

Caracterização de compósitos biodegradáveis produzidos com taquara e polímero PBAT

Amanda Leite da Silva

Mestranda em Engenharia Mecânica e de Materiais na Universidade Tecnológica Federal do Paraná

André Eduardo Biscaia de Lacerda

Engenheiro florestal, doutor em Geografia,
pesquisador da Embrapa Florestas

Marcela Guiotoku

Química, doutora em Ciência e Engenharia de Materiais,
analista da Embrapa Florestas, marcela.guiotoku@embrapa.br

O desenvolvimento e produção de materiais compósitos utilizando fibras naturais como reforço tem conquistado espaço em diversos segmentos de mercado, uma vez que esse tipo de fibra possui características como baixo custo, biodegradabilidade, baixa densidade, e boas propriedades mecânicas. Visando a produção de materiais ecologicamente corretos, esse trabalho teve como objetivo, desenvolver compósitos utilizando fibras de bambu (taquara lixa – *Merostachys skorvotzii*), com o polímero biodegradável poli (butileno adipato co-tereftalato) – PBAT (Ecoflex®) e analisá-los quanto às suas propriedades físico-químicas. Foram utilizadas fibras *in natura* e tratadas com hidróxido de sódio na proporção de 10, 20 e 30% (massa/massa) de fibra/polímero e 5% de polivinil álcool (PVA) como plastificante. Análises termogravimétricas foram realizadas no equipamento DTG-60H: Shimadzu com taxa de aquecimento de 50 mL.min⁻¹ de N₂ até 900 °C e o teste de inchamento e absorção de água foi realizado seguindo a norma ASTM D 570–98. Os resultados das análises termogravimétricas, mostraram que o processo de mercerização (tratamento com NaOH) influenciou o comportamento térmico dos compósitos, com temperaturas de decomposição mais altas em relação às fibras sem tratamento. Os compósitos com tratamento químico também apresentaram maior estabilidade durante o inchamento e absorção de água. Considerando o tempo de permanência no recipiente com água como uma variável, observou-se que os compósitos com maiores quantidades de fibras tratadas tiveram maior durabilidade estrutural do que aqueles com quantidades menores. O compósito com 30% de fibra tratada teve um aumento de 13,37% em massa em um período de 48h sem sofrer degradação, enquanto os compósitos sem tratamento, tiveram seus corpos de prova degradados em 24h. Estes resultados são importantes para a avaliação das propriedades químicas e físicas dos materiais envolvidos. Outros ensaios com os compósitos estão sendo realizados, bem como o estudo de outras composições e tratamentos.

Palavras-chave: Fibras vegetais; *Merostachys skorvotzii*; Degradação.

Apoio/Financiamento: Embrapa; CNPq.