

# **DESENVOLVIMENTO DE BIOPÓSITOS À BASE DE LIGNINA KRAFT REFORÇADA COM FIBRAS DE EUCALIPTO**

## **XXXVIII Encontro de Iniciação Científica**

Clarissa Ellen Freitas Oliveira, Francisco Avelino, Selma Elaine Mazzetto, Diego Lomonaco Vasconcelos de Oliveira

Nos últimos anos, tem sido crescente a conscientização acerca dos problemas ambientais causados pela utilização de derivados petroquímicos na fabricação de polímeros e o interesse pela utilização de materiais que reduzem o impacto ambiental. Dentre esses, destacam-se os compósitos poliméricos, que são materiais constituídos por uma matriz polimérica e por um reforço, com a finalidade de produzir materiais com elevada resistência térmica, mecânica e química. Uma das matrizes poliméricas mais utilizada na produção de materiais compósitos é a resina fenol-formaldeído (RFF), no entanto, devido à toxicidade de suas matérias-primas, o desenvolvimento de novas resinas à base de compostos naturais tem sido reportadas na literatura. Dentre as resinas constituídas por fenóis renováveis, destacam-se aquelas à base de lignina, um polímero natural, constituído de várias unidades fenólicas condensadas e obtido como subproduto da indústria de papel e celulose através do processo Kraft. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo desenvolver novos biocompósitos a partir de lignina Kraft e fibra de eucalipto (*Eucalyptus urograndis*), ambos obtidos como resíduos da indústria de papel e celulose, e avaliar as suas propriedades térmicas e químicas. Para o desenvolvimento da matriz polimérica, a lignina Kraft foi combinada com diferentes proporções (0,5, 1 e 2,5 % m/m) de urutropina (hexametilenotetramina, ou HMTA) a 180 graus durante 1 hora em uma prensa hidráulica. A relação massa de fibra/massa de matriz foi de 70:30, 80:20 e 90:10 (m/m). O processo de polimerização foi estudado por Calorimetria Diferencial Exploratória (DSC) e a extensão do processo de cura foi avaliado por teor de gel. Os corpos de prova obtidos foram caracterizados por Análise Termogravimétrica (TGA) e ensaios de perda de massa em água. Os resultados mostraram que os biocompósitos apresentaram elevada resistência térmica e química, mostrando o potencial desse material em aplicações de elevada performance

Palavras-chave: biocompósitos. eucalipto. lignina.