



Ensaio de Flexão em Compósitos Epoxídicos Reforçados com Fibras de Bambu da Espécie *Dendrocalmus Giganteus*

Gabriel Oliveira Glória, Carlos Maurício Fontes Vieira, Frederico Muylaert Margem, Sérgio Neves Monteiro

Diante do aumento da preocupação com os impactos ambientais gerados pelas atividades industriais, a sociedade, cada vez mais busca utilizar materiais ecologicamente corretos. Neste panorama as fibras naturais à base de celulose, como a fibra de bambu da espécie *Dendrocalmus Giganteus*, popularmente conhecida como bambu gigante, surgem como uma solução promissora para substituir as fibras sintéticas, pois as fibras naturais são neutras em relação a emissão de dióxido de carbono, contrastando com as fibras sintéticas. Por isso há a necessidade de saber informações sobre as propriedades mecânicas dessa fibra e de compósitos poliméricos reforçados com fibras de bambu. Portanto o objetivo desse trabalho é quantificar a resistência a flexão destes compósitos de matrizes epóxi reforçados com fibras de bambu gigante. Corpos de provas padronizados com dimensões [122x25x7] mm com 0%, 10%, 20% e 30% em volume de fibras, foram preparados com fibras contínuas e alinhadas, em um molde metálico, posteriormente a resina epóxi DGEBA/TETA, ainda fluida, foi vertida e a cura se realizou por 24 horas a temperatura ambiente sob uma pressão de uma tonelada. Os corpos de prova foram ensaiados em uma Instron 5582 com capacidade de 100 kN, sobre uma velocidade constante de 10^{-4} m/s e a relação da distância entre os pontos de apoio para a espessura foi de 9 cm. Comparando curvas Força x Deformação de cada compósito, notou-se o fato de quanto mais fibras incorporadas nos compósitos mais gradual era a queda da curva. Com o valor médio das força de resistência a flexão obtido, calculou-se a resistência a flexão dos compósitos 56,27, 78,31 e 84,97 Mpa, para 10%, 20% e 30% respectivamente e da resina pura 48,71 Mpa. Portanto conclui-se que os compósitos de matriz epóxi reforçados com fibra de bambu até 30% em fração volumétrica ficam mais resistentes a flexão à medida que se adiciona fibra. A fratura ocorre preferencialmente pela interface fibra/matriz o que ocasiona em uma maior energia para a ruptura do compósito.

Palavras-chave: Compósitos de Epóxi, Fibras de Bambu Gigante, Ensaio de Flexão

Instituição de fomento: CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF, TECNORTE/FENORTE