

6 CONCLUSÕES

A caracterização elementar, espectroscópica e termogravimétrica do AH obtido apresentou valores semelhantes àqueles encontrados na literatura. A presença das bandas em 1526 cm^{-1} e 1335 cm^{-1} confirmaram a incorporação de grupos $-\text{NO}_2$ durante o processo de oxidação com solução de HNO_3 .

Para os dois cátions avaliados (chumbo e cádmio) houve um aumento na adsorção com o acréscimo do pH da solução. Para o Pb^{+2} o aumento progressivo da capacidade de adsorção foi até pH 3, a partir deste valor manteve-se praticamente constante. No caso do Cd^{+2} o aumento da capacidade de adsorção foi progressivo até pH 4.

De acordo aos valores de correlação linear obtidos para os modelos das isotermas empregadas, o modelo de Langmuir descreveu a adsorção de Pb^{+2} e o modelo Freundlich descreveu a adsorção de Cd^{+2} . O Pb apresentou os maiores valores de capacidade de adsorção máxima ($q_{\text{máx}}$) e constante de afinidade (K_{ads}) derivados do modelo de Langmuir. Assim como os maiores valores de capacidade adsorptiva (K_F) do modelo de Freundlich. O valor de β do modelo de Redlich-Peterson para o Pb^{+2} foi próximo a um (0,82), indicando também que a adsorção deste cátion se ajusta melhor ao modelo de Langmuir.

Segundo o modelo de Langmuir as capacidades de adsorção de ambos cátions foram, 77mg g^{-1} para Pb e 12 mg g^{-1} para Cd. A adsorção de Pb^{+2} no AH, caracterizou-se como uma adsorção química. Enquanto a adsorção de Cd^{+2} aparenta seguir uma adsorção física, governada, por atrações eletrostáticas.

O modelo cinético que teve um melhor ajuste dos dados experimentais para a adsorção de Pb^{+2} e Cd^{+2} no AH, foi o modelo de pseudo-segunda ordem, com constantes de taxa de $0,065 \text{ mg g}^{-1}\text{min}^{-1}$ e $0,025 \text{ mg g}^{-1}\text{min}^{-1}$ para Pb ($C_0 = 17,60 \text{ mg L}^{-1}$) e Cd ($6,41 \text{ mgL}^{-1}$) respectivamente

A adsorção de Pb no AH foi de natureza endotérmica. Os valores obtidos para ΔH° e ΔS° , empregando o parâmetro K_{ads} de Langmuir, foram $7,86 \text{ kJ mol}^{-1}$ e $80,54 \text{ J mol}^{-1}$, respectivamente.