

Um dos desafios para obtenção de novos materiais é a síntese de materiais poliméricos nanocompósitos, ou seja, materiais contendo nanoestruturas inorgânicas embutidas na matriz polimérica a fim de modificar as propriedades dos polímeros. Tendo em vista que argilas são compostos inorgânicos lamelares, quando presentes na forma esfolhada em matriz polimérica, permitem a obtenção de nanocompósitos. É estudada a possível esfolhação da argila Cloisite 10A da família das Bentonitas, cujo principal componente argilomineral é a montmorilonita, devido ao contato com o líquido iônico tetrafluoroborato de 1-butil-3-metil-imidazólio, BMI.BF<sub>4</sub>. Assim, é avaliada a modificação da distância inter-lamelar da argila molhada com BMI.BF<sub>4</sub>.

O líquido iônico BMI.BF<sub>4</sub> é caracterizado por medidas de condutividade elétrica, viscosidade e por análise de ressonância magnética nuclear do próton (RMN-<sup>1</sup>H). A distância inter-lamelar da argila é determinada por análises de Difração de Raios-X (DRX) e de espalhamento de raio-X em baixo ângulo (Small Angle X-Ray Scattering-SAXS).

Os padrões DRX da argila seca apresentam uma banda de difração em  $2\theta = 4,5^\circ$ , porém no difratograma correspondente à análise da argila Cloisite 10A molhada, não são identificados padrões de difração para ângulos  $2\theta$  inferiores a  $10^\circ$ . Paralelamente, a análise por SAXS da argila seca evidencia um material liso e dois níveis distintos de organização, com tamanhos de  $\sim 3,4$  nm e  $\sim 1,9$  nm, enquanto que a argila molhada apresenta-se rugosa e sem a permanência da estrutura lamelar. Essas observações levam a concluir que a organização maior da argila seca foi modificada pelo contato com o líquido iônico com o desaparecimento da estrutura lamelar. Conclui-se, portanto, que o empilhamento lamelar da argila Cloisite 10A é destruído devido ao contato com o líquido iônico BMI.BF<sub>4</sub>. Serão realizadas mais análises para caracterizar a nova organização da argila molhada ampliando o ângulo de investigação.