

DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS DA REGIÃO DE BOM JESUS PI

Guilherme de Sá Rodrigues Bessa (Bolsista PIBIC/CNPq), Robson José de Oliveira (Orientador, Departamento de engenharia florestal/UFPI), Roberto Rorras dos Santos Moura (Colaborador, UFPI), Maria Dariana Alves da Conceição (Colaborador, UFPI)

Introdução

As estradas exercem importante papel no desenvolvimento econômico e social de um país. No Brasil, atualmente o transporte rodoviário é considerado a principal via de integração do país, fundamental no transporte de passageiros e no escoamento da produção industrial e agrícola brasileira (TRINDADE et al., 2005). No sul do estado do Piauí as estradas vicinais são de grande importância para o escoamento de produtos agrossilvispastoris,

A falta de solos com características geotécnicas apropriadas, exigidas pelos órgãos rodoviários para a construção de estradas, torna-se um dos grandes entraves para o setor de transportes no Brasil, visto que volumes maiores de cargas são transportados, com maior frequência, a distâncias cada vez mais longas e problemáticas, exigindo que as estradas pavimentadas e não pavimentadas, sejam transitáveis em qualquer época do ano (MACHADO et al, 2003). Segundo Charman (1988 *apud* D'ÁVILA, 1996), as estradas não pavimentadas constituem área do conhecimento em que muito pouca tecnologia formal foi desenvolvida. Praticamente, a totalidade das especificações técnicas para o revestimento primário desse tipo de estrada fundamenta-se nos ensaios tradicionais de classificação de solos: análise granulométrica e limite de Atterberg.

Além das análises geotécnicas, a análise dos principais defeitos de uma estrada rural é de primordial importância para seu diagnóstico e manutenção adequada, neste teste se observa defeito como seção transversal imprópria, drenagem lateral inadequada, corrugações, excesso de poeira, buracos, trilha de roda e perda de agregados.

Metodologia

A área a ser estudada está localizada no Município de Bom Jesus, próximo a universidade federal do Piauí nas coordenadas 09°05'04,16''S e 44°19'51,45''O, encontra-se em uma região de clima semi-árido e quanto a vegetação, trata-se de uma área de transição entre caatinga e cerrado.

No primeiro semestre do referente projeto, o espaço amostral foi dividido em setores de 30 metros cada, medidos com auxílio de uma trena, sendo que foram mensuradas 21 unidades amostrais totalizando um espaço percorrido de 630 metros e uma área de cerca de 5040m². os dados serão coletados e analisados usando-se os métodos de Eaton et al. (1987) e Fontenele (2001), *apud* MOREIRA (2003), os defeitos serão classificados através dos índices de severidade, em baixo médio e alto.

No referente trabalho será realizada a análise e caracterização do solo usando como fatores a granulometria do solo e o limite de Atterberg. A análise granulométrica consiste em passar o solo sobre um conjunto de peneiras padronizadas, com isso calculam-se as porcentagens das frações decrescentes que passam em cada peneira (argila, silte, areia e seixo) para montar a curva

granulométrica característica de cada solo, para solos muito argilosos faz-se o uso do processo de sedimentação.

O limite de attemberg é um índice de consistência do solo proposto pelo engenheiro químico Albert Attemberg e adaptado e padronizado pelo professor de Mecânica dos Solos Arthur Casagrande, em 1948. O índice indica teores de umidade limites que o solo possui para se enquadrar no estado sólido, semi-sólido, plástico e líquido, através dos teores de limite de plasticidade, limite de contração e de liquidez respectivamente. O limite de liquidez é o teor em água absorvido o qual proporciona o comportamento líquido do solo, o limite de contração separa o estado semi – sólido do sólido e o limite de plasticidade é a fase em que o solo atinge um nível de umidade no qual perde a capacidade de ser moldado e passa a ficar quebradiço.

Para a realização dos testes será realizado um treinamento em laboratório com as amostras nas quais serão coletadas 3 amostras de 5 quilogramas cada com auxílio de um trado e pegas aleatoriamente no decorrer da estrada.

Resultados e Discussão

Em relação à classificação da estrada vicinal, os defeitos identificados foram classificados de acordo com os níveis de severidade correspondentes (B-baixa, M-media ou A-alta). Os tipos de defeitos classificados são: Seção transversal inadequada – STI; Drenagem lateral inadequada – DLI; Corrugações – CO; Poeira – PO; Buracos – BU; Trilhas de roda – TR; Agregado solto – AS.

O quadro abaixo demonstra o resultado final do estudo usando-se os métodos de Eaton et al. (1987) e Fontenele (2001), apud MOREIRA (2003).

quadro 1 - classificação das unidades amostrais

CARACTERÍSTICA DA ESTRADA		TIPOS DE DEFEITOS																					
		STI			DLI			CO			PO			BU			TR			AS			
TRECHO	SOLO	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	
1	Arenoso							x			x								x				
2	Arenoso		x									x					x	x				x	
3	Arenoso		x				x					x					x					x	
4	Argiloso		x		x			x					x				x						x
5	Argiloso		x				x	x					x				x	x				x	
6	Argiloso	x			x			x					x			x		x				x	
7	Argiloso			x	x								x	x				x				x	
8	Argiloso	x			x								x									x	
9	Argiloso	x			x								x									x	
10	Argiloso	x			x								x									x	
11	Argiloso		x		x								x									x	
12	Argiloso		x		x						x						x	x				x	
13	Argiloso		x		x						x						x	x				x	
14	Argiloso	x			x						x						x	x				x	
15	Argiloso	x			x						x						x	x					
16	Argiloso	x			x						x						x						
17	Argiloso	x			x						x					x						x	
18	Argiloso	x			x						x					x						x	
19	Argiloso		x		x						x											x	
20	Argiloso		x		x						x											x	
21	Argiloso		x		x						x						x					x	

Analisando-se o quadro, verifica-se que em sua maioria, os níveis mantiveram-se de médio a baixo, aliando isso a escassez de chuvas e ao baixo tráfego de veículos, fica determinado que a superfície de rolamento da estrada necessite apenas de um baixo gasto em manutenção.

Conclusão

Conclui-se que devem ser feitas pesquisas de caracterização dos solos de modo adequado utilizando-se materiais e métodos corretos, a fim de se classificar os tipos de solo encontrados, visando determinar as características de cada solo e encontrar uma melhor diagnose. Como esse projeto visa classificar com fins para melhoria de nossas estradas e de quem as usa, com mais pesquisas podemos descobrir mais atributos desse solo quanto a pegajosidade, plasticidade e se ele é de boa qualidade para estrada ou não.

Quanto à estrada, conclui-se que a baixa presença de fatores de desgaste propicia uma grande vida útil propiciando um menor gasto em manutenção.

Apoio: UFPI/CNPq.

Referências

D'ÁVILA, A. L. M. **Bases de um sistema de gerência de estradas municipais do estado do Rio Grande do Sul**. 1996. 116f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1996.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM – DNER. **Manual de Pavimentação**, [s.l.], 1961.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E AGROPECUARIA – **Serviço nacional de Levantamento e Conservação de Solo**. Manual de métodos de análise do solo. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1997. 212p.

HOGENTOGLER, C.A. **Engineering Properties of Soil**. New York, McGraw- Hill Book Company Inc., 1937. 434 p.

LOPES, E. da S. **Aplicação do programa SNAP III (*Scheduling and Network Analysis Program*) no planejamento da colheita e transporte florestal**. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 2002. 162p. (Tese D.S).

TRINDADE, T. P. et al. Estudo da durabilidade de misturas solo-RBI grade 81 com vistas à aplicação em estradas florestais e camadas de pavimentos convencionais. **Revista Árvore**, v. 29, n. 4, p. 592-600, 2005.

BAESSO, D. P. **Estradas Rurais Técnicas adequadas de manutenção**. Florianópolis DER, 2003. 236 p.

Palavras-chave: estrada granulometria defeitos.