

Área temática: Engenharias

Análise das propriedades mecânicas em compósitos poliméricos particulados com cinzas de macrófitas aquáticas/epóxi

Nilson Francisco da Silva, Daniel Freitas Freire Martins, Ana Claudia de Melo Caldas Batista, Fernanda Beatriz Aires de Freitas

Devido a toda problemática acerca da poluição de ambientes aquáticos, surge a necessidade de estudos para a recuperação destes ambientes de forma limpa, eficiente e de baixo custo. Neste contexto, destaca-se a fitorremediação que, através do uso de macrófitas aquáticas, é responsável pela remoção total ou parcial de poluentes presentes em ambientes aquáticos. Dentre as espécies de macrófitas aquáticas, a *Pistia stratiotes* é uma das mais utilizadas. Entretanto, existem algumas desvantagens na utilização desta técnica, como a rápida proliferação das plantas nos ambientes que estão inseridas e a grande quantidade de biomassa que é produzida ao final do processo. Por esta razão, tem-se a preocupação em descartar os resíduos gerados na fitorremediação de forma sustentável. Uma possível solução para este problema seria a utilização dessas plantas de modo que a poluição retida no tecido vegetal não retornasse ao meio ambiente, utilizando este material na fabricação de um compósito polimérico particulado. Logo, este trabalho teve como objetivo estudar a influência da absorção de água nas propriedades mecânicas do compósito polimérico que utiliza como carga as cinzas de macrófitas aquáticas da espécie *Pistia stratiotes*. As avaliações foram realizadas por meio da caracterização mecânica (ensaio de tração uniaxial - ASTM D638, 2014), para diferentes percentuais de reforço particulado (1,0 %; 1,5 % e 2,0 %) e resina epóxi, tanto na condição original quanto para a condição sob o efeito da umidade, bem como da caracterização física (através do ensaio de absorção de umidade - ASTM D570, 2018). Os resultados mostraram que para a condição original, a adição de cinzas de *Pistia stratiotes* influencia positivamente nas características mecânicas, porém, sobre a ação da umidade, constatou-se que a adição das cinzas não influenciou de forma significativa as propriedades do material. Por fim, foi visto que a condição mais vantajosa é na concentração de 1,5%, pois obteve-se o maior ganho de resistência (total de 38,04%).

Palavras-chave: Compósito, Resíduos, Epóxi, *Pistia stratiotes*.

Agência financiadora: Bolsista IC PICI - UFRSA.