

Caracterização Geológica-Geotécnica da Turfa de Mogi Guaçu (SP)

Lima, J.Z.¹; Raimondi, I.M.¹; Vaz, L.A.A.²; Rodrigues, V.G.S.¹

¹Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos – Departamento de Geotecnia; ²Agrolatino

RESUMO: A turfa é considerada uma substância fóssil, organo-mineral. Esse material origina-se da decomposição parcial de restos vegetais em um ambiente ácido, úmido e de pouca oxigenação, sendo, portanto, encontrado em áreas alagadiças como várzeas de rios, planícies costeiras e regiões lacustres. A turfa apresenta elevada capacidade de adsorção de metais de transição e de moléculas orgânicas polares. Desta forma, esse material vem sendo largamente pesquisado, visando sua utilização na adsorção de metais. Neste contexto, é fundamental a realização de uma caracterização detalhada das principais propriedades da turfa. Assim, o objetivo principal desta pesquisa foi de caracterizar a turfa proveniente da turfeira de Mogi Guaçu (SP), visando seu uso futuro na adsorção de metais potencialmente tóxicos. A turfeira de Mogi Guaçu está relacionada, geneticamente, com os processos sedimentares fluviais ligados à planície de inundação do rio Mogi Guaçu ao longo do período holocênico. Essa turfa é considerada fibrosa. Esse material foi seco em estufa a 40-50^o C, posteriormente homogeneizado e quarteado. Para a caracterização geológica-geotécnica foram realizadas as seguintes análises: pH; Δ pH; condutividade elétrica (CE); teor de matéria orgânica (MO); umidade; conteúdo de carbono (C), hidrogênio (H) e nitrogênio (N); massa específica dos sólidos (ρ_s) e granulometria. O pH em água obtido para a turfa foi de 5,1, enquanto que o pH em KCl foi de 4,1. Assim, o Δ pH foi de -0,96, indicando predominância de cargas negativas, o que possibilita maior retenção de cátions. Devido ao valor de pH em água ter sido 5,1, a turfa foi classificada como de baixa acidez (pH na faixa de 5,0 a 7,0). A turfa apresentou condutividade elétrica de 448 μ S/cm, indicando a presença de sais dissolvidos. O teor de MO encontrado na turfa foi de 522,82 g/kg. Segundo a literatura, as turfás devem ter mais de 40% de MO quando contendo água. Assim, de acordo com o teor de MO, a turfa analisada perfaz esta condição. O elevado teor de MO auxilia na adsorção dos metais. Esse material apresentou umidade média de 18,2%. Quanto ao teor de CHN, a turfa apresentou 21,13% de C, 2,42% de H e 0,67% de N. Os valores de CHN encontrados na turfa estão de acordo com os reportados em outros trabalhos. No tocante a massa específica dos sólidos, foi obtido um resultado de 1,811, inferior ao valor típico de solos. Já quanto a granulometria, as frações contidas no intervalo argila, silte e areia, foram de, respectivamente 7,81%, 21,08% e 71,11% para a amostra de turfa analisada com defloculante e 4,23%, 18,54% e 77,23% para a amostra sem defloculante. Ademais, determinou-se a granulometria da porção mineral da turfa (sem MO), resultando em 12,34%, 33,77% e 53,89%, respectivamente para argila, silte e areia, confirmando a capacidade cimentante e o poder aglutinador da MO. Assim, nota-se que em relação às características geológicas-geotécnicas a turfa coleta em Mogi Guaçu apresenta as propriedades geológicas-geotécnicas necessárias para ser empregada nos ensaios de adsorção com metais potencialmente tóxicos. A adsorção efetiva, só será comprovada a partir de ensaios de equilíbrio em lote.

PALAVRAS-CHAVE: ADSORÇÃO, SEDIMENTO ORGÂNICO, METAIS.