

PESQUISA DE OCORRÊNCIA DE SOLOS LATERÍTICOS AO LONGO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS

Guimarães, A. C. R.¹; Silva, M. A. da²; Santana, C.S.A.³

¹Instituto Militar de Engenharia; ²Mestranda, Instituto Militar de Engenharia; ³Mestranda, Instituto Militar de Engenharia

RESUMO: A pesquisa de ocorrência de materiais - solos e rochas para britagem - é o primeiro passo para a elaboração de projetos de grandes obras de engenharia, tais como estradas de ferro ou de rodagem e aeroportos. Entretanto, devido talvez à necessidade de elaboração cada vez mais rápida destes projetos, tem sido verificado que os trabalhos de campo estão sendo reduzidos. Porém, uma boa pesquisa de ocorrência pode significar grande redução de custos de implantação de certas obras, porque se faz, em geral, melhor uso de materiais locais. Assim, foi elaborado um projeto de pesquisa entre a empresa Mineradora e um centro de pesquisa visando diminuir os custos de duplicação da Estrada de Ferro Carajás, em cuja fase de campo se baseia o presente trabalho. São apresentados resultados de ensaios de caracterização geotécnica, tais como limites de consistência, granulometria e compactação proctor; mecânica, através de ensaios triaxiais de cargas repetidas com frequência de 1 Hz para determinação do Módulo Resiliente e mineralógica, através de difração de raios-x e microscopia eletrônica de varredura, de trinta jazidas de solos de ocorrência ao longo da Estrada de Ferro Carajás (EFC), entre os estados do Pará e Maranhão. São também apresentadas descrições simplificadas dos afloramentos estudados e a classificação MCT tradicional e simplificada. Procurou-se identificar ocorrência de solos lateríticos, finos ou pedregulhosos, de forma a servirem de jazidas de materiais de empréstimo, reforço do subleiro, ou sublastro, para a obra de duplicação, haja vista o esgotamento das jazidas tradicionais. Os resultados indicam uma ampla ocorrência de solos finos lateríticos - de classificação MCT LA' e LG' - que apresentaram bom comportamento mecânico em termos de módulo de resiliência, variando entre 200 e 350 MPa. Os ensaios de difração de raios-X indicaram a predominância de argilominerais do grupo da caulinita e oxi-hidróxidos de Fe e Al, e a microscopia eletrônica de varredura (MEV) indicou a existência de microestrutura porosa, ou "pipoca" típica dos solos lateríticos. Um segmento ferroviário de cerca de 2,0 km de extensão foi executado, e está sendo monitorado, tendo o solo da amostra 34 como camada de sublastro, apresentando, cerca de 8 meses depois de sua execução - e após o período crítico de chuvas - excelente comportamento mecânico. Todos os resultados obtidos até o presente indicam ser possível a utilização de grande parte dos solos estudados nas obras de duplicação, havendo portanto, diminuição significativa dos custos da obra.

PALAVRAS-CHAVE: Solos Lateríticos, Ferrovia