

Caracterização das sementes de *Moringa oleifera* utilizando a espectroscopia no infravermelho

Bruno E. S. Costa^{1*} (IC), Gabriela C. Ribeiro² (PG), Luciana M. Coelho¹ (PQ), Nívia M. M. Coelho² (PQ)

*E-mail: brunoeliassantos@yahoo.com.br

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

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

Palavras Chave: *Moringa oleifera*, espectroscopia FT-IR

Introdução

Diversas técnicas espectroscópicas vêm sendo utilizadas como ferramenta primordial na elucidação estrutural de várias substâncias, dentre elas, pode-se destacar a espectroscopia no infravermelho, que é uma técnica espectroscópica vibracional, capaz de trazer informações quanto aos grupos funcionais presentes em um determinado composto. Este trabalho tem como objetivo determinar as características das sementes de *Moringa oleifera* por meio da espectroscopia no infravermelho (FT-IR).

Resultados e Discussão

Os grupos funcionais presentes nas sementes de moringa foram identificados pela obtenção dos espectros de infravermelho da polpa das sementes *in-natura*, modificada após tratamento com NaOH, e contendo os metais Cd(II) e Cr(III) adsorvidos nas respectivas condições (*in-natura* e modificada com NaOH). As amostras foram preparadas em pastilhas de KBr por prensagem, sendo irradiadas a uma faixa espectral variando em número de onda de 4000 a 500 cm^{-1} .

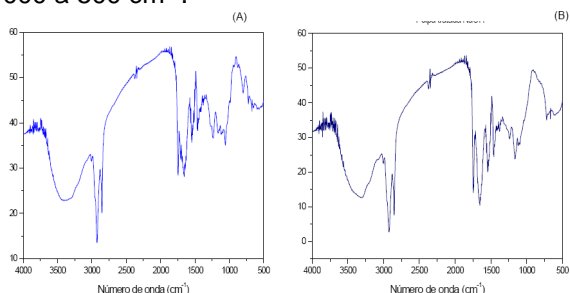


Figura 1. Espectro de infravermelho (FT-IR) da polpa da moringa *in natura* (A) e tratada com NaOH.(B)

Os dois espectros apresentam o mesmo perfil: uma banda larga centrada em 3420 cm^{-1} , atribuída ao estiramento das ligações OH provenientes da água adsorvida na superfície do material, bem como de grupos fenóis e álcoois. Devido ao elevado conteúdo de proteína, há uma contribuição do estiramento das ligações N-H nessa região. A presença de bandas entre 1820 e 1630 cm^{-1} , revela

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

a presença de funções carboniladas. A principal diferença entre os espectros está no aumento da intensidade e melhora da resolução desse conjunto de bandas (Fig.1B), indicando a provável ação dos grupos OH⁻ na hidrólise alcalina da ligação C=O em conteúdos lipídicos. Observa-se também o desaparecimento de uma banda em 795 cm^{-1} (Fig. 1B), que pode ser atribuída a interação com o componente protéico. Os espectros da polpa tratada contendo os metais Cd(II) e Cr(III) adsorvidos apresentaram aspectos idênticos (Fig. 2B). Quando comparados os espectros das figuras 1 e 2, tal sinal e a variação da intensidade relativa nessa região também é indicativo da interferência da ação adsorviva sobre os metais, além de estar associado à deformação angular fora do plano da ligação C-H dos grupamentos aromáticos das unidades de lignina.

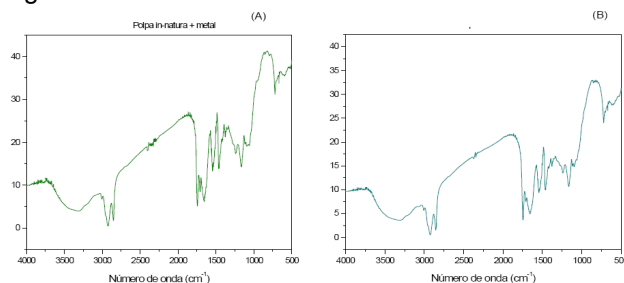


Figura 2. (A) Espectro de infravermelho (FT-IR) da polpa da moringa *in natura* contendo íon metálico Cd²⁺ adsorvido. (B) Espectro de infravermelho (FT-IR) da polpa da moringa modificada com NaOH contendo íon metálico Cr³⁺ adsorvido.

Conclusões

A FT-IR foi bastante útil para inferir na composição estrutural das sementes de moringa, auxiliando na interpretação e abordagens no que tange às propriedades adsorvivas desse biomaterial.

Agradecimentos

UFU, CNPq e FAPEG.

¹ Brito, E. S et al., 2006. *Ciência Agrônoma* UFCE – CE, v. 37

² Stuart, B. *Infrared Spectroscopy*, 2004, 1st ed.