



1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon)

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

INFLUÊNCIA DE FIBRAS DE SISAL NAS PROPRIEDADES TÉRMICAS E MECÂNICAS DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO DE MILHO

Rochelle Moraes Matos¹; Ana Áurea Barreto Maia²; José Antônio da Silva Souza³; Bruno Marques Viegas⁴; Carlos Alberto Brito da Silva Júnior⁵; Marcos Vinícius da Silva Paula⁶

¹Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará). E-mail: rochelle.ufpa@gmail.com

²Faculdade de Engenharia Química (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

³Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

⁴Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

⁵Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (Universidade Federal do Pará, Ananindeua, Pará).

⁶Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (Universidade Federal do Pará, Ananindeua, Pará).

Eixo Temático: (Meio Ambiente e Sustentabilidade)

Resumo: Diante das crescentes preocupações ambientais associadas ao uso de polímeros convencionais, a busca por alternativas sustentáveis tornou-se uma prioridade para a sociedade contemporânea. Nesse cenário, os materiais à base de amido emergem como uma solução promissora, destacando-se pela sua capacidade de biodegradabilidade. O presente estudo visa à

obtenção e caracterização de compósitos biodegradáveis que incorporam fibras de sisal, as quais foram submetidas a tratamentos alcalino e branqueamento. Os filmes de amido termoplástico foram produzidos por meio da técnica de evaporação de solvente, utilizando 28% de glicerol e 5% e 10% de fibras de sisal em relação ao amido. Para caracterização dos compósitos foram realizadas análises de termogravimétrica (TGA), que avalia a estabilidade térmica das amostras e ensaio mecânico de tração, avaliando o módulo de elasticidade, tensão de ruptura e deformação. Os resultados obtidos fornecem uma visão clara sobre a influência das fibras de sisal nas propriedades dos filmes de amido termoplástico. A análise termogravimétrica revelou que os filmes contendo fibras de sisal apresentaram maior estabilidade térmica em comparação ao filme controle. Além disso, as propriedades mecânicas dos filmes melhoraram, evidenciando um aumento na resistência à tração. Em síntese, a avaliação dos resultados sugere que os compósitos poliméricos desenvolvidos têm potencial para serem utilizados em aplicações de embalagens alimentícias, proporcionando uma alternativa viável e ambientalmente amigável.

Palavras-chave: Compósito polimérico, Polímero biodegradável, Fibras de sisal, Amido de milho

Agradecimentos: Aos amigos do Laboratório de Polímeros (LABPOL), que sempre estão ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo.