

### **CARACTERIZAÇÃO COM UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA - MEV EM FIBRAS DE COCO MODIFICADAS POR TRATAMENTO QUÍMICO**

*Daniel Cordeiro da Costa<sup>1</sup>, Vitor Paulo Andrade da Silva<sup>2</sup>, Mayrla Rocha Lima<sup>2</sup>,  
Celli Rodrigues Muniz<sup>3</sup>, Roselayne Ferro Furtado<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará, <sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará, <sup>3</sup>Embrapa  
Agroindústria Tropical, CP 3761, 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil.

Fibras naturais são utilizadas para promover reforço a compósitos de matriz polimérica. Dentre as mais utilizadas destaca-se a fibra de coco. A escolha desta fibra como reforço para compósitos, deve-se ao fato dela ser um recurso renovável gerado em grande volume e desperdiçado em mesma proporção, além de ser biodegradável e resistente a altas temperaturas. A falta de boa adesão entre as fibras e a maior parte das matrizes poliméricas é a principal desvantagem no uso de fibras lignocelulósicas, porém tratamentos químicos específicos podem melhorar essa interação. Um dos tratamentos mais utilizados é a mercerização que consiste em tratar as fibras com álcalis diluídos como o NaOH que promove a retirada de lignina e hemicelulose expondo melhor a superfície da fibra e aumentando a área de contato entre ela e a matriz polimérica. A acetilação, outro tratamento utilizado, consiste em tratar as fibras com ácido/anidrido acético, e é também importante por promover a substituição das hidroxilas da fibra por radicais acetil, diminuindo a polaridade da mesma e tornando-a semelhante à matrizes com características apolares. Neste trabalho utilizamos fibras de coco tratadas com hidróxido de sódio com concentrações de 0,4%, 2% e 5% por 60 min a 50°C. Em seguida, as fibras foram lavadas com água destilada até obtenção de pH 7 e secas em estufa a 37°C até peso constante. Para a acetilação das fibras tratadas com NaOH, as fibras foram mergulhadas em solução na proporção de 1:1 de ácido acético PA/anidrido acético PA acrescidas de 20 gotas de ácido clorídrico para 500 mL de solução. As fibras foram mantidas na solução ácida e submetidas a ultrassom por 3h e deixadas em repouso posteriormente por 24h. Para análise de microscopia as amostras foram recobertas em aparelho de cobertura com ouro EMITECH K550 e em seguida levadas ao microscópio eletrônico de varredura ZEISS DSM 940A utilizando aceleração de voltagem de 15 kv. Após observação das imagens verificou-se que o tratamento de NaOH 0,4% e solução ácido/anidrido acético não promoveu alteração significativa na superfície da fibra, porém aumentando a concentração do hidróxido para 2% verificou-se uma retirada mais eficaz de lignina e hemicelulose expondo melhor a superfície fibrosa à ação do ácido. Na concentração de NaOH 5% houve uma excessiva retirada de lignina e hemicelulose evidenciando um desgaste da fibra. Com base nas imagens, o tratamento de NaOH 2% e ácido/anidrido acético apresentou melhor resultado.

Agradecimento: FINEP