

MCoDe20-001

Efeitos da fotodegradação sobre as propriedades do composto de polipropileno reciclado e fibra de açaí (*Euterpe oleracea*)

Chagas, F.D.(1); Madeira Barros, I.A.(1); Tavares, F.F.C.(1); Gama, J.A.(1);
(1) UEAP;

O polipropileno é um polímero termoplástico amplamente utilizado devido à sua resistência, flexibilidade e versatilidade, produzido a partir da polimerização do propileno. Suas propriedades incluem alta temperatura de trabalho, resistência à tração e química, e baixa absorção de umidade, tornando-o ideal para várias aplicações. Devido à sua durabilidade, tem havido esforços para reciclar em vez de descartar. Uma alternativa é combiná-lo com materiais como a fibra de açaí para criar compósitos. A fibra de açaí, similar a outras fibras naturais, possui características favoráveis para interação com materiais poliméricos. Além disso, é considerada para substituir materiais como o MDF e tem potencial como isolante térmico e acústico. A fotodegradação, um processo que afeta materiais expostos à luz, como o polipropileno, pode levar a uma série de reações químicas que resultam em alterações na estrutura molecular do material, como a cisão de cadeias poliméricas e a formação de grupos químicos que pode resultar em alterações nas propriedades físicas do polipropileno, como a redução da resistência mecânica e a alteração da cor. Embora não haja estudos específicos sobre a fotodegradação da fibra de açaí, é razoável supor que ela também seja suscetível. Ao combiná-la com o polipropileno em compósitos, ambos os materiais podem ser afetados pela fotodegradação, mas a presença da fibra de açaí pode retardar o processo para o polipropileno. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de um compósito de polipropileno e fibra de açaí frente à fotodegradação em uma câmara de exposição à radiação UVA, visando averiguar a eficiência da degradação do polipropileno. O planejamento experimental foi elaborado usando o Fatorial 2², preparando-se quatro composições: 100% polipropileno a 0 semanas de exposição (PP-0); 100% polipropileno a 4 semanas de exposição (PP-4); 70% polipropileno com 30% fibra de açaí tratada a 0 meses de exposição (PP/FA-0) e 70% polipropileno com 30% fibra de açaí tratada a 4 semanas de exposição (PP/FA-4). Nos corpos de prova foram realizados os ensaios de Colorimetria (ASTM D 1729), Dureza Shore D (ASTM D 2240) e Ângulo de Contato (ASTM D 7334). Observou-se que os compósitos PP/FA-4 e PP-4 apresentaram uma redução de 34,42% e de 72,09% na faixa de L respectivamente, junto disso os fatores B e A, no PP/FA – 4 aumentaram em 53,28% e 64,42% enquanto no PP- 4 o fator de B e A sofreram um aumento de 77,21% e uma redução de 59,82% respectivamente, sugerindo que o processo de fotodegradação afetou a camada externa dos materiais. Isso corrobora a hipótese de diminuição da resistência mecânica. Isso indica uma promissora aplicação da fibra de açaí na produção de compósitos parcialmente foto degradáveis, atuando como um método de reciclagem para o polipropileno.