



## **ESTUDO DA DEGRADAÇÃO DE COMPÓSITOS DE POLIETILENO VERDE/LINTER DE ALGODÃO**

**Sandriely Sonaly Lima Oliveira<sup>1</sup>, Renê Anísio da Paz<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Atualmente, um dos focos da tecnologia é a busca por materiais não agressivos ao meio ambiente, o desenvolvimento de compósitos poliméricos envolvendo o emprego de fibras vegetais e polímeros naturais é crescente e vêm ocupando novos segmentos de mercado, devido ao baixo custo das fibras, biodegradabilidade, menor densidade e boas propriedades mecânicas. Nesta pesquisa foram desenvolvidos compósitos, a partir de fibras de linter de algodão e do polietileno verde, produzidos pelo método de intercalação por fusão. Foram avaliados os percentuais (2, 4, 8 e 10%) de linter de algodão, a degradação após os períodos de 60, 90 e 120 dias, e as propriedades mecânicas dos compósitos sem e com a degradação. Para a caracterização das fibras e dos compósitos foram utilizadas as técnicas de difratometria de Raios X e HDT. As propriedades mecânicas destes materiais foram estudadas através de ensaios normalizados de resistência à tração e resistência ao impacto. Os resultados obtidos demonstram a influência das fibras sobre as propriedades mecânicas. Conclui-se assim, que a adição 4% do linter de algodão melhorou as propriedades mecânicas comparado à matriz pura, e uma possível redução no custo sugere uma aplicação industrial do produto final.

**Palavras-chave:** Polietileno verde, linter de algodão, compósitos, degradação.

### **STUDY OF DETERIORATION OF COMPOSITE GREEN POLYETHYLENE/COTTON LINTER**

### **ABSTRACT**

Currently, one of the technology focus is the search for non-aggressive materials to the environment, the development of polymeric composites involving the use of vegetable fibers and natural polymers is increasing and are occupying new market segments, due to the low cost of the fibers, biodegradability, low density and good mechanical properties. In this research have been developed composites, from cotton linter fibers and green polyethylene produced by melt intercalation. The percentages were evaluated (2, 4, 8 and 10%) Cotton linters, degradation after periods of 60, 90 and 120 days, and the mechanical properties of composites with and without degradation. For the characterization of fibers and composites were used the techniques of X-ray diffraction and HDT. The mechanical properties of these materials were studied by standard tests of resistance to traction and impact resistance. The results obtained demonstrate the influence of the fibers on the mechanical properties. It is therefore concluded that the addition 4% of cotton linter improved mechanical properties compared to the pure matrix, and a possible reduction in cost suggests an industrial application of the final product.

**Keywords:** Green polyethylene, cotton linter, composites, degradation.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: sandriely\_sonaly@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: rene@cct.ufcg.edu.br