

UMA CONTRIBUIÇÃO AOS LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FÍSICA: FABRICAÇÃO DE UMA FONTE DE TENSÃO REGULÁVEL

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Jose Guilherme do Nascimento Moreira, Marcos Antonio Araujo Silva

No presente projeto de Iniciação à Docência, tivemos como objetivo a criação de uma fonte de tensão regulável para serem usadas no Laboratório de Eletricidade. Tomamos como base a forte demanda desse tipo de aparelho em todos os laboratórios do Departamento de Física que periodicamente precisam de reparos ou substituição devido ao grande uso. Assim, a fim de baratear esses custos, o projeto envolve a utilização de componentes que estão em estoque no Laboratório de Eletricidade ou que são de mais fácil acesso, tais como, diodos, capacitores, transformadores, dentre outros. Inicialmente foi feito o estudo do circuito elétrico para identificarmos um que pudesse atender as especificações das fontes utilizadas nos laboratórios e ao mesmo tempo minimizasse os custos. Em seguida, foi feita a montagem do circuito em placas, que se iniciava com um transformador de 220 V para 12 V acoplado a um fusível a fim de proteger o circuito de alguma sobrecarga. O circuito continuava ligado a uma ponte de díodo 1N4007 conectado a um capacitor eletrolítico de 2200 μ F (45 V) com a função de retificar a tensão alternada para tensão contínua. Por fim, contamos com um transistor LM307 como amplificador de corrente, para aumenta a corrente do circuito, e um potenciômetro com a função de ajuste de tensão. Foram feitos alguns ajustes para que tivéssemos uma saída fixa de 12 Volts, outra fixa de 24 Volts e uma ajustável de 0 - 12 Volts. Após a montagem, foi feita uma análise do sistema utilizando um Osciloscópio para verificar a qualidade da onda para que não houvesse nenhum prejuízo aos componentes que serão utilizados futuramente nas práticas. Desta maneira, pudemos aplicar um conhecimento adquirido nos cursos de eletricidade para beneficiar os que utilizam os laboratórios para um conhecimento de física com um custo bastante acessível.

Palavras-chave: Ensino de Física. Laboratório de Eletricidade. Física Experimental. Fonte de Tensão Regulável.