



**COMPOSTO DE BIOPOLIETILENO/NANOLÍNER DE ALGODÃO  
COMPATIBILIZADO COM POLIETILENO ENXERTADO COM ANIDRIDO  
MALEICO (PE-G-MA)**

**Aline Florindo Salviano<sup>1</sup>, Edcleide Maria Araújo<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Ao longo dos anos, vêm-se realizando trabalhos com o intuito de criar processos a fim de utilizar matérias-primas renováveis para diminuição do impacto no meio ambiente, sem que seja perdido qualidade ou desempenho. Este trabalho teve como objetivo produzir compostos poliméricos utilizando o biopolietileno (BioPE) com nanolíner da cultura algodoeira, utilizando como agente de compatibilização o polietileno enxertado com anidrido maleico (PE-g-MA). Os compostos foram obtidos em extrusora e processados em injetora. Em seguida, eles foram caracterizados por meio de: propriedades mecânicas, temperatura de deflexão térmica (HDT) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Por meio do ensaio de impacto, pôde-se dizer que houve uma diminuição na resistência ao impacto no sistema BioPE/Nanolíner. Por meio dos ensaios de tração, foi observado que houve um aumento no módulo e a resistência praticamente manteve-se inalterada. No ensaio de flexão, houve um aumento na tensão aplicada para os sistemas com BioPE/Nanolíner/PE-g-MA e um aumento na temperatura de deflexão térmica (HDT). Por meio das fotomicrografias de MEV, foi observada uma boa adesão da matriz polimérica ao nanolíner para todas as amostras. Pode-se dizer que os compostos obtidos apresentam uma boa alternativa para o uso de rejeitos da indústria algodoeira.

**Palavras-chave:** BioPE, nanolíner, PE-g-MA.

---

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alineflorindo@outlook.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: edcleide.araujo@ufcg.edu.br



## **BIOPOLYETHYLENE/NANOLINTER COTTON COMPATIBILIZED COMPOUND WITH MALEIC ANIDRIDE-GRAFTED POLYETHYLENE (PE-G-MA)**

### **ABSTRACT**

Over the years, work has been done to create processes to use renewable raw materials to reduce the impact on the environment, without losing quality or performance. The objective of this work was to produce polymeric compounds using biopolyethylene (BioPE) with cottonseed nanoliner, using maleic anhydride grafted polyethylene (PE-g-MA) as compatibilizing agent. The compounds were obtained in extruder and processed in injector. Then, they were characterized by: mechanical properties, thermal deflection temperature (HDT) and scanning electron microscopy (SEM). Through the impact test, it could be said that there was a decrease in impact resistance in the BioPE/Nanoliner system. Through the tensile tests, it was observed that there was an increase in the modulus and the resistance practically remained unchanged. In the flexure test, there was an increase in the applied stress for BioPE / Nanoliner/PE-g-MA systems and an increase in the thermal deflection temperature (HDT). SEM SEM photomicrographs showed a good adhesion of the polymeric matrix to nanoliner for all samples. It can be said that the obtained compounds present a good alternative for the use of tailings from the cotton industry.

**Keywords:** BioPE, nanolinter, PE-g-MA.