



RESÍDUO DA INDÚSTRIA CAFEIEIRA COMO BIOMASSA PARA PRODUÇÃO DE POLPA KRAFTY

Categoria: Pesquisa

Grande Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Área Temática: Química Orgânica

Maria J. de Magalhães Firmino¹; Antonio Jacinto Demuner²; Marcela Ribeiro Coura³; Ana Márcia M. L. Carvalho⁴; Fernando José B. Gomes⁵; Iara Fontes Demuner⁶

¹maria.firmino@ufv.br, IC, Departamento de Química-UFV; ²ademuner@ufv.br, PQ, Departamento de Química-UFV; ³marcela.coura@ufv.br, PG, Departamento de Química-UFV; ⁴ana.marcia@ufv.br, PQ, Departamento de Engenharia Florestal-UFV; ⁵fernandogomes@ufrrj.br, PQ, Departamento de Produtos Florestais-UFRRJ; ⁶iara.demuner@ufv.br, PQ, Departamento de Engenharia Florestal-UFV

Palavras-chave: celulose, resíduos, indústria cafeeira

Introdução

Considerando os materiais disponíveis para a produção de celulose, a madeira é a matéria-prima mais utilizada. No entanto, devido à disponibilidade, alguns resíduos agrícolas e industriais aparecem como insumos interessantes e promissores para a produção de celulose. A indústria cafeeira, por exemplo, gera grandes volumes de resíduos, chegando a 32 milhões de toneladas por ano no Brasil.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o pergaminho do cafeeiro, resíduo da indústria cafeeira, tanto quanto à sua composição química, quanto ao seu potencial para a produção de celulose kraft.

Material e Métodos

O pergaminho foi caracterizado quanto ao teor de carboidratos, lignina, extrativos e minerais. O material foi submetido ao processo de polpação kraft visando número kappa 25 ± 1 com as seguintes condições: relação licor/biomassa de 5/1, 32% de sulfidez, 60 min até atingir a temperatura máxima de 168 °C, na qual foi mantido por 80 min. A dosagem de álcali foi variável, para atingir o número kappa alvo e uma faixa fixa de álcali residual eficaz (6-8 g L⁻¹ como NaOH).

Resultados e Discussão

Os principais resultados deste estudo foram: Glicose, xilose e lignina como os principais constituintes do material, com teores de 38,5%, 21,6% e 27,1%, respectivamente; no que se refere a relação lignina siringil/guaiacil, o valor observado

foi de 0,77, muito inferior ao usual para algumas matérias-primas utilizadas no processo de polpação, como a madeira de eucalipto, por exemplo; o teor de extrativos foi de 4,5%, bastante semelhante ao encontrado para as espécies de eucalipto utilizadas para a produção de celulose; e o rendimento da polpação foi de 42,6%. Pelas características químicas da biomassa, o desempenho da polpação foi semelhante ao obtido com a madeira de *Pinus*, onde o teor de lignina é basicamente guaiacil, sendo uma matéria-prima mais difícil de deslignificar quando comparada às espécies de folhosas.

Conclusões

Como a matéria-prima utilizada é um resíduo, pode-se concluir que o pergaminho tem um bom potencial para a produção de celulose. O material obtido será utilizado para produção de nanofibras e para encapsulamento de inseticida e fungicida, de liberação controlada, para o controle de pragas e doenças do cafeeiro

Bibliografia

- ECHEVERRIA, M.; NUTI, M. **Open Waste Management Journal**, v. 10, p. 13-22, 2017.
- GOMES, A. F. Avaliação das características da madeira e da polpa de *Eucalyptus* mediante a aplicação de métodos não destrutivos na árvore viva. 124 p. 2007.

Apoio Financeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNPq
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPEMIG
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPES

Agradecimentos

Departamento de Química (DEQ)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Café)
Departamento de Engenharia Florestal (DEF)
Laboratório de Celulose e Papel (LCP)