

## CARACTERIZAÇÃO DO COMPÓSITO METÁLICO DE TUNGSTÊNIO, USANDO LIGNINAS EXTRAÍDA DA MADEIRA DE EUCALIPTO.

**FERNANDES, Hedielle Brasil**<sup>1</sup> (hedielly@hotmail.com); **DE SOUZA, Armando Cirilo**<sup>2</sup> (armandocirilo@yahoo.com); **GOUVÊA, Adriana de Fátima Gomes**<sup>3</sup> (agouvea@uems.br); **DA SILVA, Aline Cardoso** (alineacs98@hotmail.com); **DE SOUZA, Vinicius N. Alecrim**<sup>4</sup> (vini.alecrim@yahoo.com.br).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Florestal da UEMS – Aquidauana;

<sup>2</sup>Docente do PPG em Ciência dos Materiais – INFI/UFMS – IPEN/USP - CEPEMAT/UEMS – Aquidauana;

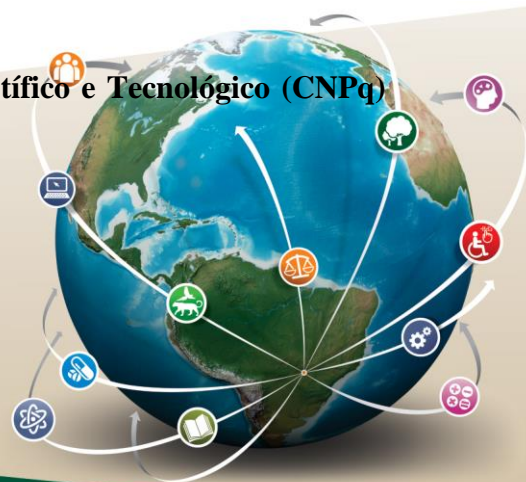
<sup>3</sup>Docente do curso de Engenharia Florestal da UEMS – Aquidauana;

<sup>4</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

A pesquisa no desenvolvimento de tecnologia e inovação, tem apresentado um grande interesse na busca de novos compósitos que possam contribuir diretamente em diferentes setores industriais e que sejam obtidos de fontes renováveis. Considerando o avanço na indústria de celulose no Brasil, e a grande quantidade de resíduos produzidos, há um interesse da utilização tecnológica no refinamento desses resíduos, nesse processo temos a lignina como a segunda fonte mais abundante de matéria-prima natural, e a maior fonte de polímeros aromáticos de natureza fenólica. A lignina é extraída da biomassa lignocelulósicas, apresenta diversas aplicações, por exemplo, na produção de aromáticos, adesivos e como substituto fenólico em resina. Na engenharia e ciência dos materiais, existe uma demanda em materiais para blindagem de radiação, com baixo custo e de propriedade nacional, o que justifica o interesse nesse trabalho. A lignina kraft e o tungstênio formam os precursores utilizados para a obtenção do compósito metálico-orgânico (W5%Lig). O metal de tungstênio (W) tem diversas aplicações, no setor nuclear apresenta uma excelente resistência mecânica e excelente seção de choque com nêutrons térmicos. O objetivo do presente trabalho é realizar a caracterização do compósito W5%Lig, a partir das análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV), difratometria de raios-X. Os precursores foram processados com uma composição estequiométrica de massa, prensados e submetidos a diferentes processos de tratamento térmicos. Os resultados apresentados nas análises de microscopia eletrônica de varredura mostraram uma granulometria homogênea, na ordem de 250  $\mu\text{m}$  para o W e 10  $\mu\text{m}$  para a lignina, as fotos micrografias apresentaram a morfologia do compósito W5%Lig com excelente distribuição dos grãos e baixa porosidade, observando a formação das fases alfa ( $\alpha$ ) para o W e a fase orgânica beta ( $\beta$ ) para a lignina, e ausência do processo de oxidação nas diferentes temperaturas de tratamento térmico. Os espectros de difração de raios-X identificaram as estruturas cristalinas CCC referente ao W e a fase amorfa da lignina. Todos os resultados mostraram promissores para uma nova fase de análises e estudos do coeficiente de atenuação da radiação gama, para futura obtenção de dispositivos de blindagem.

**Palavras-chave:** Lignina, Compósito metálico-orgânico, Tungstênio.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPES**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico