

Extração e caracterização de fibras de gravatá (*Bromelia balansae* Mez) provenientes do Pantanal

Leandro de O. R Arrivetti¹; José Manoel Marconcini²; Luiz Henrique Capparelli Mattoso²;
Fábio Galvani³; Elisângela Corradini⁴

¹Aluno de Graduação em Química, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, arrivetti@gmail.com;

²Pesquisador, Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

³Pesquisador, Embrapa Pantanal, Corumbá, MS;

⁴Pós-Doutoranda, Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

O gravatá (*Bromelia balansae* Mez) é encontrado desde o norte do pantanal, passando pelo litoral, na Mata Atlântica até Santa Catarina, é uma planta perene, ereta, acaule, de 40-90 cm de altura. Possui folhas de forma lanceolada, com margens providas de espinhos em forma de ganchos, vermelhas na base e verde no ápice, de até um metro de comprimento. Os frutos são bagas de cor amarela, geralmente são ácidos e fibrosos, são consumidos na forma de xarope onde os frutos são fervidos com mel ou na forma de suco. O gravatá possui um alto teor de fibras lignocelulósicas que podem ser utilizadas em outras aplicações tais como reforço em matrizes poliméricas. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo descrever o processo de extração das fibras da folha de gravatá (*Bromelia balansae* Mez), coletadas no Pantanal sul mato-grossense e também avaliar as propriedades mecânicas, térmicas e morfológicas desta fibra. Para a extração das fibras utilizou-se o processamento via calandragem, onde as folhas foram comprimidas entre dois cilindros concêntricos. Seguiu-se então o processo de lavagem com água, e posteriormente as fibras foram secas em estufa de circulação de ar. Foi realizada a caracterização mecânica das fibras através de ensaios de tração em uma máquina de ensaio EMIC DL-3000. A estabilidade térmica das fibras foi investigada por análise termogravimétrica utilizando um aparelho TGA 500 (TA Instrument). As análises foram realizadas sob fluxo de ar sintético, com taxa de fluxo do ar sintético de 10mL/min, e taxa de aquecimento de 10°C/min, sendo a faixa da temperatura varrida de 25°C a 800°C. Também foi realizada uma caracterização morfológica através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) utilizando o aparelho DSM 960 da Zeiss e também determinação do diâmetro médio através de um micrômetro. O diâmetro médio obtido para o gravatá foi de 0,07mm. As propriedades mecânicas foram: módulo elástico médio de 46,0 ± 16,0 GPa, tensão na ruptura média de 580,1 ± 227,1 MPa e alongação média de 2,27 ± 1,48%. Estes altos valores de desvio padrão provavelmente são atribuídos a grande heterogeneidade das fibras. A partir da termogravimetria verificou-se que a degradação da fibra se inicia em torno de 220°C e vai até cerca de 550°C. Foi observado também que a fibra de gravatá apresenta uma morfologia irregular que consiste em um feixe de várias fibras menores orientadas no sentido longitudinal, apresentando ceras e graxas na superfície. Esses resultados mostraram que a fibra de gravatá apresenta potencial para ser usada como reforço em matrizes com polímeros sintéticos e biodegradáveis.

Apoio financeiro: Embrapa.

Área: Novos Materiais