



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	IMPORTÂNCIA DO USO DE ADITIVOS DE PROTEÇÃO EM TEMPO DE VIDA ÚTIL DE POLIPROPILENO RECICLADO EM MADEIRA PLÁSTICA
<b>Autor</b>	FERNANDO SCHUH RORIG
<b>Orientador</b>	RUTH MARLENE CAMPOMANES SANTANA

# IMPORTÂNCIA DO USO DE ADITIVOS DE PROTEÇÃO EM TEMPO DE VIDA ÚTIL DE POLIPROPILENO RECICLADO EM MADEIRA PLÁSTICA

**RORIG, Fernando Schuh<sup>1</sup>; SANTANA, Ruth Marlene Campomanes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>frorigf@gmail.com <sup>2</sup>ruth.santana@ufrgs.br

**Laboratório de Materiais Poliméricos**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

A Madeira Plástica (MP) consiste em uma matriz termoplástica reforçada por fibra vegetal e atrai muito interesse ao substituir a madeira tradicional, além de incorporar plástico pós-consumo e resíduo da indústria madeireira. A madeira natural, quando exposta à intemperismo natural (radiação UV, umidade, precipitação, entre outros fatores) tende a rachar, apodrecer e inchar, que são problemas ao uso. A MP, que tem matriz polimérica como impermeabilizante, sofre menos danos da exposição e apresenta menor densidade e melhor resistência mecânica que a madeira comum. A aditivação de Polipropileno (PP) usado em MP é fundamental pois protege-o da oxidação e da radiação UV. Tampas de garrafas, que comumente são de PP, são pouco protegidas por aditivos pois não são elaboradas para serem reutilizadas nem submetidas a intempéries por longos períodos. Porém, o PP reciclado (PPr) é capaz de ser aditivado na reciclagem, o que é vantajoso se contraposto com técnicas correntes nas quais se mistura PPr com PP virgem já aditivado (PPv), o qual é plástico novo, logo, não diminuem o uso de polímeros. Assim, o trabalho investiga o efeito de intempéries naturais sobre a MP de matriz PP reciclada-virgem (PPr+PPv) e a de matriz de PP reciclado aditivado (PPr-a). Portanto, preparou-se amostras de PP com Fibra de Itaúba em um misturador, para a injeção de corpos de prova, que foram em parte expostos a intemperismo natural por 1 ano para posterior caracterização. Antes e após o envelhecimento do material, realizou-se ensaios mecânicos de flexão e impacto, morfológicos por microscopia eletrônica de varredura, ensaios físicos de cor, ângulo de contato e de umidade, reológico de fluidez e térmica por DSC. Analisando-se os testes, notou-se que amostras com PPr-a demonstraram maior estabilidade em cor, além de apresentarem maior brilho que as amostras de PPr+PPv após a exposição. Além disso, obteve-se como resultado o fato do desempenho mecânico das matrizes poliméricas e de suas MPs mostrou uma perda menor nas amostras em que a matriz era de PPr-a. Os materiais de PPr+PPv apresentaram mais hidrofília comparando-se com os de PPr-a, além de maior absorção de umidade. Esses resultados foram complementados pelas imagens de MEV das amostras expostas, nas quais ambas a matriz e o composto protegidos por aditivos mostraram menos rachaduras, fissuras e agressão em geral. Conclui-se assim, que incorporar aditivos para proteger o PPr agrega maior estabilidade em comparação com processos tradicionais de reciclagem. Porém, como ainda houve um nível de perda de

luminosidade e de aumento de absorção de umidade, estudos que usem um teor maior de aditivos foram identificados como importantes, e serão a próxima etapa da pesquisa.