

Título: Utilização de materiais recicláveis no desenvolvimento de célula fotovoltaica

Autor(es) Rudiney da Silva Magalhães Filho; Marcos Paulo Faria Porto; Luciana Lezira Pereira de Almeida*

E-mail para contato: lezira@ig.com.br

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Célula Fotovoltaica; Energia Elétrica; Energia Solar; Sustentabilidade

RESUMO

A Energia Solar Fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade (Efeito Fotovoltaico). O efeito fotovoltaico, relatado por Edmond Becquerel, em 1839, é o aparecimento de uma diferença de potencial nos extremos de uma estrutura de material semicondutor, produzida pela absorção da luz. A célula fotovoltaica é a unidade fundamental do processo de conversão. Porém, com a crescente demanda global por energia e a importância do impacto das políticas energéticas sobre a sociedade e o meio ambiente, cria-se a necessidade de se optar por fontes de energia que possam abastecer a demanda de forma eficiente e sem agredir o meio ambiente, formando assim a base para um desenvolvimento sustentável. Assim, conversão solar fotovoltaica é cada dia mais cotada como meio de substituição aos métodos convencionais de geração de eletricidade, pois na época atual, em que problemas ambientais se agravam e as matérias primas se esgotam, torna-se insustentável a exploração continuada dos combustíveis fósseis. Por isso a geração deste trabalho, inserir materiais reutilizados para a redução do custo na fabricação de células fotovoltaicas. Conforme Albert Einstein, todo o processo de geração de energia elétrica com esse tipo de célula pode ser explicado pelo efeito fotoelétrico. A capacidade que não só a luz, mas qualquer onda eletromagnética tem de ejetar elétrons da superfície de um material qualquer. A partir deste princípio, juntamente com a sustentabilidade, este trabalho foi realizado. A metodologia utilizada neste trabalho também foi realizada por trabalhos de Oliveira et al (2011), conforme indicado abaixo: - As placas de cobre foram limpas e aquecidas até a obtenção de CuO; - Fios de cobre para a condução de energia foram soldados nestas placas. O mesmo foi realizado com uma placa sem aquecimento; - Após a colocação dos fios foram colocados em uma capa de CD em acrílico com solução NaCl, a capa de CD foi lacrada com cola quente; - O mesmo procedimento foi realizado utilizando uma tira de garrafa PET, porém lacrada com fita isolante. Após a etapa da montagem das células fotovoltaicas (PET e CD) foram realizadas ensaios em condições laboratoriais e reais de utilização. Sendo que nos teste laboratoriais foram realizados com luz artificial fraca, ambiente e forte e os testes em condições reais foram com luz solar em dias nublados e ensolarados. Os resultados obtidos mostram a geração de voltagem na ordem de miliVolts (mV). A célula montada com capa de CD apresentou resultados inferiores em relação à célula montada com garrafa PET. O valor máximo gerado foi de 6 mV para capa de CD e para a célula de garrafa PET gerou um valor mínimo de 14 mV.