



OBTENÇÃO DE ALUMINOSSILICATO VISANDO APLICAÇÃO EM PROCESSOS DE ADSORÇÃO DE ALTA EFICIÊNCIA

GASPAR, Luiza Karine Masson¹ (Luiza.dialla@gmail.com); **BARBOSA, Graciele Vieira**² (grace.navi.21@gmail.com); **CAVALHEIRO, Alberto Adriano**⁴ (albecava@gmail.com)

¹ Discente do curso de Licenciatura em Química da UEMS Naviraí;

² Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS;

³ Docente do curso de Licenciatura em Química da UEMS Naviraí e do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS.

Os aluminossilicatos estão presentes nas argilas, cujos cristais apresentam o silício dentro de um tetraedro e o alumínio, no centro de um octaedro, ambos rodeados por átomos de oxigênio. Os aluminossilicatos estão na composição de uma infinidade de minerais presentes na crosta terrestre, mas estão comumente contaminados com outros tipos de metais substituintes do alumínio. Visando a obtenção deste material na forma sintética para aplicação como adsorvente de alta performance em processos de desintoxicação gastrointestinal, o que requer um material de altíssima pureza, e também evitando processos naturais de cristalização de fase e perda de porosidade, objetivou-se preparar este material através de dois métodos químicos, como a precipitação e o método Sol-Gel. Os métodos químicos propostos neste trabalho trazem a vantagem de maior controle da razão entre silício e alumínio e ajuste da carga residual nos cristais, de maneira que controla o desempenho como adsorvente. Uma amostra de composição $Al_2SiO_4(OH)_2$ foi obtida através de cada metodologia neste trabalho, utilizando o método da precipitação sequencial, com ajustes de procedimentos de síntese. Para o processo de precipitação, o silicato de sódio foi dissolvido em água destilada e protegido com solução de hidróxido de sódio 8 molar. Paralelamente, o nitrato de alumínio nonahidratado foi convertido em tetraidróxido de alumínio e também protegido com hidróxido de sódio 8 molar. Ambas as soluções foram misturadas e aquecidas a 80 °C, sofrendo redução de pH com ácido nítrico até pH 10, onde ocorreu total precipitação do material que foi lavado com água destilada á vácuo até que o filtrado apresentasse condutividade constante, depois seca em estufa a 100 °C por 24 horas e calcinada a 200 °C por 4 horas em forno mufla. Pelo método sol-gel, uma solução aquosa de nitrato de alumínio foi adicionada a um complexo de acetato de silício em água, a qual foi gelificada com elevação de pH com hidróxido de amônio e depois seca a 100 °C por 24 horas em estufa e depois calcinada a 200 °C por 4 horas em forno mufla. Cada metodologia apresenta vantagens e desvantagens. O método sol-gel não requer etapas de purificação e lavagem, mas resultam aglomerados mais fortes no material, dificultando sua pulverização. Por outro lado, a precipitação leva a um pós finamente dividido e pronto para aplicação após a secagem, uma morfologia mais adequada para os propósitos pesquisados.

Palavras-chave: Biomaterial, mesoporoso, síntese química, ultrapureza.

Agradecimentos: UEMS (Bolsa PIBIC); CNPq, CAPES, FUNDECT-MS, FINEP.