



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	UTILIZAÇÃO DE FIBRAS VEGETAIS EM COMPÓSITOS EXPANDIDOS DE POLIPROPILENO
<b>Autor</b>	THOMAZ OCHOA FAVARINI
<b>Orientador</b>	SONIA MARLI BOHRZ NACHTIGALL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UTILIZAÇÃO DE FIBRAS VEGETAIS EM COMPÓSITOS EXPANDIDOS DE  
POLIPROPILENO

Thomaz O. Favarini; Sônia M. B. Nachtigall

Nos últimos anos tem aumentado o interesse no uso de cargas naturais como material de reforço em polímeros. As fibras vegetais trazem como benefícios o fato de terem origem renovável, serem biodegradáveis, atóxicas, mais leves e menos abrasivas que as fibras minerais. Por outro lado, espumas de polipropileno (PP) são de grande importância comercial, pois apresentam alta rigidez, resistência ao impacto, boa estabilidade térmica e baixo custo de fabricação, sendo encontradas em diversos produtos, que vão desde materiais esportivos, militares e automotivos, até embalagens. As espumas poliméricas podem ser obtidas pela ação de um agente de expansão, que gera na matriz uma estrutura celular. Entretanto, por apresentar baixa resistência mecânica no estado fundido, o PP dificulta a formação das células durante o processo de expansão. Para contornar esse problema, no presente trabalho buscou-se aumentar a viscosidade do PP por meio da adição de fibras naturais e pela introdução de ramificações nas cadeias do polímero através da reação com o trimetacrilato de trimetilolpropano (TMP).

Os compósitos foram preparados em câmara de mistura Haake, a 170°C, com 5 minutos de processamento. Além da matriz de PP, foram utilizadas fibras de sisal e de cartucho de palmito, previamente moídas e secas, PP modificado com anidrido maleico (PPAM), TMP, peróxido de dicumila (DCP) e o agente de expansão Hydrocerol (NaHCO<sub>3</sub> + ácido cítrico, em *masterbatch* de PE). Os materiais foram pré-misturados e introduzidos simultaneamente na câmara de mistura, exceto o agente de expansão que foi adicionado após 2 minutos de processamento. Ao final, os compósitos foram moídos e prensados. Os corpos de prova obtidos foram submetidos a testes mecânicos de tração e análises de compressão por DMA, além de medidas de densidade aparente.

De modo geral, verificou-se que a adição das fibras, do Hydrocerol e de baixos teores de TMP, na presença de peróxido, ajudaram na redução da densidade dos compósitos. Como esperado, as propriedades mecânicas de tração desses materiais diminuíram. Entretanto, os testes por DMA mostraram que o aumento no teor de TMP resultou em aumento do módulo de compressão, sugerindo a ocorrência de reações de entrecruzamento de cadeias. Serão feitas análises por microscopia eletrônica de varredura visando avaliar o efeito da morfologia sobre as propriedades.