

Caracterização química, termogravimétrica e morfológica de fibras de açaí (*Euterpe precatoria*)

Juliane Cristina Borba¹; Elisangela Corradini²; Francys Kley Vieira Moreira³; Mariana Coutinho Magnani Carneiro⁴; Luiz Henrique Capparelli Mattoso⁵; José Dalton Cruz Pessoa⁵; José Manoel Marconcini⁵

¹Aluna de graduação, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP; july0502@gmail.com;

²Aluna de Pós Doutorado em Engenharia de Materiais, UFSCar, São Carlos, SP;

³Aluno de Mestrado em Engenharia de Materiais, UFSCar, São Carlos, SP;

⁴Analista, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

⁵Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

Euterpe precatoria, o açaí, é uma palmeira nativa da Região Norte, da qual se obtém palmito e a bebida da polpa do fruto. Anualmente, são produzidos em torno de 5,5 mil toneladas de fibras de caroço de açaí, que são um resíduo da agroindústria. Novas soluções tecnológicas devem ser propostas diante deste problema ambiental, considerando que estas fibras são um resíduo agroindustrial, e que podem ser utilizadas, por exemplo, como reforço em matrizes poliméricas. Neste trabalho o objetivo é a caracterização química, termogravimétrica e morfológica das fibras do açaí (*Euterpe precatoria*). As fibras de açaí foram gentilmente cedidas pela empresa Amazon Frut. As medidas de comprimento médio da fibra foram realizadas com a utilização de um paquímetro e de por análise de imagens com auxílio do software livre ImageJ. A largura média foi determinada utilizando-se paquímetro e análise de imagens com auxílio dos softwares ImageJ e Fibras e Raízes. A espessura média das fibras foi determinada com a utilização de um micrômetro. A densidade aparente foi obtida em triplicata utilizando a relação entre densidade, volume e massa. O pH foi determinado com a imersão de 4,6g de fibra em 200mL de água destilada após agitação por 24 horas. Para determinação do teor dos extrativos solúveis em água e em solvente orgânico foi feita a remoção dos mesmos em um extrator soxlet. A obtenção do teor de lignina insolúvel de Klason foi realizada utilizando a norma TAPPI T 222 om-02. A termogravimetria das fibras foram realizadas em um equipamento TGA Q500 marca TA Instruments em atmosferas de ar sintético a uma razão de aquecimento de 10°C/min, com massa de amostra em torno de 7,0mg. Análise morfológica das fibras foi realizada por microscopia eletrônica de varredura (MEV), utilizando um microscópio eletrônico de varredura DSM 960/Zeiss. O comprimento médio determinado por meio de paquímetro e por meio do software ImageJ para a fibra foi de 14,2mm e 18,7mm, respectivamente. A largura média obtida foi 0,29mm, 0,49 mm, 0,40 mm para o paquímetro, software ImageJ e o Fibras e Raízes, respectivamente e a espessura com a utilização do micrômetro foi de 0,08mm. A densidade aparente determinada foi 0,70 g/cm³ e o pH de equilíbrio 5,49. O teor de extrativos obtido em solvente orgânico foi de 13,75% e em água 1,68%; o teor de lignina insolúvel determinado foi de 48,8%. A partir das termogravimetrias das fibras de açaí, em atmosferas de ar sintético determinou-se a temperatura inicial de degradação de 225°C. A partir dos resultados de MEV pode-se observar que a superfície é rugosa e irregular. Os resultados indicam que há um potencial para misturas de fibras de açaí com matrizes termoplásticas, na aplicação em compósitos poliméricos.

Apoio financeiro: Embrapa, FINEP, CNPq e FIPAI

Área: Novos Materiais