

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Desenvolvimento e caracterização de compósitos de matriz de poliuretano derivado de óleo de mamona reforçado com colmo do milho.

Rogério Rabello da Rocha Júnior, Noan Tonini Simonassi, Felipe Perissé Duarte Lopes, Carlos Maurício Fontes Vieira, Sergio Neves Monteiro

Na atual situação de mudanças climáticas, o uso racional dos recursos naturais e fósseis é de grande importância. Nesse contexto, a matriz de poliuretano vegetal derivada do óleo de mamona tem se mostrado uma alternativa ecologicamente correta em relação às matrizes poliméricas derivadas de petróleo. O objetivo deste trabalho vem sendo o de investigar compósitos de matriz poliuretana derivada de óleo de mamona (PUOM) reforçados com colmos de milho. Até o momento, a densidade do colmo foi obtida por picnometria, no qual se obteve valores de densidade para o colmo de $0,295\text{g/cm}^3$, que é dividido em miolo de densidade $0,080\text{g/cm}^3$ e casca de densidade $0,690\text{g/cm}^3$. A PUOM apresentou densidade de $1,1\text{ g/cm}^3$. A análise microestrutural foi realizada através do microscópio eletrônico de varredura (MEV) para compreender como se apresenta o colmo bem como a microestrutura dos compósitos de matriz PUOM reforçados pelo colmo do milho. Também foram realizados ensaios mecânicos de impacto na configuração Izod e Charpy para compósitos com frações volumétricas de 50% a 90%, além da matriz pura. Observou-se que, quanto maior a fração volumétrica, maior será a resistência ao impacto dos compósitos, entretanto, aquém da resistência da matriz. Essa diferença, por sua vez, se inverte ao considerar-se a resistência em relação à matriz que, nesses casos, possuem resistência ao impacto por unidade de densidade superior à da matriz, visto a baixa densidade do reforço. De modo a dar continuidade a este trabalho, serão realizados ensaios de flexão, tração e compressão segundo as respectivas normas além de caracterizações térmicas como dilatométrica e termogravimetria.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Pós-Graduação

Eixo temático: Compósitos

Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Development and characterization of polyurethane matrix composites derived from castor oil reinforced with corn stalk.

Rogério Rabello da Rocha Júnior, Noan Tonini Simonassi, Felipe Perissé Lopes Duarte, Carlos Maurício Fontes Vieira, Sergio Neves Monteiro

In the current situation of climate change, the rational use of natural and fossil resources is of great importance. In this context, the vegetable polyurethane matrix derived from castor oil has proven to be an ecologically correct alternative to polymeric matrices derived from petroleum. The aim of this work has been to investigate polyurethane matrix composites derived from castor oil (COPU) reinforced with corn stalks. So far, stem density has been obtained by pycnometry, in which stem density values of 0.295g/cm^3 were obtained, which is divided into kernels with a density of 0.080g/cm^3 and bark with a density of 0.690g/cm^3 . The COPU presented a density of 1.1g/cm^3 . The microstructural analysis was carried out using the scanning electron microscope (SEM) to understand how the stalk is presented as well as the microstructure of the COPU matrix composites reinforced by the corn stalk. Mechanical impact tests were also carried out in the Izod and Charpy configuration for composites with volumetric fractions from 50% to 90%, in addition to the pure matrix. It was observed that the greater the volumetric fraction, the greater the impact resistance of all composites, however, below the resistance of the matrix. This difference, in turn, is inverted when considering the resistance in relation to the matrix, which, in these cases, have impact resistance per unit of density higher than that of the matrix, given the low density of the reinforcement. In order to continue this work, flexion, traction and compression tests will be carried out according to the respective standards, in addition to thermal characterizations such as dilatometry and thermogravimetry.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

