



PROPRIEDADES DE FILMES PHB/PCL E PHB/PCL/BABAÇU: *Influência da composição da blenda e do teor de babaçu incorporado*

Ivo Cavalcante de Miranda¹, Laura Hecker de Carvalho²

RESUMO

Materiais poliméricos e suas blendas, preparados a partir de recursos renováveis e biodegradáveis, são uma importante alternativa aos materiais sintéticos convencionais devido ao o impacto ambiental causado pelo uso e descarte desses plásticos. Alguns desses polímeros são o poli(3-hidroxi-butirato) (PHB) que é um biopolímero biodegradável, e a policaprolactona (PCL) que é um polímero sintético biodegradável e biocompatível. A inclusão de babaçu nas formulações ou composições de plásticos visa uma forma de contribuir com o uso mais racional e sustentável desses polímeros. Neste trabalho foi investigado o efeito da incorporação e teor de mesocarpo de babaçu na estabilidade térmica durante o processamento e nas propriedades mecânicas, térmicas e permeação ao oxigênio de sistemas PHB/PCL. Os resultados indicam que, durante o processamento, o aumento no teor de PHB e a incorporação do babaçu resultam em um aumento na degradação dos sistemas. O módulo elástico e a resistência à tração diminuíram e o alongamento na ruptura aumentou com o aumento do teor de PCL nas blendas enquanto a incorporação e teor de babaçu reduziram o alongamento na ruptura dos sistemas. De modo geral, a permeabilidade ao gás oxigênio aumento com o teor de PCL e de babaçu nas blendas, sendo esse efeito foi mais significativo para aquelas com alto teor de PCL. A incorporação de babaçu aumentou o grau de cristalinidade das fases PHB e PCL nas blendas, atribuído a um efeito nucleante dessa carga.

Palavras-chave: Blendas PHB/PCL, babaçu, propriedades

¹Aluno do <Nome do Curso>, Departamento de <Nome do Departamento>, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: emaildoaluno@seuprovedor.com

²<Titulação>, <Função>, <Departamento>, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: emaildoorientador@seuprovedor.com

PHB/PCL AND PHB/PCL/BABAÇU FILMS PROPERTIES: Influence the composition of the blend and babassu content incorporated

ABSTRACT

Polymeric materials and their blends, made from renewable and biodegradable resources, are an important alternative to conventional synthetic materials due to the environmental impact caused by the use and disposal of conventional plastics. Some of these polymers are poly (3-hydroxybutyrate) (PHB) which is a biodegradable biopolymer, and polycaprolactone (PCL) which is a biodegradable and biocompatible synthetic polymer. The inclusion of babassu in formulations or compositions of plastics is a way to contribute to the more rational and sustainable use of these polymers. This work investigated the effect of the incorporation and content of babassu mesocarp on the thermal stability during processing and on the mechanical, thermal and oxygen permeation properties of PHB / PCL systems. The results indicate that, during processing, the increase in PHB content and the incorporation of babassu results in an increase in the degradation of the systems. Elastic modulus and tensile strength decreased and elongation at break increased with increasing PCL content in blends while babassu addition and content reduced elongation at break of all systems investigated. In general, oxygen permeability increased with PCL and babassu content in the blends, and this effect was more significant for those with a high PCL content. Babassu addition led to an increase in the degree of crystallinity of both PHB and PCL phases in the blend, which was attributed to a nucleating effect of this filler.

Keywords: PHB/PCL Blends, babassu, properties.