

Modificação química do pergaminho (resíduo da colheita do café) para a produção de material lipofílico.

Sarah Silva Brum¹ (PG) e Maria Lucia Bianchi¹ (PQ)*, Melissa Soares Caetano (IC)¹.

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Departamento de Química, Campus Universitário, C.P.: 3037, 37200-000, Lavras – MG. bianchi@ufla.br

Palavras Chave: café, resíduo, pergaminho.

Introdução

Os resíduos da colheita do café são constituídos principalmente de epicarpo (casca), mesocarpo (polpa ou mucilagem), endocarpo (**pergaminho**) e película prateada.^[1]

Um aproveitamento mais adequado dos materiais lignocelulósicos, conferindo a estes um maior valor agregado, possibilitaria, além da diminuição do impacto ambiental, um aumento considerável de renda para os produtores.

Os grupos hidroxílicos da celulose, hemicelulose e lignina são os mais reativos dos materiais lignocelulósicos e conferem, a este, características hidrofílicas. A modificação química, como, por exemplo, a esterificação, possibilitaria a formação de grupos menos polares, com características hidrofóbicas ou lipofílicas.

Resultados e Discussão

O resíduo da colheita do café (pergaminho) de junho de 2005 foi coletado na Fazenda Experimental da EPAMIG em Machado, MG. O material foi seco ao ar, moído e peneirado. As amostras foram tratadas com uma solução ácida (pH = 2) ou básica (pH = 12) por 2 h e secas ao ar. As esterificações foram feitas sob aquecimento (120°C) por 4 h, utilizando anidrido acético e piridina (5% v/v). Após a esterificação o pergaminho modificado com ácido (**PMA**) e com base (**PMB**), obtiveram, respectivamente, 21 e 22 % de ganho em massa.

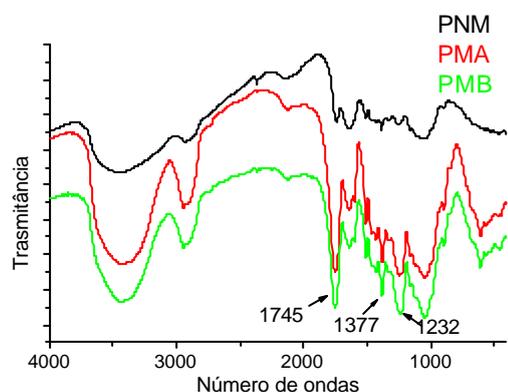


Figura 1: Espectros do FTIR das amostras PNM, PMA e PMB.

Para verificar a ocorrência da acetilação, as amostras foram analisadas por infravermelho (FTIR) e difração de raios-X. A Figura 1 mostra os espectros de FTIR do pergaminho não modificado (**PNM**), **PMA** e **PMB**.

Observa-se a evidência da acetilação pela presença de três bandas características de ligações ésteres, uma em 1745 cm⁻¹ referente ao estiramento de grupos carbonil (C=O), uma em 1377 cm⁻¹ referente ao grupo C-H do acetil e uma em 1232 cm⁻¹, referente ao C-O do grupo -C-(C=O)-CH₃.

A análise dos difratogramas de raios-X das amostras de PNM, PMA e PMB, (Figura 2), mostra a presença de uma banda larga centrada a ângulo de Bragg a 2θ = 22° indicando a existência de regiões cristalinas. Esta banda é característica de celulose. Observa-se uma diminuição mais acentuada na banda do PMB, indicando que houve uma maior modificação na estrutura cristalina da celulose.

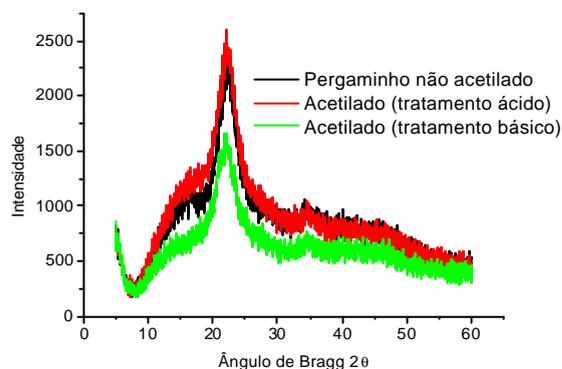


Figura 2. Difratograma de raios-X das amostras PNM, PMA e PMB.

Conclusões

O ganho em massa e os espectros de FTIR evidenciam a acetilação do material. Aparentemente o tratamento com base (PMB) foi mais efetivo. Posteriormente, a hidrofobicidade do material será testada.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à CAPES.

¹Venturim, J.B. *Gestão de resíduos orgânicos produzidos no meio rural: o caso do beneficiamento do café*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.