



"Estabilidade de Agregados em Latossolo Vermelho-Escuro da Área Experimental Da Embrapa Meio Ambiente: Subsídio aos Estudos de Avaliação do Comportamento Físico do Solo na Presença de Lodo de Esgoto"

Marco Antonio Ferreira Gomes¹
Rita Carla Boeira²
Manoel Dornelas de Souza³

Os estudos relativos às propriedades físicas do solo auxiliam a descrição de vários processos e fenômenos que interferem na sua capacidade de suporte para as plantas. Entende-se que é fundamental a avaliação desses parâmetros, principalmente quando se pretende compreender o comportamento dos mesmos frente à presença de produtos estranhos ao sistema solo, tais como adubos e fertilizantes.

Pela importância que exercem no sistema-solo, pode-se considerar que os parâmetros físicos e, dentre eles, a estabilidade de agregados, constituem bons indicadores de qualidade de solo. Um solo bem agregado favorece a penetração das raízes das plantas, a aeração, a infiltração e o armazenamento da água.

O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar o comportamento de agregados de um Latossolo Vermelho-Escuro da área experimental da Embrapa Meio Ambiente durante três anos, período em que serão aplicados dois tipos de lodo de esgoto em diferentes dosagens, como base para o subprojeto 11.0.99.237.03 - "Influência do lodo de esgoto nas propriedades físicas e químicas do solo".

O procedimento inicial consiste em avaliar a estabilidade de agregados do referido solo antes da aplicação do lodo, tomando-se esses valores como testemunhas para efeito de comparação com aqueles a serem obtidos após o solo ter sido submetido aos tratamentos com biossólidos.

A área de estudo foi cultivada com cana-de-açúcar durante 13 anos seguidos, sendo que nos últimos anos foi introduzida *Brachiaria decumbens* Stapf.

Nas proximidades da área experimental, constituída por 36 parcelas distanciadas 5m umas das outras, foram abertas seis trincheiras, buscando-se uma boa representatividade espacial do Latossolo Vermelho-Escuro, conforme esquema de amostragem definido (Figura 1).

¹ Geólogo, Ph.D., Embrapa Meio Ambiente, Caixa Postal 69, CEP 13820-000, Jaguariúna, SP.

² Engenheira Agrônoma, Ph.D., Embrapa Meio Ambiente

³ Engenheiro Agrônoma, Ph.D., Embrapa Meio Ambiente.



Figura 1. Distribuição das trincheiras (T) para amostragem de agregados.

As amostragens foram feitas em profundidades com intervalos médios de 10cm até a profundidade máxima de 120cm. Em algumas trincheiras, os intervalos sofreram alteração em função das diferenças evidentes nas espessuras dos horizontes.

Amostras não-deformadas foram coletadas em forma de torrões, colocadas em latas de alumínio, para evitar a desagregação, e encaminhadas ao laboratório de Física e Mineralogia do Solo da Embrapa Meio Ambiente.

No laboratório, os torrões foram secados ao ar (25°C) e passados em peneira com malhas de 4mm, como forma de definição do limite superior do diâmetro para o início dos trabalhos. Em seguida, foram tomados cerca de 25 gramas de agregados (peso seco ao ar), que passaram pela peneira de 4mm. Eles foram dispostos em placas de vidro para serem submetidos a um processo de pré-umedecimento, com o auxílio de uma piseta ou atomizador, até atingirem a condição de consistência friável. Esse procedimento é necessário para evitar uma desagregação brusca do torrão, caso fosse colocado diretamente na peneira e submetido ao tamisamento úmido.

Após o pré-umedecimento, as amostras ficaram em repouso por duas horas. Em seguida, foram levadas ao aparelho de Yooder (adaptado), sendo passadas na peneira (malha de 2mm), com auxílio de uma piseta. Em seguida, iniciou-se o tamisamento úmido por um período de 15 minutos, ao fim do qual todas as amostras retidas nas diferentes peneiras foram colocadas em latas de alumínio e secadas a 105°C, por um período de 48 horas. A partir daí, obteve-se o peso seco em estufa. Os pesos da amostra seca ao ar e da amostra seca em estufa permitem a obtenção do fator de correção, necessário no cálculo da distribuição dos agregados por peneira (FREIRE et al, 1967; BAVER, 1972; KIEHL, 1979).

Na Tabela 1 são mostrados os resultados de análise de agregados das trincheiras, como uma primeira caracterização desse parâmetro físico do solo em suas condições naturais, ou seja, sem influência de qualquer sistema ou tipo de cultivo. Oportunamente, esses dados serão avaliados em conjunto com aqueles referentes aos tratamentos com biossólidos e serão estabelecidas as correlações entre a estabilidade dos agregados e os teores de carbono orgânico do solo em diferentes profundidades. A partir da interação desses dados, ter-se-á um perfil do comportamento natural dos agregados do solo em questão, que servirá de testemunha em relação às avaliações pós-aplicação do lodo em diferentes dosagens, ao longo do tempo.

Tabela 1: Diâmetro médio ponderado (DMP) nas seis trincheiras e teor médio de carbono orgânico das 36 parcelas.(CO).

Prof.(cm)	Trincheiras						C.O(g kg ⁻¹)
	1	2	3	4	5	6	
	DMP(mm)						
0_10	2,95	2,79	2,84	2,24	2,75	2,56	13,7
10_20	2,73	2,80	2,75	2,89	2,51	2,58	15,2
20_30	2,67	2,11	2,72	2,44	2,56	1,85	12,0
30_40	2,62	2,27	2,47	1,87	2,05	2,35	10,2
40_50	2,43	1,51	2,24	2,19	1,66	1,34	9,3
50_60	1,69	1,41	2,02	1,66	1,37	1,51	10,2
60_70	1,77	1,57	1,71	1,58	1,39	1,44	8,9
70_80	1,00	1,42	1,41	1,63	1,15	1,32	-----
80_90	1,26	1,08	1,31	1,52	-----	1,16	7,8

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAVER, L.D.; GARDNER, W.H. ; GARDNER, W. R. Soil physics. 4.ed. New York: John Wiley, 1972. 498p.

FREIRE, O. Agregação de solos, efeito da matéria orgânica, calagem, adubação e vegetação. Piracicaba: ESALQ, 1967. 64p.
(Tese de Livre-Docência).

KIEHL, E.J. Manual de edafologia - relações solo-planta. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1979. 264p.