

ENERGIA DOMÉSTICA DE BAIXO CUSTO A PARTIR DE CÉLULA FOTOVOLTAICA DE LEDS

Na fase contemporânea do desenvolvimento assiste-se a um crescente interesse da sociedade por questões ligadas à proteção do ambiente, da economia dos recursos energéticos e da procura de novos recursos alternativos, não poluentes, como por exemplo a utilização da energia solar. Todos conhecemos as células solares (painéis) fotovoltaicas que se encontram nas estradas, em telhados de casas (ainda pouco no Brasil), nos satélites de telecomunicações e alguns lugares onde não existe rede eléctrica. O presente trabalho consiste na construção de um painel solar fotovoltaico a partir de materiais caseiros e material de uso comum em eletricidade. A atividade baseia-se na experimentação da produção de energia eléctrica de baixa voltagem para o funcionamento de equipamentos de uso doméstico como carregador de celular, relógio de parede, rádio portátil e calculadora. Busca-se, com esta experiência, a possibilidade de aproveitamento da energia solar e consequente conversão em energia eléctrica de baixa tensão para o uso doméstico. Foram usados os seguintes materiais: uma placa de cartão (embalagem de eletrodoméstico) de 50 cm x 60 cm; 26 leds de alto brilho, transparentes, com capacidade para gerar cerca de 250/300 mV e cerca de 5,5 mA; solda; um capacitor para acumular energia; fios condutores; os leds foram agrupados em seis fileiras, soldados seus terminais e ligados a dois fios condutores centrais (positivo e negativo) e estes ligados a uma tomada simples. Com a tensão produzida pelo equipamento quando exposto ao sol, colocou-se em funcionamento uma calculadora simples, um relógio de parede, um carregador de celular e um rádio portátil como demonstração. Observou-se que a produção de energia eléctrica no primeiro momento em que o aparato é exposto ao sol é imediata. O sistema conseguiu colocar em funcionamento um carregador de celular, relógio de parede, rádio portátil e calculadora. Houve necessidade de estabilizar a energia recebida e conseguiu-se também, com capacitor específico, acumular energia de cerca de 6V, capaz de colocar em funcionamento tais aparelhos. A partir deste experimento, procurou-se mostrar o funcionamento das células fotovoltaicas para compreender a transformação direta da energia solar em eléctrica. Como estudantes, precisamos ter contato com tecnologias inovadoras, simples, baratas e sustentáveis, a fim de construir um futuro mais seguro.

Palavras-chave: energia solar, célula, economia