



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Desenvolvimento e Caracterização de Compósitos Expandidos de PP e Cartucho da Palmeira
<b>Autor</b>	LAÍS DIAS FERREIRA
<b>Orientador</b>	SONIA MARLI BOHRZ NACHTIGALL

O uso de cargas naturais em compósitos poliméricos é uma alternativa sustentável para o desenvolvimento desses materiais. Seus benefícios incluem baixa abrasão aos equipamentos, bem como baixo custo, já que essas cargas são, em geral, resíduos da agroindústria. A industrialização do palmito sempre se deu de maneira predatória, entretanto com a ameaça de extinção das plantas nativas, a Palmeira Real Australiana vem sendo largamente cultivada para a extração do palmito. Essa extração ocasiona a morte da palmeira, uma vez que somente é retirado o seu meristema apical e o restante da planta é descartado. De cada palmeira são retirados cerca de 400g de palmito, gerando 13 kg de resíduos. É mais que necessário que seja dada uma aplicação para todo esse subproduto. O presente trabalho usa o cartucho da palmeira real australiana como carga na preparação de compósitos poliméricos expandidos. Espumas poliméricas são materiais leves que apresentam boas propriedades mecânicas específicas. São formadas pela ação de um agente de expansão que gera na matriz uma estrutura celular, a qual confere ao material uma baixa densidade. O PP é um termoplástico de larga aplicabilidade, fácil processamento e altamente reciclável. Entretanto, por apresentar baixa resistência no fundido, o seu uso em espumas não é trivial pela dificuldade que isso traz para a formação das células na expansão. Para contornar esse problema, o presente trabalho visa aumentar a viscosidade do PP introduzindo ramificações na sua cadeia através de uma molécula trifuncional, o trimetacrilato de trimetilolpropano, TMPTMA, na presença de peróxido.

Foram preparados, então, compósitos expandidos de polipropileno e cartucho de palmito, utilizando polipropileno funcionalizado com anidrido maleico para aumentar a adesão entre as cargas vegetais e a matriz polimérica, TMPTMA e peróxido de dicumila (DCP) para a introdução de ramificações e Hydrocerol como agente expensor. Os compósitos foram processados em câmara de mistura a 170°C e 50 rpm e expandidos em prensa hidráulica a 190°C. Os corpos de prova obtidos foram submetidos a testes mecânicos e termogravimétricos. Foram feitas, também, medidas de densidade aparente e obtidas imagens de MEV. Observou-se que, mantida uma concentração constante de peróxido e aumentando-se o teor de TMPTMA, houve ganho nas propriedades mecânicas, com aumento no alongamento na ruptura (~4 %), tensão máxima (~22%) e módulo elástico (~12%). A adição de DCP ocasionou um aumento na temperatura de degradação dos compósitos, comparado às amostras sem reagentes. O aumento foi maior quando além do peróxido, foi adicionado o TMPTMA, indicando maior estabilidade térmica. De modo geral, as densidades diminuíram nos compósitos expandidos, sendo que as amostras que continham somente o TMPTMA apresentaram a maior redução. Esses resultados podem confirmar a introdução de ramificações na matriz de PP.