cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

INVESTIGAÇÃO DE OBTENÇÃO DE NANOFIBRAS DE CELULOSE A PARTIR DO MESOCARPO DO COCO EM SOLUÇÃO ALCALINA ASSOCIADA COM AGITAÇÃO MECÂNICA

Mirelle Araújo Pereira[1], Mauro de Paula Moreira[2], Celso Carlino Maria Fornari Junior[3]

1.Universidade Estadual de Santa Cruz. LAPOS – Laboratório de Polímeros e Sistemas

2. Universidade Estadual de Santa Cruz. LAE – Laboratório de Águas e Efluentes

3. Universidade Estadual de Santa Cruz. LAPOS – Laboratório de Polímeros e Sistemas

Introdução

Este trabalho utilizou uma solução alcalina de hidróxido de sódio em concentração relativamente baixa, com o intuito de gerar o menor impacto ambiental em relação ao tratamento de efluentes após o término do processo. Além disso, foi utilizado a ação do moinho de bolas para otimizar os resultados do processamento das fibras de coco. Foram processados dois tamanhos de fibras, de 40 e 70 mm e os resultados mostraram que fibras mais curtas aumentaram a produção de microfibras.

Objetivos

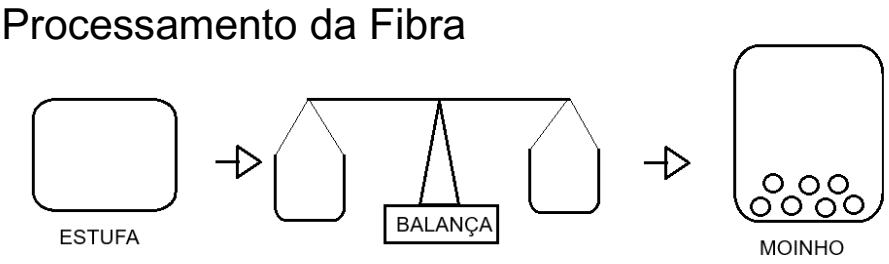
- Produzir fibras vegetais finas;
- Desenvolver processo + ecológico;
- Avaliar a influência do tamanho inicial da fibra.

Metodologia

Fibra de coco



Processamento da Fibra



Resultados e Discussão

O processamento das fibras de coco para a produção de micro fibras foi maior para as fibras de 40 mm em relação às fibras de 70 mm. O processo utilizando solução de hidróxido de sódio 0,5 M foi satisfatório para desconstruir uma relativa quantidade de fibra de coco.

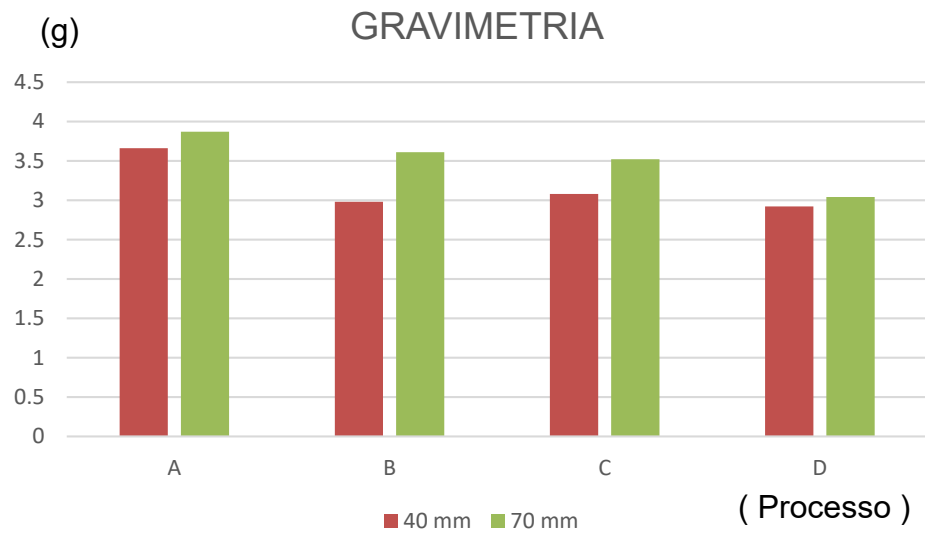


Figura 1. Avaliação gravimétrica das fibras de 40 e 70 mm após vários ciclos (A – D)



Figura 2. Fibras de coco após processamento C

Conclusões

Para todos os tempos de processamento da fibra de coco, as fibras em menor comprimento (40 mm), apresentaram maior rendimento de desconstrução da fibra, isso é, maior formação de microfibras de coco. A associação da solução alcalina de hidróxido de sódio a 0,5 M com a ação mecânica do moinho de bolas, promoveu a transformação de 2 g de fibra no tamanho micrométrico resultando em uma transformação de aproximadamente 60% da fibra original (processo D). As microfibras que foram processadas se mostraram coesas entre si após a secagem da fibra.

Referências e Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Santa Cruz e o LAPOS pelo apoio a pesquisa.

Fornari Junior, C. C. M., 2017. Fibras Vegetais Para Compósitos Poliméricos. EDITUS, UESC. ISBN 978-85-7455-436-5.

Gonçalves I.P., Novello T.P., Junior E.F.Z.P. 2021. Educação ambiental no âmbito da gestão de resíduos: Estudo em uma escola. Expressa Extensão, 27 (1), 148-160.

Lima C.L.B.S. 2025. Estudo da remoção de arsênico e de outras espécies potencialmente tóxicas presente no chorume de aterro sanitário utilizando fibra de coco verde. Dissertação, UFBA.

.