

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 avaliação de compósitos poliméricos com incorporação de fibras de Pinus Elliotti e Cardanol

Claudio Marlon Gomes da Hora, Felipe Perissé Duarte Lopes, Carlos Maurício Fontes Vieira, Sergio Neves Monteiro

A exploração de matérias primas consideradas verdes, vem ganhando cada vez mais força com o passar dos anos, isso vem atraindo cada vez mais a atenção de acadêmicos, indústrias e de outros profissionais. A partir desse cenário tem-se dois materiais que serão estudados nesta pesquisa, o líquido da castanha de caju, chamado de LCC, e o Pinus Elliotti, que no caso a pinha originada desta árvore que será utilizada aqui. O LCC é um óleo originado da produção da castanha do caju, substância essa que até alguns anos atrás era um grande problema para os produtores por não poder ser descartada de qualquer maneira no meio ambiente, e com pesquisas que vem sendo feitas estão se descobrindo novas utilidades para tal material por conta da sua riqueza em Cardanol, um tipo de fenol obtido deste líquido. Já quando falamos do Pinus Elliotti, sua produção tem como principal objetivo a utilização da madeira desta árvore e a pinha normalmente é descartada. Neste projeto de pesquisa tem-se como objetivo o desenvolvimento de um material compósito feito a partir da resina epóxi (DGEBA/TETA) com incorporação da fibra de Pinus Elliotti e Cardanol. Para isso está sendo estudada as propriedades de cada um desses materiais quando incorporados na resina epóxi antes de unir todos de uma só vez. Foram feitos corpos de prova de composições de Epóxi com cardanol com três proporções diferentes, sendo 10%, 20% e 30% de cardanol em relação a resina, e além disso foram feitos novamente nas mesmas proporções porém dessa vez sendo submetidos ao processo de pós cura por 3 horas à 60° para analisar a diferença em relação a cura normal na temperatura ambiente. Será feito também corpos de prova utilizando a resina epóxi com incorporação da fibra de Pinus Elliotti nas mesmas três proporções, 10%, 20% e 30% em relação a resina, e posteriormente a junção dos três materiais em composições ainda a serem definidas de acordo com os resultados que forem obtidos. Os ensaios no qual esses corpos de prova foram submetidos foram o de flexão e compressão. Os resultados obtidos para os ensaios de flexão e compressão foram satisfatórios e dentro do que era esperado se obter do material, tendo um decréscimo da resistência no ensaio de compressão e um aumento da resistência quando se trata do de flexão. Isso se dá por conta do cardanol incorporado na resina que dificulta a criação de ligações cruzadas durante sua cura, tornando assim um material mais ductil. Essa diferença de resistência é satisfatória mesmo com um decréscimo na resistência a compressão, o valor é pequeno e mostra que é capaz de ser feita a substituição de parte da resina sintética pelo LCC que é natural.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Materiais e meio ambiente

Fomento da bolsa (quando aplicável): Faperj

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 evaluation of polymeric compounds with incorporation of Pinus Elliotti fibers and Cardanol

Claudio Marlon Gomes da Hora, Felipe Perissé Duarte Lopes, Carlos Maurício Fontes Vieira, Sergio Neves Monteiro

The exploration of raw materials considered green, has been gaining more and more strength over the years, this has been attracting more and more attention from academics, industries and other professionals. From this scenario, there are two materials that will be studied in this research, the cashew nut liquid, called CNSL, and Pinus Elliotti, which in this case the pine cone originated from this tree that will be used here. The CNSL is an oil originated from the production of cashew nuts, a substance that until a few years ago was a big problem for producers because it cannot be disposed of in any way in the environment, and with research that has been carried out, new ones are being discovered. uses for such material due to its richness in Cardanol, a type of phenol obtained from this liquid. When we talk about Pinus Elliotti, its production has as its main objective the use of wood from this tree and the pine cone is usually discarded. In this research project, the objective is to develop a composite material made from epoxy resin (DGEBA/TETA) with the incorporation of Pinus Elliotti fiber and Cardanol. For this, the properties of each of these materials are being studied when incorporated into the epoxy resin before joining them all at once. Test specimens of Epoxy compositions with cardanol were made with three different proportions, being 10%, 20% and 30% of cardanol in relation to the resin, and in addition they were made again in the same proportions, but this time being subjected to the powdering process. curing for 3 hours at 60° to analyze the difference with normal curing at room temperature. Test specimens will also be made using epoxy resin with the incorporation of Pinus Elliotti fiber in the same three proportions, 10%, 20% and 30% in relation to resin, and later the junction of the three materials in compositions yet to be defined accordingly. with the results obtained. The tests in which these specimens were submitted were flexion and compression. The results obtained for the flexion and compression tests were satisfactory and within what was expected to be obtained from the material, with a decrease in resistance in the compression test and an increase in resistance when it comes to the flexion test. This is due to the cardanol incorporated in the resin, which makes it difficult to create cross-links during its cure, thus making it a more ductile material. This difference in strength is satisfactory even with a decrease in compressive strength, the value is small and shows that it is capable of replacing part of the synthetic resin with the natural CNSL.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

