



## Modificação superficial de nanofibrilas de celulose

*Frederico Penna Nader, Leomar Oliveira Cruz e Silva, Djalma Souza.*

Nanocompósitos formulados entre matrizes poliméricas hidrofóbicas e nanofibrilas de celulose, que têm caráter hidrofílico, resulta frequentemente em interações carga-matriz fracas acarretando em má dispersão das cargas, gerando um material com propriedades específicas relativamente inferiores. O trabalho teve como objetivo obter nanofibrilas de celulose com estrutura química superficial modificada. Assim, haverá possibilidade de maior dispersão das nanofibrilas na produção de nanocompósitos com matrizes hidrofóbicas. Para realizar o processo de modificação química da superfície da nanofibrilas de celulose, foi necessário efetuar a substituição da água por outro solvente, o álcool metílico, por meio de lavagens sucessivas. Após as lavagens e remoção de excesso de solvente, duas amostras de 10mL da suspensão homogeneizada foi retirada: no primeiro caso, adicionou-se 1g de ácido esteárico dissolvido em 20mL de álcool metílico e 0,5mL de ácido clorídrico; no segundo caso, a única alteração foi na massa do ácido esteárico adicionado, 2g. O tempo de realização para as reações foi de 2 horas em temperatura ambiente em constante agitação. Após cada reação o produto foi lavado com álcool metílico para a remoção do ácido esteárico não reagido seco em estufa a 50°C. Os produtos de modificação superficial foram caracterizados o auxílio da Espectroscopia Infravermelha por Transformada de Fourier, utilizando o sistema Prestige 21 da Shimadzu. Nanofibrilas obtidas a partir de hidrólise ácida foram modificadas através de reação de esterificação com ácido esteárico. Foram utilizadas duas quantidades de ácido esteárico para as reações, 1 g e 2 g. Para a reação efetuada com 2 g de ácido esteárico, notou-se através do espectro de infravermelho a presença de bandas associadas ao grupo éster ( $1747$  e  $1641\text{ cm}^{-1}$ ). Observou-se a ocorrência de reação de esterificação nas condições empregadas no trabalho pelos resultados de espectroscopia de infravermelho. No entanto, análises complementares necessitam ser realizadas para confirmar a ocorrência e extensão da reação.

Palavras-chave: Nanofibrilas de celulose, Nanocompósitos, Modificação superficial.

Instituição de fomento: UENF-PIBIC