

As argilas têm aplicações na medicina, na cerâmica, na extração do petróleo, na síntese de nanocompostos e em processos de despoluição como agentes de adsorção e catalisadores, entre outros. A montmorilonita é uma argila do grupo das esmectitas, formada por camadas do tipo 2:1, apresentando uma camada octaédrica intercalada entre duas camadas tetraédricas. Neste trabalho foi realizada a síntese de uma montmorilonita sódica e a comparação de suas propriedades com as de uma montmorilonita natural, através da caracterização dos materiais pelos métodos de medida de área superficial (BET), difração de raios X e espectroscopia no infravermelho (FTIR). Também foi feito um estudo da adsorção de corantes catiônicos no qual se obteve a isoterma de adsorção e as equações que regem a cinética do processo. Determinaram-se também alguns parâmetros termodinâmicos, tais como, a energia de ativação, entalpia, entropia e energia livre de Gibbs. O material sintetizado apresentou a estrutura típica de uma montmorilonita que comparada com a amostra natural mostrou características semelhantes. Nos estudos sobre a adsorção dos corantes as isotermas de adsorção foram analisadas aplicando os modelos de Langmuir e Freundlich, entretanto, ambos os materiais obedeceram mais precisamente a isoterma de Langmuir. Com os estudos relacionados à cinética de adsorção, pode-se observar que o processo segue razoavelmente bem a pseudo-primeira ordem, mas ao utilizar-se o modelo de pseudo-segunda ordem têm-se resultados muito mais satisfatórios, mostrando que este é o modelo mais indicado para descrever a cinética da adsorção pesquisada. Os dados termodinâmicos obtidos estão dentro do esperado para esse tipo de processo que envolve fisissorção.