

**Título: Caracterização de matéria prima para obtenção de materiais compósitos para geração de energia elétrica sustentável**

**Autor(es)** Italo Otávio Moreira de Oliveira; Jailson de Souza Monteiro Junior; Luciana Lezira Pereira de Almeida\*

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

**IES:** UNESA

**Palavra(s) Chave(s):** Material com pósito; Energia Elétrica; Caracterização; Célula Fotovoltaica

### **RESUMO**

Nos dias atuais, é cada vez maior a procura por fontes de energia renováveis e mais limpas. Uma das alternativas em relação a isso é a obtenção de energia através da captação da luz solar e conversão em energia elétrica. O uso de sistemas fotovoltaicos no Brasil vem aos poucos ganhando espaço, principalmente em regiões onde o acesso à energia elétrica convencional é ainda economicamente inviável. Porém, nada impede que seja aplicado nos locais com presença da energia elétrica. A energia solar ainda, no Brasil, tem o seu custo alto em relação à fonte hidráulica, mas o uso em pequena escala com baixo custo é uma possibilidade que deve ser estudada e desenvolvida principalmente no uso residencial. Entre os métodos econômicos e viáveis, encontram-se os compósitos (material formado por uma mistura ou combinação de dois ou mais micro ou nano constituintes, que diferem na forma e na composição química e que, na sua essência, são insolúveis uns nos outros). O surgimento dos compósitos deu-se pela necessidade de se obter materiais de baixo custo e melhores propriedades, devido às exigências que as novas tecnologias impuseram ao mercado. O projeto de redução de custo de uma célula fotovoltaica comercial por uma com materiais compósitos naturais está sendo desenvolvido na UNESA Campus Campos dos Goytacazes. A metodologia utilizada neste trabalho é uma parte deste projeto, sendo realizada a caracterização das matérias primas (fibras e silício em pó) que serão utilizadas na produção de células fotovoltaicas de baixo custo. A caracterização consiste nas análises térmicas (Termogravimétrica e Térmica Diferencial), difração de raios X para análises das fases presentes, microscopia ótica com objetivo de caracterizar a granulometria das matérias primas e propriedades elétricas dos materiais como recebido, antes de sua utilização para a formação do compósito. A condutividade elétrica das fibras foi avaliada usando a técnica dos dois eletrodos, entre os quais uma quantidade conhecida de fibra modificada era imobilizada com o auxílio de uma luva de teflon. Os testes foram feitos utilizando um multímetro de bancada ICEL Manaus MD – 6700. Os resultados apresentam as caracterizações das matérias primas como recebidas, para a realização da fabricação do compósito. Obteve-se bons resultados, em relação às propriedades elétricas e térmicas, mostrando que essas matérias primas servem de opção para a utilização em compósitos para a geração de energia elétrica sustentável.