



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO ALCALINO EM DIFERENTES RESÍDUOS DE FIBRAS VEGETAIS PARA APLICAÇÃO EM COMPÓSITOS POLIMÉRICOS
Autor	MARCOS AURÉLIO DAHLEM JÚNIOR
Orientador	ANDRÉ LUIS CATTO

AValiação DO TRATAMENTO ALCALINO EM DIFERENTES RESÍDUOS DE FIBRAS VEGETAIS PARA APLICAÇÃO EM COMPÓSITOS POLIMÉRICOS

Marcos Aurélio Dahlem Junior¹ e André Luís Catto¹

¹Universidade do Vale do Taquari - Univates

A utilização de fibras vegetais como carga de reforço em compósitos poliméricos vem tendo grande destaque em várias pesquisas na área, devido à sua ampla disponibilidade e suas vantagens quando comparado às fibras sintéticas. As fibras vegetais possuem características de biodegradabilidade, por serem oriundas de fontes renováveis, sendo sua utilização vista como uma prática econômica e sustentável. São materiais lignocelulósicos, compostos basicamente de celulose, hemicelulose e lignina, onde a celulose é o principal componente da parede celular. Porém, para a utilização em compósitos poliméricos, há uma incompatibilidade entre as fases contínua (matriz) e dispersa (reforço), devido às características hidrofílicas dos grupos químicos presentes na estrutura da fibra, dificultando a interação com a matriz, que possui característica hidrofóbica. Esta dificuldade de adesão proporciona uma fraca interação na interface da fibra vegetal/matriz polimérica, prejudicando principalmente as propriedades mecânicas dos materiais compósitos. Entretanto, existem alguns métodos para melhorar a interação entre a matriz polimérica e a fibra vegetal. Uma alternativa é a utilização do tratamento alcalino, que visa diminuir os teores de lignina e hemicelulose, proporcionando uma melhor interação através do aumento da rugosidade superficial da fibra. Desta forma, o objetivo deste trabalho consiste em avaliar o comportamento de diferentes resíduos de fibras vegetais submetidos ao tratamento alcalino, a fim de favorecer esta interação entre a fibra e a matriz polimérica. Foram utilizados resíduos de bagaço de malte proveniente de indústria cervejeira, resíduos moídos de palitos de erva mate de ervateiras e engaço de uva oriundo da agricultura regional. Estes resíduos passaram pelos processos de lavagem, secagem, moagem e após foi realizada uma classificação granulométrica a fim de padronizar o tamanho das partículas das amostras. Para o tratamento alcalino dos resíduos de fibras vegetais, utilizou-se uma solução de NaOH a 10% (m/v) com temperatura de 50°C e tempo de exposição para cada fibra de 90 minutos. Após o tratamento alcalino, as amostras foram lavadas até o pH neutro e secas em estufa a 35°C durante 24 horas. As amostras foram avaliadas com relação à identificação e modificações de grupos funcionais (FTIR), à sua morfologia (MEV) e estabilidade térmica (TGA), com o intuito de verificar os efeitos causados após o tratamento alcalino das fibras. Os resultados obtidos por FTIR mostraram que houve redução das bandas relacionadas aos grupos químicos presentes na hemicelulose e lignina, demonstrando que o tratamento alcalino foi efetivo. Em relação à análise de MEV verificou-se que as fibras após o tratamento apresentaram modificações superficiais, mostrando maior rugosidade e aumento da área superficial, importantes para uma melhor adesão com a matriz polimérica na produção de compósitos. Já os resultados de TGA demonstraram que o resíduo de fibra de erva mate apresentou maior estabilidade térmica após o tratamento quando comparado às outras fibras. Com isso, observou-se que o tratamento alcalino apresentou resultados satisfatórios na remoção de lignina e hemicelulose, indicando uma melhor adesão da fibra vegetal com a matriz polimérica em futuros trabalhos na fabricação de materiais compósitos.

PALAVRAS-CHAVE: Bagaço de malte. Erva-mate. Engaço de uva. Tratamento alcalino. Fibra vegetal.