

Caracterização Pedológica, Físico-Química e Mineralógica dos Solos da Área da Petroflex Ind. & Com. S.A.

Denize Glória Barcellos Ramos¹, Helena Polivanov², Albari Gelson Pedroso³

¹Depto. de Geologia, IGEO, CCMN, UFRJ - denize@geologia.ufrj.br

²Depto. de Geologia, IGEO, CCMN, UFRJ, helena@acd.ufrj.br,

³Petroflex Ind. & Com. S.A.

Em análises de remediação natural, é necessário o conhecimento detalhado das condições do meio, da contaminação e do fluxo, visando à elaboração de métodos de tratamento e despoluição. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar os solos da planta industrial da Petroflex Ind. & Com. S.A., como possíveis barreiras retentoras de contaminantes derivados de hidrocarbonetos. Para isto, foram identificadas as unidades pedológicas, determinadas às características físicas, químicas e mineralógicas dos solos. A área de estudo encontra-se instalada no Pólo Petroquímico de Duque de Caxias, na borda noroeste da Baía de Guanabara, inserida no ecossistema manguezal. Os estudos seguiram as normas exigidas pela Agência de Proteção Ambiental Americana (EPA), que considera o mapeamento pedológico, assim como as determinações das características físicas, químicas e mineralógicas, requisitos necessários para o estudo de áreas contaminadas. A caracterização da unidade pedológica foi realizada pelos métodos usuais de mapeamento de solos, coletando-se as amostras com auxílio de um trado manual nos diversos horizontes identificados, as quais foram descritas morfológicamente conforme método do Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Nesta etapa, foi determinada espessura dos horizontes superficiais, profundidade do nível d'água, descrição tátil-visual das amostras e caracterizações físicas, químicas e mineralógicas, englobando as determinações dos Limites de Atterberg, Densidade Real dos Grãos, pH, Condutividade Elétrica (CE) e Difractometria por Raios-X. A seguir, realizou-se uma campanha de 19 sondagens, utilizando a Técnica Direct Push, onde

foram coletadas amostras contínuas até uma profundidade de 19,00m. Para este trabalho utilizou-se 9 sondagens, afim de melhor caracterizar a área de estudo. Esta amostragem permitiu identificar a estratigrafia local, bem como coletar amostras nas quais também foram realizadas descrições morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, tais como: Granulometria dos Sedimentos, pH, Condutividade Elétrica (CE), Carbono Orgânico, Teor de Matéria Orgânica, Valores S, T e V, Sais Solúveis e Difractometria por Raios-X. Pedologicamente, os solos foram classificados como gleissolos, apresentando uma sequência de horizontes A/Cg, havendo gradações de áreas permanentemente e periodicamente saturadas por água. São solos hidromórficos, ácidos e salinos, formados a partir do processo de gleização que ocorre em ambiente redutor. Estes solos pertencem ao grupo das argilas altamente plásticas, apresentando valores de carbono orgânico entre 0,53 e 12,82%, teores de matéria orgânica entre 0,91 e 22,1% e valor médio de densidade real dos grãos de 2,35. Os minerais identificados na fração argila foram esmectita, caulinita, illita e gibbsita. Estes solos apresentam alta capacidade de troca catiônica, alta atividade da fração argila (Valor T^3 27 cmolc/kg) e alta saturação por bases (Valor V^3 50%). Estratigraficamente apresentam uma camada de argila orgânica seguida por uma argilo-arenosa com pouca matéria orgânica, estando a mesma, intercalada por lentes de areia, sobre um solo residual sobreposto ao embasamento cristalino. Conclui-se então, que os solos estudados, constitui-se de uma argila orgânica que apresenta um alto poder de sorção, o que viabiliza o processo de remediação natural.

Agradecimentos: Petroflex Ind. & Com. S.A.