

## **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO BIO-COMPÓSITO PREPARADO A PARTIR DO POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE VERDE E FIBRA DA CASCA DA CASTANHA DO BRASIL**

Rejane D. Campos<sup>1\*</sup>, Maiara S. Ferreira<sup>1</sup>, Francisco R. V. Díaz<sup>2</sup>, Esperidiana A. B. Moura<sup>1</sup>,  
Emilia S. M. Seo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IPEN-CNEN/SP, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares; São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, Departamento de Engenharia Metalúrgica de Materiais,  
São Paulo, SP, Brasil

\*Autor Correspondente: [rejanedaniela@usp.br](mailto:rejanedaniela@usp.br)

**Palavras-Chaves:** Biocompósito, PEAD, Fibra da Casca de Castanha do Brasil, Propriedades  
Mecânicas

### **RESUMO**

A preocupação com a identificação de alternativas para o uso de recursos não-renováveis tem levado as indústrias a considerar, além dos critérios relacionados com a aplicabilidade, viabilidade, desempenho e qualidade, que são a base para o desenvolvimento e pesquisa de materiais, o critério de sustentabilidade. Um novo material deve, portanto, aliar processos limpos e a utilização máxima possível de matérias-primas renováveis. A inserção de fibras vegetais como reforços de materiais compósitos constituídos por uma matriz de biopolimérica é um exemplo. A abordagem *eco-friendly* não é a única vantagem no uso de fibras vegetais em compósitos; existe também a vantagem econômica em razão do seu baixo custo e o bom desempenho devido à sua baixa densidade. Neste sentido, as pesquisas focando fibras vegetais como reforço em compósitos estão crescendo consideravelmente e os resultados positivos do seu desempenho tem sido alcançados. Este trabalho descreve a preparação e caracterização do bio-compósito preparado a partir da fibra da casca da castanha do Brasil e do polietileno de alta densidade verde (rota renovável) por um processo de extrusão dupla rosca e moldagem por injeção. As amostras foram caracterizadas por ensaios mecânicos (tração, flexão e impacto), índice de fluidez, difração por raios X e microscopia eletrônica de varredura, para compreender a natureza da interação entre o reforço e a matriz.