



PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSÍTOS DE BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA EM MATRIZ POLIMÉRICA

Suelen Cristina Grott; Lorena Benathar Ballod Tavares; Vinicius Gouveia dos Santos; Willian Jucelio Goetten; Willian Schmitz; Mariah Siebert Zipf; Tiêlidy Lima; Washington Luiz Esteves Magalhães

O desenvolvimento de compósitos envolvendo o emprego de materiais lignocelulósicos como reforço em matrizes poliméricas recicladas vem crescendo em resposta à conservação ambiental. Dentre os materiais lignocelulósicos mais utilizados para este fim se encontram a serragem, um resíduo da indústria madeireira, as fibras vegetais e os resíduos lignocelulósicos agrícolas e agroindustriais. Os compósitos apresentam como principais vantagens o aproveitamento de resíduos do agronegócio, baixo custo, baixa densidade, não toxicidade, baixa abrasividade, baixo consumo de energia, biodegradabilidade, possibilidade de incorporação de elevados teores resultando em alta rigidez e a oportunidade de reciclar resíduos sólidos descartados no meio ambiente colaborando com o ecossistema. Diante disso o objetivo deste trabalho foi desenvolver materiais compósitos contendo polipropileno e biomassa lignocelulósica, realizando a caracterização das propriedades físicas quanto ao inchamento, absorção de água e densidade. Foram preparados quatro corpos de prova, com duas proporções de cada resíduo (30 e 70% da matriz para 50 e 50% de resíduo) em forma de triplicata, resultando em 24 amostras. Como matriz utilizou-se o polipropileno (PP) e como material a ser agregado utilizou-se o resíduo de indústria de papel e celulose (lodo), o resíduo de pinus, o de pupunha e o de casca de pinhão. Os materiais foram secos em estufa a 60°C, triturados e classificados de acordo com sua granulometria, ou seja, os resíduos utilizados nos compósitos foram os que ficaram entre as peneiras de Mesh 42 e 60 (entre 0,35 e 0,25 mm). Em seguida foram pesados, misturados e prensados a uma pressão de 15 Pa e uma temperatura de 175°C por 15 minutos em uma prensa Marconi®. Os compósitos obtidos foram cortadas no tamanho de 2 cm², de modo a obterem-se corpos de prova de cada tratamento. Com o auxílio de um paquímetro digital Mitutoyo Absolute®, obteve-se as medidas de largura, comprimento e espessura e, em seguida foram submetidos a ensaios de imersão e inchamento. Os corpos de prova foram submersos em água e novamente aferidas às medidas após 24 horas. Os resultados mostraram-se estatisticamente diferentes, para as duas variáveis independentes, ao aplicar o teste ANOVA. Foi observado inchamento do material para experimentação de 2 horas e, para 24 horas, os resultados apresentaram estabilidade em seu volume, apenas para os compósitos com eucalipto. Diante disso se verificou melhor aceitação do uso desta biomassa como componente de fabricação do compósito, perante os demais estudados. Salienta-se ainda a necessidade de realização de teste de resistência mecânica, DTG: determinação da perda de massa, para uma melhor análise dos resultados. Diante disso evidencia-se a necessidade de novos trabalhos, visto a grande urgência no aproveitamento de resíduos do agronegócio e a constante necessidade de preservação do meio ambiente.