



## 1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon)

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

### **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UM BIOCOMPÓSITO A BASE DE ESTILETE DE FLOR DE *Acmella oleracea* PARA APLICAÇÃO COMO FILTRO INDUSTRIAL.**

André Wilson da Cruz Reis<sup>1</sup>; Lêda de A. Racanelli Carvalho<sup>1</sup>; Dayane dos Reis Costa Dias<sup>2</sup>; Pablo Daniel Dias do Carmo<sup>3</sup>, Jucelio Lima Lopes Junior<sup>4</sup>, Carmen Gilda Barros Tavares Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia, Instituto de Tecnologia (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

E-mail do autor para correspondência: andre.cruz.reis@itec.ufpa.br

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em odontologia, Instituto de ciências da saúde (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Instituto de Ciências Agrárias (Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará).

<sup>3</sup>Faculda de Engenharia Mecânica, Instituto de Tecnologia (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

**Eixo Temático:** Engenharia de Processos

**Resumo:** Pesquisas apontam a utilização do jambu (*Acmella olearacea*) em vários setores, como alimentos, cosméticos e medicamentos. A economia circula em processos industriais melhora a eficiência da gestão de recursos, bem como protege o meio ambiente. Em extração alcoólica de espilantol o extrato é separado por meio de filtro, a partir do retido, foi desenvolvido um biocomposito de estiletos de flores com um aglutinante retirado do mesmo ecossistema. As flores adquiridas pós processo de extração alcoólica de espilantol foram secas em estufa a 60°C/24hs e despetaladas em agitador

mecânico a 1200rpm/8min. Selecionados, os estiletes foram desfibrados em moinho de facas. As fibras foram analisadas por difração de raios X (DRX) que caracterizou material lignocelulósico com alo amofó e picos característicos de celulose em  $2\theta = 22^\circ$ . Foram homogeneizadas com aglutinante e água destilada sob elevada agitação, em seguida, foram aquecidas sob baixa agitação a  $90^\circ\text{C}/20$  minutos. A polpa foi moldada e seca em estufa à  $40^\circ\text{C}/24\text{hs}$ , obtendo o filtro caracterizado por microscopia eletrônica de varredura (MEV) com abertura de 50 a  $450\mu\text{m}$  e Espessura em média de 5mm, os poros são interconectados. Por meio de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) foi observado que a banda larga e forte de estiramento O-H a  $3324\text{cm}^{-1}$  nas fibras foi deslocado para  $3298\text{cm}^{-1}$  no produto, e que as bandas C-O ( $1.300$  a  $1.000\text{ cm}^{-1}$ ) indicando uma possível interação entre os componentes. Os resultados obtidos viabilizaram o uso do biocompósito como filtros industriais, possibilitando a sustentabilidade e gerando soluções viáveis aplicando a economia circular.

**Palavras-chave:** Jambu; Material Lignocelulósico; Economia Circular; Produtos Inovadores.

**Agradecimentos:** Ao CNPq pela ajuda financeira