

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

PRO-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR

CENTRO DE CIENCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATORIO DE ESTAGIO SUPERVISIONADO

Aluno : SILVINO CORDEIRO DA SILVA NETO

Orientador: AILTON ALVES DINIZ

Período :

CAMPINA GRANDE - PARAIBA



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

INDICE

AGRADECIMENTO

RESUMO

I - INTRODUÇÃO

II - LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA

2.1 - Jazida Picos

III - MATERIAIS UTILIZADOS

IV - METODOLOGIA DE ENSAIO

4.1 - Determinação da Resistência a Compressão Simples

V - RESULTADOS OBTIDOS

VI - CONCLUSÃO

BIBLIOGRAFIA

GRAFICOS

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Ailton Alves Diniz que muito me orientou durante a realização deste trabalho.

Agradeço também a João Dantas da Mata pela sua ajuda durante a realização dos ensaios, e aos amigos que de maneira direta ou indireta também contribuíram.

RESUMO

Este trabalho apresenta o resultado de ensaios de caracterização mecânica de um solo vermelho tropical laterítico da região nordeste do Brasil. Este material foi obtido em uma jazida no estado do Piauí.

Com base no resultado do ensaio discutem-se alguns aspectos de sua resistência.

I - INTRODUÇÃO

O objetivo deste relatório é medir a resistência de um solo laterítico da Jazida Picos - PI.

Solos lateríticos são solos tropicais avermelhados ou amarelados, existente extensos depósitos superficiais na Austrália, África e América do Sul. Durante muito tempo persistiu o conceito de que esses solos, quando aplicados na construção de barragens ou pavimentos, se mostravam extremamente problemáticos com comportamento inferior ao dos solos de clima temperado com o desenvolvimento das pesquisas sobre os solos tropicais, constatou-se, entretanto, que esses solos podem apresentar excelentes comportamentos geotécnicos, no Brasil essas terras vermelhas tropicais ocupam 65 % de nossa superfície.

II - LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA

2.1 - Jazida PICOS

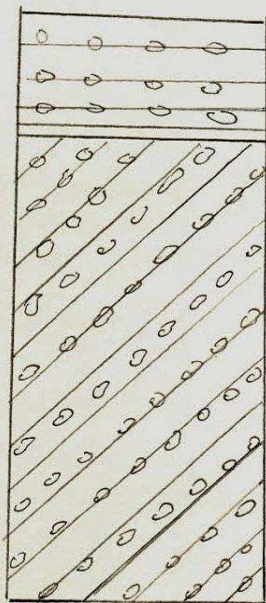
A Jazida "PICOS" fica localizada a 2,4 Km da rodovia ER-316 margem direita sentido Picos - Terozina Km-291, tendo sido estudada pelo 3º batalhão de Engenharia do Exército nos serviços de pavimentação da ER-316.

Está representada no perfil da fig. 1.

2.2 - Formação Geológica

A região onde esta localizada a jazida, fica inserida na formação denominada "cabeças". Esta formação constitui-se de arenitos de cores claras, brancos e cinzas amarelados as vezes chegando a vermelho, médio e grosseiro, frequentemente conglomerático e muito pouco agiloso. O arenito é geralmente de aspecto maciço pela estratificação muita espessa, sendo comuns as extratificações cruzadas bem desenvolvidas. Em certos locais, apresenta interrelações de siltitos e arenitos finos, laminados, também de cores claras. A sua espessura média é estimada em torno de 300 cm, a sua idade devoniano médio superior foi fornecida por estudos de poléns (8,9).

2.3 - Pedologia



Húmus com pequenos concreções profundidade até 20 cm.

Solo laterítico avermelhado com pequenas concreções. Espessura visível até 2m.

Fig. 1 - Perfil da Jazida Picos



Fig. 2 - Localização da Jazida do solo utilizado na pesquisa.

III - MATERIAIS UTILIZADOS

As amostras de solo utilizadas no ensaio de laboratório foram colhidas na Jazida mostrada anteriormente (Fig. 1). Trata-se de um solo laterítico de cor amarelada e avermelhada, cujos resultados de tensão x deformação estão representados nos gráficos de 1 a 9, e o resultado de resistência estão representados nos gráficos de 10 a 12.

A aparelhagem do ensaio realizado está descrita no método.

IV - METODOLOGIA DE ENSAIO

4.1 - Determinação da resistência a compressão simples.

4.1.1 - A determinação da resistência a compressão simples foi feita de acordo com Diniz (01) e determinada da seguinte maneira.

4.1.1.1 - As amostras utilizadas foram cilíndricas de 5 cm de diâmetro (d) e 10 cm de altura (h) compactadas estaticamente em um molde projetado para tal fim.

4.1.1.2 - As cargas a serem aplicadas no topo e na base do cilindro foram tais que reproduzem as mesmas condições de densidade/umidade obtido com uma amostra dos ensaios de CBR.

4.1.1.3 - A quantidade pré-determinada do solo colocado no cilindro para a moldagem estática será determinada usando-se expressões.

4.1.1.4 - O solo utilizado é aquele que passa na peneira 10 mm.

4.1.1.5 - Para cada condição de densidade/umidade foram reproduzidas três amostras.

4.1.1.6 - A umidade de ensaio foi calculada considerando que a média final dos três determinações não definiram em mais de 5%.

4.1.1.7 - A RCS foi calculada considerando que a média final não deferiu em mais de 10% para os três ensaios.

4.1.1.8 - Em todos os ensaios foram medidas as tensões e as deformações.

4.1.1.9 - O ensaio foi realizado com deformação controlada e uma velocidade de 0,08 mm/min.

SOLO PICOS - PI

Secagem Ambiente

SOLO PICOS	PROCTOR MODIFICADO	PROCTOR INTERMEDIARIO	PROCTOR NORMAL
ρ_s (Kg/m ³)	2180	2125	2065
RSC (kPa)	1088	464	166
hot (%)	6,4	7,2	9,6

Secagem à 60°C

SOLO PICOS	PROCTOR MODIFICADO	PROCTOR INTERMEDIARIO	PROCTOR NORMAL
ρ_s (Kg/m ³)	2197	2142	1995
RSC (kPa)	508	166	36
hot (%)	7,7	8,3	10,2

Secagem à 110°C

SOLO PICOS	PROCTOR MODIFICADO	PROCTOR INTERMEDIARIO	PROCTOR NORMAL
ρ_s (Kg/m ³)	2185	2119	2010
RSC (kPa)	242	141	85
hot (%)	7,0	8,4	9,5

Tabela 1

VI - CONCLUSÃO

No ensaio de Resistência a Compressão Simples, para se verificar a influência da energia mecânica e térmica no solo, se faz necessário que se tome o solo em três temperaturas, ou seja, ambiente, 60°C e 110°C, no nosso caso só foi possível verificar as variações de energia mecânica, bastando verificar os dados da tabela 1, quanto a energia térmica não foi possível se verificar variações.

BIBLIOGRAFIA

- 01 - DINIZ, Ailton Alves - Influência da energia térmica e mecânica introduzidas na resistência a compressão simples de alguns solos vermelhos tropicais do Norte-Nordeste do Brasil.
- 02 - Relatório de Execução Convênio IPR/DMER/UFPB.

GRAFICOS