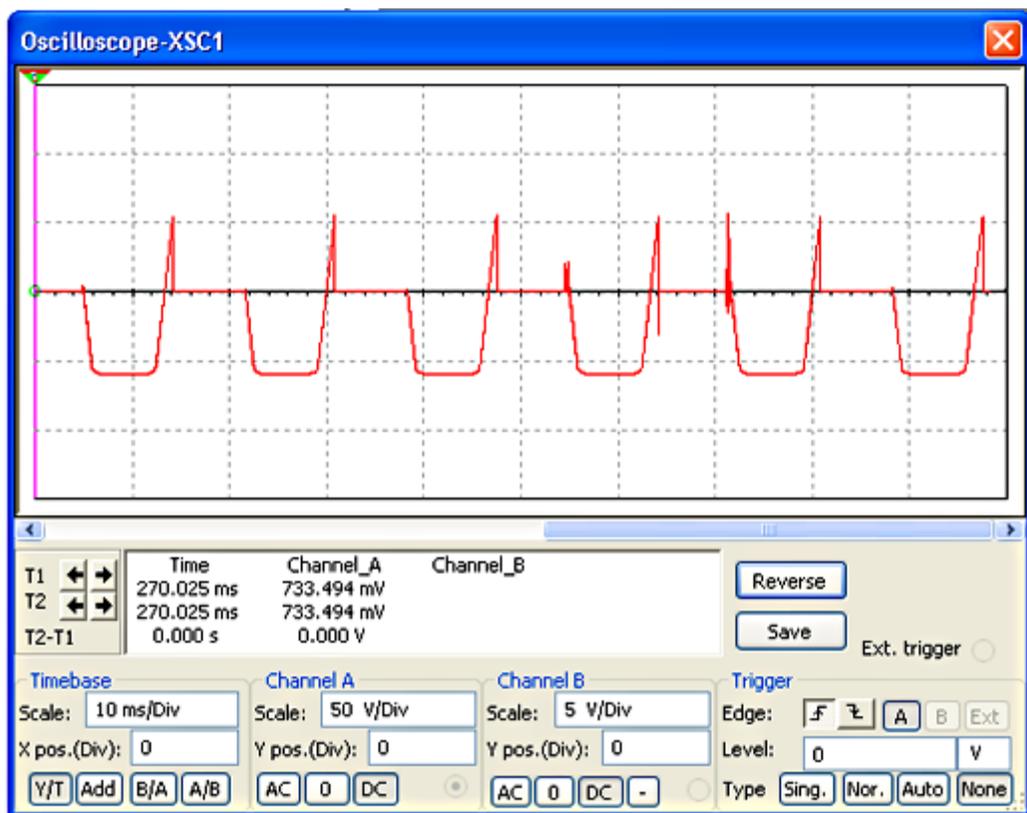


Dimmer com SCR

Na figura abaixo temos o circuito tradicional de um dimmer (controle de potência) usando um SCR. Conforme podemos ver pela imagem do osciloscópio apenas os semiciclos positivos são conduzidos, sendo o ponto de disparo (ângulo de condução) determinado pelos ajuste de R2. Na simulação, este ajuste é feito pela tecla A. O capacitor C1 na prática pode precisar de alteração para se obter toda a faixa de controle de potência, sem zonas mortas. A corrente máxima controlada depende do SCR, que deve ser dotado de dissipador de calor. O circuito, com SCR apropriado, também funcionará na rede de 220 V.



A seguir a imagem da forma de onda no SCR obtida no osciloscópio virtual do Multisim 11.0. Observe que a conexão do osciloscópio faz com que os semiciclos visualizados sejam os negativos, quando na verdade o SCR conduz os positivos.



Fonte: Saber Eletrônica Autor: Newton C. Braga

Visite: www.mutcom.no.comunidades.net