

## Confirmação da organofilização de argilas de origem brasileira e norte-americanas por espectroscopia no infravermelho e no ultravioleta.

Ana W. L. Ramirez\* (IC), Michele Avila dos Santos (IC) e Maria José A. Sales (PQ).  
\*[anawramirez@gmail.com](mailto:anawramirez@gmail.com)

Laboratório de Pesquisa em Polímeros (LabPol), Instituto de Química - Universidade de Brasília (UnB) – Campus Darcy Ribeiro, caixa postal 4478, 70919-970, Brasília-DF, Brasil

Palavras Chave: organofilização, argila, FT-IR, UV-Vis.

### Introdução

Os diferentes argilominerais são classificados em grupos com base nas semelhanças em composição química e estrutura cristalina.<sup>1</sup>

Este trabalho visa organofilizar e analisar por espectroscopia na região do infravermelho (IV) e do ultravioleta-visível (UV-Vis) as argilas: montmorilonita chocolate da Paraíba (Chocolate); paligorsquita da Flórida (PFL1); montmorilonita do Arizona (SAZ1) e Na-montmorilonita de Wyoming (SWY). Estes tipos de argila apresentam partículas muito finas, elevada carga superficial, alta capacidade de troca catiônica<sup>2</sup> e serão utilizadas na preparação de nanocompósitos.

### Resultados e Discussão

A organofilização das argilas foi realizada de acordo com Barbosa *et al.*,<sup>3</sup> com adaptações. Sob agitação mecânica, 4 g da argila foram adicionados, lentamente, em 200 mL de água destilada. Após 30 min, 1,23 g do sal brometo de cetil trimetil amônio (cetremide) foram acrescentados à mistura, que foi agitada por mais 1 hora e deixada em repouso por 24 horas. Depois, foi filtrada, lavada e o sólido obtido secado em estufa a 60 °C por 48 horas.

Os espectros FT-IR das argilas organofilizadas (Chocolate-O, PFL1-O, SAZ1-O e SWY-O) (Figura 1) mostraram bandas do sal, em 2918 e 2847 cm<sup>-1</sup>, correspondentes aos estiramentos do CH<sub>2</sub>; e em 1478 cm<sup>-1</sup> referente às vibrações de flexão do grupo CH<sub>3</sub>, evidenciando a organofilização.

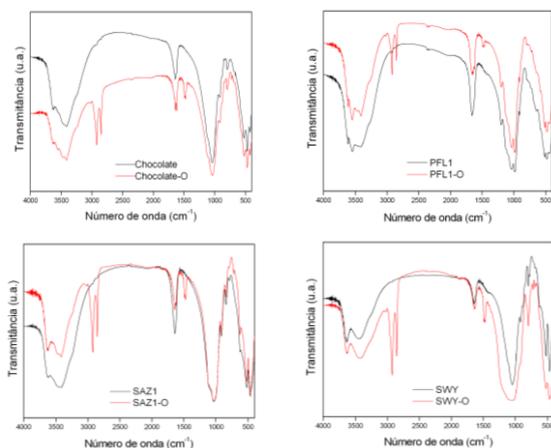


Figura 1. Espectros FT-IR das argilas antes e depois da organofilização (FT-IR Spectrometer Varian 640-IR).

Os espectros no UV (Figura 2) das argilas antes e depois da organofilização mostram igualmente uma absorção máxima próxima a 250 nm. Entretanto, os espectros no UV-Vis das argilas organofilizadas apresentam uma banda de absorção próxima a 210 nm correspondente a absorção do cetremide no UV, o que confirma a reação de organofilização e corrobora os dados obtidos por FT-IR.

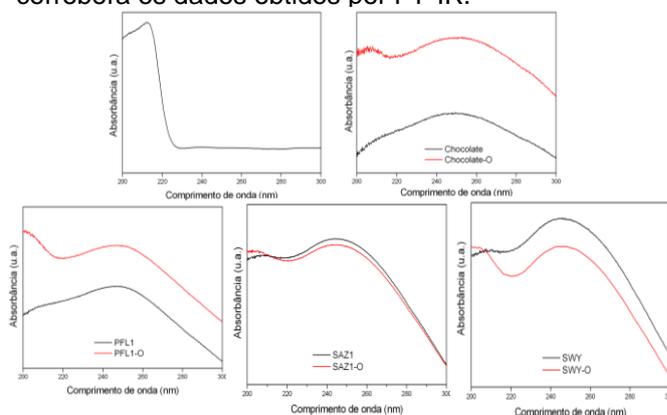


Figura 2. Espectros no UV-Vis do cetremide e das argilas antes e depois da organofilização (UV-VIS-NIR spectrophotometer Varian Cary 5000).

Estas argilas serão ainda estudadas por difração de raios X (DRX) e o seu desempenho nas propriedades mecânicas dos nanocompósitos com amido acetilado será avaliado.

### Conclusões

Os resultados confirmaram a intercalação do cátion quartenário de amônio nos espaços interlamelares das argilas estudadas, resultando na organofilização. Com isso é possível uma maior interação entre as argilas organofilizadas com a matriz polimérica na formação dos nanocompósitos.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao IQ-UnB, CNPq e FINATEC pelo apoio financeiro e ao Prof. Dr. Rômulo Angélica Simões da Universidade Federal do Pará (UFPA) pela doação das argilas.

<sup>1</sup> Coelho, A. C. V.; Santos, P. S. e Santos, H. S. *Quím. Nova* **2007**, *30*, 146.

<sup>2</sup> Luckham, P. F. e Rossi, S. *Adv. Colloid Interface Sci.* **1999**, *82*, 43.

<sup>3</sup> Barbosa, R.; Araujo, E. M.; Oliveira, A. D. e Melo, T. J. A. *Cerâmica* **2006**, *52*, 264.