

Simple Luz Rítmica

Newton C. Braga

A denominação luz rítmica é dada aos dispositivos que, conjugados a uma lâmpada, ou série de lâmpadas, e a um amplificador de áudio, fazem com que essa lâmpada (ou lâmpadas) tenha variações na intensidade da luz emitida, variações essas que ocorrem no mesmo ritmo que se processam as variações da intensidade do som fornecido pelo amplificador. Com isso, a luz pulsa no mesmo ritmo que a música ou qualquer outro som aplicado ao amplificador.

Os projetos mais sofisticados de luzes rítmicas permitem a alimentação de diversos conjuntos de lâmpadas com separação de sons em graves, médios e agudos, de modo que cada um varie sua intensidade de luz de acordo com os sons de uma frequência. Outros ainda incluem efeitos especiais, como desvanecimento, pulsações, etc. Entretanto, como nosso projeto se destina ao principiante, visamos muito mais a simplicidade do que a obtenção de efeitos extraordinários. Com isso, sacrificamos os diversos canais e efeitos especiais em função de um reduzido número de componentes e baixo custo de realização, de modo a torná-lo bastante acessível aos que queiram montá-lo.

Por outro lado, usamos um componente principal que pode ser excitado com uma potência bastante reduzida, o que nos permite ligar a unidade praticamente em qualquer fonte de áudio, desde peque-

nos rádios portáteis até grandes amplificadores, obtendo-se sempre os mesmos efeitos. Basta dizer que uma potência da ordem de menos de 50 mW pode ser usada para excitar lâmpadas que em conjunto tenham uma potência de até 400 watts em 110 volts ou até 800 watts em 220 volts. (Isso equivale a 10 lâmpadas de 40 watts em 110 volts ou 20 lâmpadas de 40 watts em 220 volts).

O circuito

A base deste circuito é um SCR plástico de baixo custo, que pode ser encontrado com facilidade com diversas denominações: C106 (GE, International Rectifier), MCR106 (Motorola) ou TIC106 (Texas Instruments). Com ele podemos controlar correntes de até 4 ampères que, como dissemos, correspondem a potências de 400 watts em 110 volts e da ordem de 800 watts em 220 volts.

Entretanto, devemos lembrar que um SCR controla apenas uma das fases da alimentação de corrente alternada das lâmpadas, com o que o brilho obtido nos máximos das pulsações não corresponderá ao brilho máximo da lâmpada quando em funcionamento normal. A intensidade luminosa obtida, não obstante, é mais do que suficiente para justificar sua utilização prática.

A excitação do SCR é feita diretamente por um transformador ligado, por meio de um potenciômetro e um diodo, à porta (ou "gate"). A função do transformador é casar a baixa impedância de saída dos amplificadores com a elevada impedância de entrada do circuito de disparo. O transformador usado pode ser um de saída de áudio, do tipo normalmente empregado em receptores a válvulas (6V6 ou 6AQ5), com uma impedância de cerca de 10 000 ohms no primário e 8 ohms no secundário.

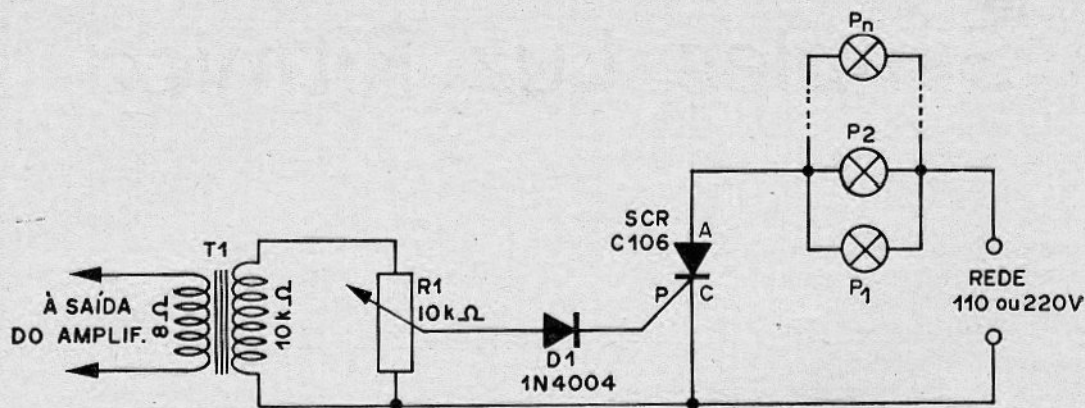


Figura 1

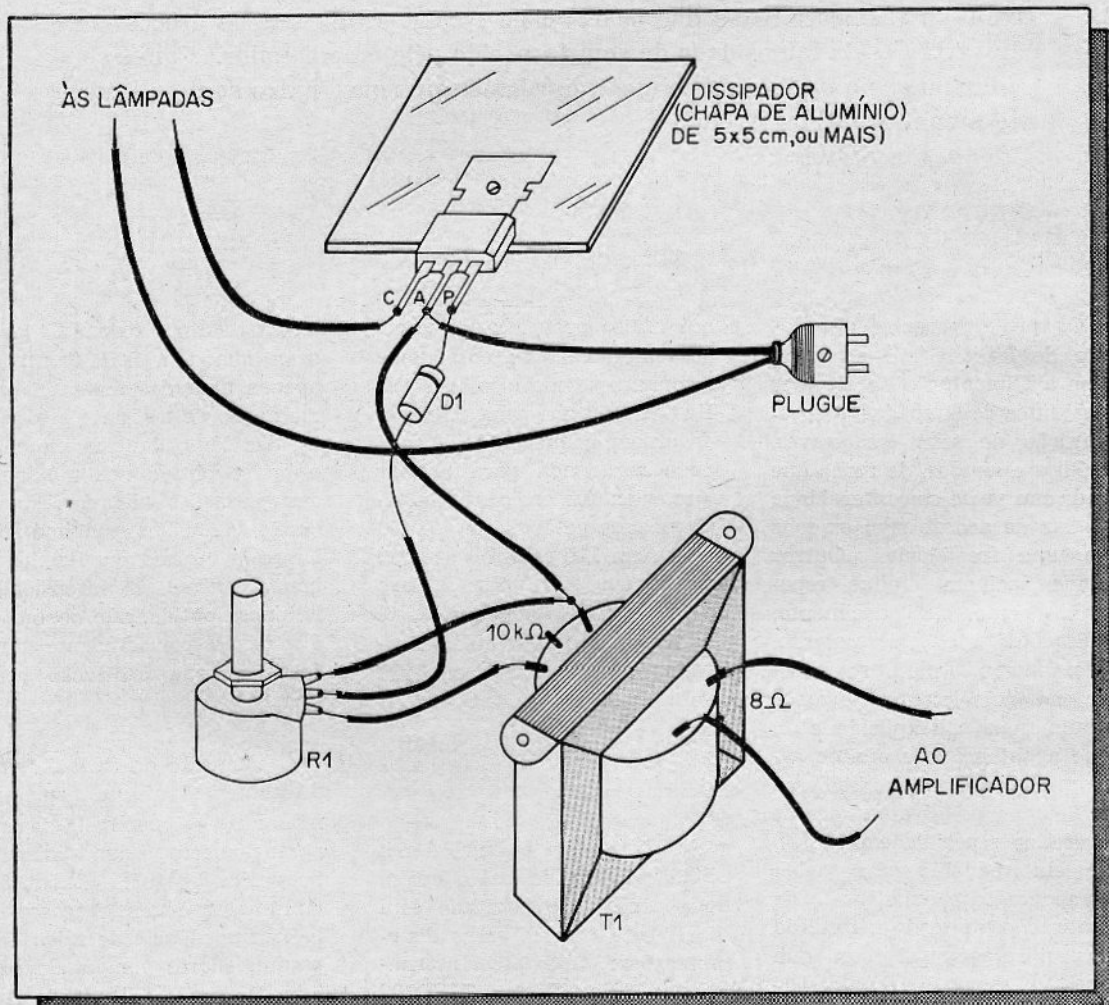


Figura 2

rio. Neste circuito, como podemos observar, esse transformador opera invertido, isto é, o enrolamento normalmente usado como secundário é liga-

do à entrada, ou seja, é usado como primário, e vice-versa.

A função do potenciômetro é controlar a excitação do

SCR. Ajustando esse potenciômetro determinamos, em função da potência de excitação, a pulsação das lâmpadas de modo que ocorram no mes-

mo ritmo que a música amplificada. O diagrama esquemático do dispositivo está mostrado na fig. 1.

Montagem

Na fig. 2 temos o desenho "chapeado" das interligações dos componentes. A técnica de montagem, em vista do reduzido número de componentes, fica a cargo do leitor. Algumas precauções, entretanto, devem ser tomadas durante a elaboração do projeto:

O SCR, por exemplo, deve ser montado em um dissipador de calor que pode ser feito com uma chapa de alumínio, medindo pelo menos 5×5 cm. Na ligação desse mesmo

SCR seus terminais devem ser observados com cuidado, pois uma inversão acidental pode causar sua queima.

As ligações do enrolamento de alta impedância do transformador devem ser curtas e diretas, de modo a não haver captação de zumbidos que possam provocar o disparo do SCR.

Com relação à soldagem dos componentes, deve ser usado um soldador de pequena potência, as conexões que correspondem ao anodo e ao catodo do SCR (A e C) devendo ser feitas com fios grossos, dada a corrente que devem conduzir. As demais conexões po-

dem ser feitas com cabinho fino.

Lista de material

- SCR — C106, MCR106 ou TIC106
- D1 — BY127 ou 1N4004
- R1 — 10 k Ω — potenciômetro linear
- T1 — transformador de saída — 10 k $\Omega \times 8 \Omega$ (para válvula 6V6 ou 6AQ5)
- P1, P2, etc. — lâmpadas incandescentes cuja potência, em conjunto, não deve superar 400 watts em 110 volts ou 800 watts em 220 volts
- Diversos: cabo de alimentação, dissipador, etc.

Ω

ASSINE REVISTA MONITOR DE RÁDIO E TELEVISÃO

COMPACTO, ROBUSTO E DE ALTA SENSIBILIDADE.

- CC. Volts: 0-0.6-6.0-30-120-600-1200 V. (20.000 ohms/volt).
- CA. Volts: 0-6.0-30-120-600-1200 V. (10.000 ohms/volt).
- CC. Miliamperes: 0-60 microA: 0-6.0-60-600 mA.
- Ohms: 0-10K — 100 K — 1M — 10 M (60, 600, 6K, 69K no centro).
- Capacitância: 0.002 — 0.2 micro F.
- Decibéis — 20 até 63 dBm
- Dimensões: 91 x 131 x 39 mm.
- Acompanha um par de cabos e instruções de uso.

À VENDA EM TODAS AS CASAS DO RAMO.

MOD. 200

TMK

