

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

III WORKSHOP CIENTÍFICO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IGc-USP

BOLETIM DE RESUMOS

23 a 25 de abril de 2003
SÃO PAULO

558.1
W926
3.b
e.2

A UTILIZAÇÃO DE TURFA NA DESCONTAMINAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

José Guilherme Franchi - jfranchi@usp.br

A utilização da turfa como combustível data de dois milênios por habitantes da costa da Frísia, no Mar do Norte; seu uso tornou-se crescente como solo de alta produtividade a partir de cultivos realizados em turfeiras na Holanda e como melhorador de solos em países do Hemisfério Norte.

A turfa é uma substância fóssil, organo-mineral, originada da decomposição de restos vegetais, encontrada em áreas alagadiças como várzeas de rios, planícies costeiras e regiões lacustres. A definição varia conforme a instituição e o país, mas é consensual aceitar-se como sendo um material contendo 25% ou menos de massa inorgânica (normalmente referido como teor em "Cinzas"), referível à base seca. Trata-se de um biólito, isto é, um depósito sedimentar desenvolvido a partir de processos biológicos; uma vez passível de utilização como combustível, posiciona-se na categoria dos caustobiólitos. A conversão da matéria vegetal em turfa é um processo cuja continuação, por alterações diagenéticas ou metamórficas, conduz à formação de linhito, carvão e antracito. Por encontrar-se no estágio inicial desta escala de maturação da matéria orgânica, suas propriedades energéticas encontram-se distantes dos demais membros, fato que a coloca, comparativamente, como combustível de qualidade inferior.

No Brasil, o interesse pela turfa foi intensificado na década de 70 em função dos choques de oferta e preços do petróleo importado. Neste contexto, destaca-se o trabalho desenvolvido pelo sistema DNPM/CPRM que culminou com a descoberta de inúmeras turfeiras em todo o território nacional, caracterizadas, em sua grande maioria tendo em vista aplicações eminentemente no campo energético.

A despeito dos esforços empreendidos por vários organismos nacionais no intuito de viabilizá-la como insumo energético, diversos fatores (qualidade, eficiência, custos, fontes alternativas, meio ambiente) tornaram impeditiva sua utilização para este fim no país.

São, no entanto, características físico-químicas (porosidade, condutividade hidráulica, capacidade de troca de cátions, efeito de tamponamento) as responsáveis pelo sucesso desta substância na área agrícola e, mais recentemente, ambiental, como agente adsorvedor de metais de transição e moléculas orgânicas polares. Sob esta ótica, a turfa é um material poroso, altamente polar, de elevada superfície específica e capacidade de adsorção para metais de transição e moléculas orgânicas polares. Tais propriedades conduziram-na à condição de material natural passível de utilização na purificação de águas residuárias e aquelas contaminadas com metais pesados, como é o caso de muitos efluentes da indústria e da atividade extrativa mineral.

O projeto em questão propõe-se estudar a eficiência de uma turfa proveniente do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, em dois casos distintos: o primeiro, como agente descontaminante dos efluentes gerados a partir de pilhas de rejeito de minas de chumbo e metais associados na região do Vale do Ribeira, e que atingem as principais drenagens da região; o segundo, na atenuação da contaminação provocada em solo e lençol freático pela utilização agrícola do lodo gerado em estações de tratamento de esgoto.

Orientador: Joel B. Sígolo

Projeto financiado pela FAPESP (00/07512-7)