

**CARACTERIZAÇÃO POR ESPECTROFOTOMETRIA DE INFRAVERMELHO
POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FTIR) DE ARGILA DO TIPO
BENTONITA**

Ana Paula Dos Santos Correa (ap-correa1@hotmail.com)

Julio Marques Rondon (rondonjulio@hotmail.com)

Beatriz Pessoa (bmp.eng.mat@gmail.com)

João Victor Nicolini (jvnicolini@ufrj.br)

Marcel Guimaraes Martins (mmartins@peq.coppe.ufrj.br)

Renata Nunes Oliveira (renatanunes.ufrj@gmail.com)

Antonio Renato Bigansolli (bigansolli@ufrj.br)

Sabe-se que a argila é considerada um produto natural, terroso, constituído por componentes de grãos muito finos e cientificamente pode ser considerada como uma rocha essencialmente composta por minerais argilosos (1). Atualmente, o termo bentonita refere-se à argila constituída do argilomineral montmorillonita, que por sua vez faz parte do grupo esmectita. A bentonita pode ser cálcica ou sódica e possui uma característica física muito particular, que é a capacidade de expandir várias vezes o seu volume quando entra em contato com a água (2). Objetivo deste trabalho foi a caracterização de argilas comerciais do tipo bentonita utilizando a Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR). As argilas caracterizadas foram fornecidas pela empresa Buntech®. A espectroscopia de infravermelho foi realizada no

Instituto de Química da UFRRJ, utilizando um espectrômetro da marca BRUKER, modelo VERTEX 70. Esta análise permitiu identificar as ligações químicas dos argilominerais por bandas de absorção que ocorrem nos espectros. A caracterização das argilas comerciais do tipo bentonita realizada por FTIR evidenciou que as amostras de argila foram compostas predominantemente por montmorilonita, na qual apresentaram características esperadas de argilas do grupo das esmectitas, como o alto teor de Al e Si. Foram observadas as bandas de absorção na faixa de 3616 – 3624 cm⁻¹ associadas à deformação axial da hidroxila estrutural da bentonita, entre 1624 – 1630 cm⁻¹ relacionadas à interação de O-OH, devido à deformação angular da água interlamelar nas estruturas dos argilominerais, entre 910 – 915 cm⁻¹ associadas às ligações de estiramento do Si-O, entre 788 – 795 cm⁻¹ correspondem à troca de Si por Al nos tetraedros e/ou quartzo, enquanto as bandas entre 788 – 795 cm⁻¹ relacionadas à ligação Al-O ou Si-O fora do plano acoplado e na faixa de 514 – 525 cm⁻¹, observou-se a presença do Si no sítio tetraédrico e do Al no octaédrico. Essas análises destacam a eficácia do FTIR na identificação e caracterização de argilas, evidenciando seu potencial de aplicação para a preparação de curativos bioativos.

1. BERTELLA, F. et al. ESTUDO DA ATIVAÇÃO ÁCIDA DE UMA ARGILA BENTONITA. PERSPECTIVA, Erechim, v. 34, n. 127, p. 105-111, 2020. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/127_127.pdf.

2. LUZ, A. B.; OLIVEIRA, C. H. Capítulo 11: Argila – Bentonita. In: LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. ROCHAS & MINERAIS INDUSTRIAIS: usos e especificações. 2^a ed. 2008. Disponível em: <https://www.cetem.gov.br/antigo/images/publicacoes/livros/rmi/11-ARGILA-BENTONITA.pdf>.

3. MADEJOVÁ, J. FTIR techniques in clay mineral studies. VIBRATIONAL SPECTROSCOPY, v. 31, p. 1-10, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0924-2031\(02\)00065-6](https://doi.org/10.1016/S0924-2031(02)00065-6)

4. SUBRAMANIAN, A.; RIDRIGUEZ-SAONA, L.. Capítulo 7: Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy. In: SUN, D.W. INFRARED SPECTROSCOPY FOR FOOD QUALITY ANALYSIS AND CONTROL. 1ª ed. 2008. Disponível em: [https://books.tarbaweya.org/static/documents/uploads/pdf/Infrared%20Spectroscopy%20for%20Food%20Quality%20Analysis%20and%20Control%20by%20Da-Wen%20Sun%20\(z-lib.org\).pdf#page=152](https://books.tarbaweya.org/static/documents/uploads/pdf/Infrared%20Spectroscopy%20for%20Food%20Quality%20Analysis%20and%20Control%20by%20Da-Wen%20Sun%20(z-lib.org).pdf#page=152)

Palavras-chave: ftir; argila; montmorillonita; bentonita; espectroscopia de infravermelho.