

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E QUÍMICA DE SOLOS LATERÍTICOS DA REGIÃO DE DOMÍNIO DO PARQUE INDUSTRIAL DE BARCARENA, SUBSTRATO DA LAMA VERMELHA DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO

Marcondes Lima da Costa¹; Risete Maria Queiroz Leão Braga²; Maria Eugenia Gimenez Boscov³

¹ UFPA; ² FACULDADE IDEAL; ³ UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESUMO: O atual parque industrial de Barcarena, na região de Metropolitana de Belém, comporta a indústria da cadeia do alumínio, bem como do caulim, além de expansão siderurgia e aço. Diante disto é possível se antever os impactos ambientais potenciais, por se tratar de região tropical, com muitos mananciais de água, relictos de floresta e densamente povoada, que fora até por populações pré-históricas e históricas. Considerando que a indústria do alumínio gera enormes quantidades de lama vermelha (LV), dispostas em bacias assentadas aos solos lateríticos separada apenas por geomembranas, desenvolveu-se a presente pesquisa para avaliar a sensibilidade dos mesmos a este resíduo líquido-pastoso. A região de Barcarena é de relevo quase plano, baixa altitude, entrecortado por inúmeros igarapés, que desaguam no grande manancial da baía do Marajó e rio Pará, com forte influência das marés. Os terrenos desenvolveram-se sobre perfis lateríticos imaturos derivados basicamente da formação Barreiras. São perfis com cerca de 10 a 12 de desenvolvimento, que afloram nas inúmeras falésias da baía, nos barrancos de estradas, caixas de empréstimos, pedreiras e também nos muitos poços para água potável, além de sondagens feitas tanto para fins estruturais, instalações industriais como para obtenção de água, algumas delas acessíveis a este trabalho. O topo dos perfis lateríticos se apresenta normalmente na forma de espessos pacote de solos silto-arenosos argilosos (quartzo, caulinita, goethita e anatásio) amarelos ocre a marrons, incoesos, localmente ricos em nódulos, fragmentos e concreções de oxi-hidróxidos de ferro (hematita e goethita, caulinita), por vezes constituindo crostas ferruginosas irregulares a colunares, por vezes formando verdadeiras linhas de pedras (stone lines) de 10 a 40 cm de espessura, estas com hematita, goethita, caulinita e quartzo. Análises granulométricas confirmam o caráter silto-arenoso, com enriquecimento em argila para níveis inferiores, de distribuição irregular, o que retrata a grande variação litológica lateral e vertical da formação Barreiras, que é formada por argilitos, siltitos, arenitos e mesmo conglomerados. Os solos gradam para horizonte concrecionário a crosta coluna ferruginosa, formada por hematita, goethita, quartzo e caulinita e se sobrepõe ao horizonte mosqueado de tons roxos a vermelhos dominado por caulinita, quartzo, seguidos por hematita e goethita; illita e muscovita, por vezes esmectita, restringem-se na base. A composição química, é dominada por SiO₂, seguida por Al₂O₃ e Fe₂O₃; metais alcalinos e alcalinos terrosos estão lixiviados em todo o perfil. A concentração dos elementos-traços encontra-se em nível de Crosta Terrestre, ligeiramente acima para elementos imóveis ou fixados nos OH-Fe como Sc, V, Ni, Ga, As, Se, Zr, Sn, Ta, Hg e Th. A distribuição desses elementos e suas concentrações indicam clara evolução laterítica imatura. Os dados mineralógicos e químicos mostram que são materiais muito estáveis, pobres em elementos biodisponíveis; no entanto são sensíveis a circulação de efluentes, devido a natureza silto-arenosa e domínio de caulinita, de baixa CTC. Portanto são potenciais a percolação do sódio solúvel da LV. Experimentos mostram no entanto, que o avanço é restrito, e desta forma o uso dos solos lateríticos como clay liners se apresenta como uma opção adicional as geomembranas.

PALAVRAS-CHAVE: SOLO LATERITICOS; LAMA VERMELHA; BARCARENA.