



### **MpoB108-002**

#### **Estudo das propriedades mecânicas de compósitos biodegradáveis para aplicações em mulch films.**

França, R.A.(1); Rosa, A.F.S.(1); Figueiredo, S.N.(1); Alves, T.S.(1); Barbosa, R.(1); Soares, C.A.(1); Sampaio, A.A.S.(1);  
(1) UFPI;

Nos últimos anos, o uso de polímeros no setor agrícola tem aumentado consideravelmente, um dos mais conhecidos são os mulch films, onde os mesmos, têm proporcionado melhoria na produtividade, economia de recursos hídricos, atuação no combate de ervas daninhas, além de redução de custos. Nos meios acadêmicos e industriais, tem havido um aumento na busca por esses polímeros, porém os seus usos têm causado preocupação ambiental, visto que sua degradação resulta na geração de microplásticos, que incorporam-se na cadeia alimentar causando grande impacto ambiental e de saúde. Diante disso, o uso de filmes biodegradáveis surge como uma solução promissora, esses materiais em ambiente controlado se degradam em menor tempo. A blenda comercial a base de PLA (poliácido láctico) e PBAT (polibutileno adipato co-tereftalato), denominada de ecovio® é uma possibilidade, já que o PLA é biodegradável, possui natureza rígida e é proveniente de fontes renováveis, enquanto o PBAT também biodegradável oferece flexibilidade e resistência a microorganismos. O biocarvão ou biochar pode ser utilizado como aditivo em materiais poliméricos, por ser uma biomassa adquirida de forma sustentável e com uso já estabelecido no setor agrícola. Neste sentido, este trabalho tem o objetivo de desenvolver e caracterizar mecanicamente compósitos com a blenda PLA/PBAT (ecovio®-EC) e como reforço o biocarvão (BC), com aplicações para mulching. Os percentuais adotados foram de 2,5; 5,0 e 10% em peso do aditivo. Os compósitos foram primeiramente misturados em uma extrusora monorosca e, posteriormente, os mulch films foram preparados a partir de uma matriz plana acoplada no mesmo equipamento. Após o desenvolvimento dos filmes, os mesmos foram submetidos ao teste mecânico de tração, de acordo com a norma ASTM-D882. Os resultados encontrados em todas as composições apontaram melhoria na resistência a tração quando comparado ao EC puro, evidenciando que o uso do aditivo contribuiu significativamente. Ainda sobre os dados coletados, foi possível definir que o sistema de melhor desempenho foi o EC/5,0BC, quando comparado aos demais, podendo ser justificado pela boa adesão superficial e melhor dispersão/distribuição da carga na matriz polimérica. Portanto, enfatiza-se o potencial do uso do biocarvão na produção de mulch films.