

CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DO SOLO DE UMA JAZIDA DE “BARRINHO”

PASCUAL, Rhamira Duarte Gautério

ROSA, Eduardo Gibbon

BASTOS, Cezar Augusto Burkert

rhamirapascual@yahoo.com.br

XXIV Congresso de Iniciação Científica

Área do conhecimento: Engenharias

Palavras-chave: Caracterização geotécnica; Solo costeiro; Pavimentação.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta um estudo de caracterização geotécnica e avaliação de propriedades de um solo areno-argiloso, também chamado no meio rodoviário gaúcho de “barrinho”. A motivação para realização do trabalho está associada a perspectiva de uso do solo como material de empréstimo para vias de acesso a veículos de serviço de um empreendimento minerador em instalação no município de São José do Norte/RS. Propõe-se apresentar e discutir os resultados obtidos na caracterização convencional e pela Metodologia MCT, no sentido da previsão da adequação do emprego deste material de empréstimo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Passos et al. (1993), ao relatar a experiência do Departamento Autônomo de Estradas e Rodagem do RS (DAER) na pavimentação da BR-101 (Projeto Barrinho), no litoral sul, caracterizam o barrinho como o horizonte B de plintossolos formados sobre sedimentos costeiros pleistocênicos. Concomitante aos estudos pelo DAER, a FURG realizou trabalho sobre a caracterização e estudo da potencialidade de emprego de solos arenosos plintíticos em estradas vicinais (Nunez et al., 1992). Bastos (2004) investigou outras ocorrências na mesma região avaliando os plintossolos pela Metodologia MCT.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Uma área de empréstimo, situada na localidade Estreito, zona rural às margens da BR-101, foi escolhida para este estudo de caso. A jazida situa-se no Sistema Depositional Laguna-Barreira Pleistocênica III (ou Barreira III). O material prospectado mostrou aspectos visuais característicos do barrinho.

Uma amostra representativa da jazida foi submetida a análise granulométrica com defloculante; determinação de limites de Atterberg; ensaios de compactação e CBR com medida de expansividade nas energias do Proctor Normal, Intermediário e Modificado; ensaios mini-MCV e de perda por imersão da Metodologia MCT e ensaio expedito para obtenção da classificação MCT (Método das Pastilhas).

Foram aplicados os critérios de previsão de desempenho em vias não pavimentadas estabelecidos por D’Ávila et al. (2008) e do critério de seleção de veículos pesados sobre pneus apresentado por Sant’Anna et al. (2000).

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O solo da jazida apresenta 43% de areia média, 39% de areia fina, 4% de silte e 14% de argila. O limite de liquidez é 17% e o índice de plasticidade 7%. É classificado como SM-SC pelo SUCS e como A-2-4(0) pelo sistema HRB-AASHTO. O solo é uma areia argilosa, de granulometria descontínua, desuniforme e mal graduada, de mediana plasticidade e baixa atividade coloidal. A classificação MCT convencional e expedita do solo é NA (areia não laterítica). A Tabela 1 resume os resultados obtidos com os ensaios de compactação e CBR realizados.

Tabela 1 - Resultados dos ensaios de compactação e CBR

Propriedades de compactação	PN	PI	PM
Peso específico aparente seco máximo – $\gamma_{dm\acute{a}x}$ (kN/m ³)	18,3	19,1	20,3
Teor de umidade ótima - $w_{\acute{o}t}$ (%)	11,8	10,0	9,0
CBR (%)	9	29	74
Expansão (%)	0,05	0,02	0

PN – Proctor Normal; PI – Proctor Intermediário; PM – Proctor Modificado

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O solo areno-argiloso estudado, caracterizado como NA pela Metodologia MCT, tem seu emprego como revestimento primário das vias de acesso restrito a inadequado, segundo os critérios investigados. Conforme Sant'Anna et al. (2000), solos desta classe quando usados para rolamento indicam o uso de caminhões rígidos com pneus maiores ou caminhões com oscilações de eixos independentes. Apesar das restrições como revestimento primário, o uso do barrinho investigado no reforço de subleito ou mesmo aterros na construção das vias de acesso é promissor, dada a boa compactabilidade e razoável capacidade de suporte.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, C.A.B. Estudos recentes conduzidos na FURG sobre solos alternativos para pavimentação econômica e obras de terra na Planície Costeira Sul. Teoria e Prática na Engenharia Civil, Rio Grande/RS: Editora Dunas, 2004. v.4, n.4. p. 31-42.
- D'ÁVILA, A.L.M.; HAX, S.; FREITAS, P.C. Especificação expedita de materiais para vias não-pavimentadas – 4ª aproximação. In: XI Congresso Nacional de Geotecnia e IV Congresso Luso Brasileiro de Geotecnia. Anais. Coimbra/PT:SPG, 2008.
- NUNEZ, W.P.; BASTOS, C.A.B.; DIAS, C.R.R. Caracterização e estudo da potencialidade de emprego em estradas vicinais de solos plintíticos ocorrentes no sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. In: 26ª Reunião Anual de Pavimentação, Aracaju/SE. Anais. Rio de Janeiro/RJ:ABPV, 1992. v. 1. p. 1-23.
- PASSOS, M.C.F.; OLIVEIRA, J.A.; SOMACAL NETO, L. PROJETO BARRINHO – Uso de plintossolo como base de pavimento de baixo custo na RST/101. In: 27ª Reunião Anual de Pavimentação, Teresina/PI. Anais. Rio de Janeiro/RJ: ABPV, 1993. p. 394-429.
- SANT'ANNA, A.; HENNIES, W.T.; SOARES, L. Seleção de equipamentos sobre pneus com Método MCT. Solos e Rochas. São Paulo/SP:ABMS,2000,v.23(1),p.21-32.