

Estudos de caracterização das sementes da moringa aplicados à biosorção de metais

Thiago Linhares Marques¹ (IC), Nívia M. Melo Coelho² (PQ), Luciana Melo Coelho^{1*} (PQ), César R. Teixeira Tarley³ (PQ), Mariana Gava Segatelli⁴ (PG)
*lucianamelo71@click21.com.br

¹ Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão, Av. Dr. Lamartine P. Avelar, 1120, Catalão - GO.

² Universidade Federal de Uberlândia, IQ - Campus Santa Mônica, Av. João Naves de Ávila, 2121, Uberlândia - MG.

³ Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, Alfenas - MG.

⁴ Universidade Estadual de Campinas, IQ - Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas - SP.

Palavras Chave: moringa, caracterização

Introdução

O infra-vermelho (FT-IR) é um método espectroscópico de análise que fornece informações quanto aos grupos funcionais que podem estar presentes na estrutura das substâncias. Neste trabalho, o FT-IR juntamente com a micrografia eletrônica de varredura foram utilizados para caracterizar as sementes (polpa) da moringa *in natura* e tratada com hidróxido de sódio.

Resultados e Discussão

A identificação dos grupos funcionais presentes na polpa das sementes da moringa (*in natura* e modificada com NaOH) foi realizada por espectroscopia de infravermelho (FT-IR), onde as amostras preparadas em pastilhas de KBr foram irradiadas a uma faixa de 4000 a 500 cm^{-1} .

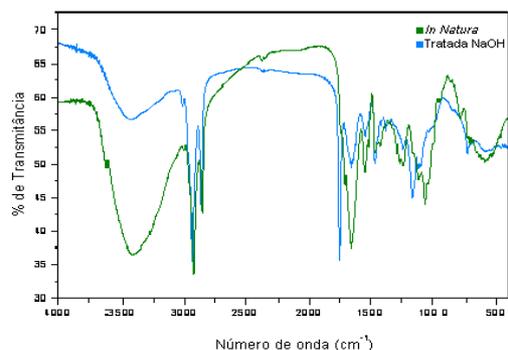


Figura 1. Espectro de infravermelho (FT-IR) da polpa da moringa *in natura* e tratada com NaOH.

Os dois espectros exibem praticamente o mesmo perfil, uma banda larga compreendida na região de 3000 a 3750 cm^{-1} , que caracteriza o estiramento de grupos OH, proveniente de água adsorvida na superfície do material e de grupos fenóis e alcoóis. Nota-se uma banda menos intensa nesta mesma região para a polpa tratada com NaOH. Bandas entre 1820 e 1630 cm^{-1} confirmam a presença de funções carbonila, que pode ser um éster ou uma alquil cetona, sendo o éster confirmado pela presença de uma banda forte na região de 1250-1000 cm^{-1} . A principal diferença entre os espectros

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

está na presença de uma banda de absorção forte em 1750 cm^{-1} no espectro da polpa tratada com NaOH. Este sinal é relativo ao estiramento de carbonilas. Isto indica que os íons hidroxila durante o tratamento tenham provocado hidrólise alcalina das carbonilas presentes na estrutura da moringa.

Para obtenção das micrografias, foi utilizado um microscópio eletrônico de varredura (modelo JMT-300-JEOL).

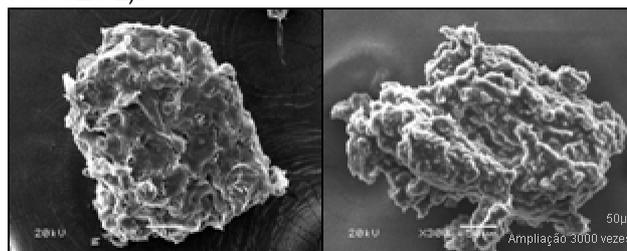


Figura 2. Micrografia eletrônica de varredura da polpa *in natura* (à esquerda) e da moringa tratada com NaOH 0,1 mol/L (à direita).

Com relação às micrografias eletrônicas de varredura, verifica-se que a moringa tratada com NaOH apresentou um aumento na porosidade do material, tornando a moringa mais exposta para a adsorção de espécies metálicas. A mudança da morfologia da superfície da moringa modificada é também resultado da remoção parcial da hemicelulose. Estas observações reforçam a hipótese de que o tratamento pode melhorar as características adsorptivas da moringa.

Conclusões

As caracterizações permitiram elucidar as estruturas das sementes da moringa e entender o motivo das sementes tratadas com NaOH possuírem maior poder de adsorção de metais em relação às sementes *in natura*.

Agradecimentos

CNPq e FAPPEG.

¹ Ribeiro, C. M. R.; Souza, N. A.; *Quim. Nova* 2007, 30, 1026.