

dada ao uso da taxonomia de solo nesse tipo de estudo. Visando preencher essa lacuna, o trabalho objetivou avaliar o comportamento de diferentes classes de solos, em face do trabalho mecânico, através da medição da resistência à tração, expressa pela demanda de potência necessária para executar diferentes operações agrícolas.

Foram selecionadas três classes diferentes de solos (Aluvial, Podzólico Vermelho-Amarelo e Latossolo Vermelho-Escuro) da região de Sete Lagoas, MG. A metodologia usada consistiu da determinação indireta de potência e consumo de combustível, por meio do uso de um conjunto eletrônico de aquisição automática de dados. Utilizaram-se nove tipos diferentes de implementos, envolvendo as operações de preparo, plantio e cultivo, e os solos trabalhados em duas condições de umidade.

Os resultados da Tabela 318, onde pode-se ver a resposta quanto ao consumo de combustível e potências de diferentes implementos e tipos de solo, permitem observar que houve comportamento diferencial, não somente entre os tipos de solos, como também devido ao teor de umidade dos mesmos, além do tipo de implemento, que influenciou o requerimento de energia. Embora os resultados sejam preliminares, mostram um caminho promissor no uso da classificação de solos na predição do comportamento de classes específicas, quanto às operações agrícolas. - *Evandro Chartuni Mantovani, Serge Bertaux, Derli Prudente Santana, Luiz Marcelo Aguiar Sans.*

RELAÇÃO ENTRE O TEOR DE UMIDADE E COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA DIFERENTES CLASSES DE LATOSSOLOS

Considerando a dominância de Latossolos em áreas irrigadas por aspersão, na região Sudeste, e a carência de informações acerca da relação entre mecanização e compactação

do solo, selecionaram para estudo treze diferentes classes de Latossolos dessa região. Após uma análise morfológica, coletaram-se amostras de cada solo e fizeram-se análises química e física e, por meio do método "standard proctor", determinaram-se as relações entre o teor de umidade e o grau de compactação do solo. Os resultados mostraram que, além das curvas de compactação serem específicas para cada solo, as máximas densidades tendem a decrescer com o aumento do teor de argila no solo (Figura 58). a compactação máxima (máxima densidade) foi obtida quando o teor de umidade estava próximo do limite superior de água disponível (Figura 59). Deve-se salientar, ainda, que a máxima densidade obtida é função do esforço aplicado. Como

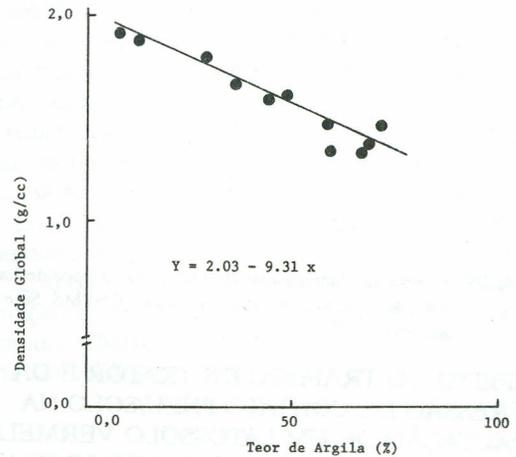


FIGURA 58. Relação entre teor de argila e máxima densidade do solo, obtida quando o teor de umidade está próximo à capacidade de campo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

TABELA 318. Resultados das medições/consumo de combustível, l/ha e potencial(Kw) dos 9 tipos diferentes de implementos, nos 3 tipos de solo, com diferentes teores de umidade. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1990.

Implemento	Podzólico Vermelho-Amarelo				Latossolo Vermelho-Escuro				Solo aluvial					
	Seco		Úmido		Seco		Úmido		Seco		Úmido		Saturado	
	kw	l/ha	kw	l/ha	kw	l/ha	kw	l/ha	kw	l/ha	kw	l/ha	kw	l/ha
Arado de disco	20,11	18,50	13,11	15,23	21,84	19,34	17,20	13,81	31,90	23,82	19,27	17,86	21,67	25,85
Arado de aiveca	18,52	16,38	18,17	22,16	15,36	13,76	16,61	14,71	22,89	14,29	20,59	21,27	17,58	18,38
Grade pesada	22,49	13,01	42,52	16,77	25,15	14,16	31,32	20,51	33,17	18,95	23,28	13,34	22,05	14,60
Grade leve	25,07	6,46	24,84	5,69	21,90	5,77	19,57	4,60	27,04	5,33	22,45	5,69	28,57	7,54
Enxada rotativa	14,68	19,12	16,33	21,50	16,34	20,22	22,35	25,28	16,05	20,03	20,81	23,33	21,53	24,27
Subsolador	23,46	13,11	17,35	15,62	19,84	19,52	19,49	17,88	19,73	14,34	23,28	19,93	24,05	21,56
Cultivador	23,89	9,85	22,10	9,10	9,13	9,50	9,63	9,84	20,07	6,85	13,66	11,00	14,11	11,82
Semeadora	16,36	3,13	16,99	3,16	14,34	2,97	12,42	2,59	20,07	3,35	17,91	3,26	19,00	3,65
Plantio direto	11,96	3,19	16,14	4,16	13,29	3,39	17,05	4,15	23,76	5,02	18,94	6,50	20,85	4,53

recomendação, sugere-se que, ao dimensionar as máquinas e estabelecer o cronograma de utilização das mesmas, seja levada em consideração a curva de compactação (relação entre teor de umidade e densidade do solo). - *Evandro Chartuni Mantovani, Luiz Marcelo Aguiar Sans, Mauro Rezende.*

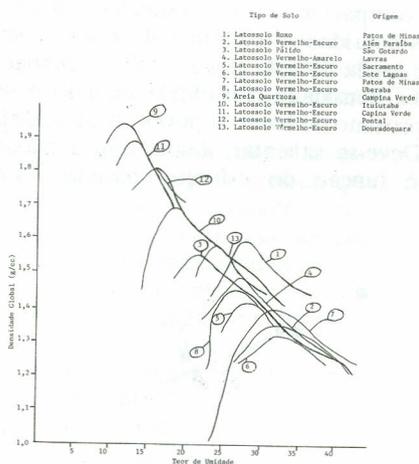


FIGURA 59. Curvas de compactação do solo para 13 tipos de Latossolos, pelo método "Standard Proctor". CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

EFEITO DO TRÁFEGO DE TRATOR E DA PRESSÃO DE CONTATO PNEU/SOLO NA COMPACTAÇÃO DE UM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO, EM DOIS NÍVEIS DE UMIDADE

Visando verificar o comportamento da compactação, em virtude das diferentes pressões aplicadas ao solo pelo tráfego de tratores, utilizou-se um esquema experimental com a combinação de quatro níveis de pressão de contato, dois níveis de passada do trator e dois níveis de umidade do solo. Dessa combinação, resultaram 16 tratamentos, que foram dispostos em um delineamento em blocos casualizados, com três repetições.

A compactação foi quantificada pelo aumento da densidade aparente nas faixas compactadas pelos pneus dos tratores. Os níveis de umidade do solo foram pré-estabelecidos com base em uma curva de compactação obtida em laboratório, onde se utilizou o Ensaio Normal de Compactação. Procurou-se, também, para os tratamentos estudados, comparar a compactação obtida no campo com a determinada em laboratório, na tentativa de verificar a possibilidade de uso do método de laboratório para a predição da compactação em campo.

Na análise geral dos resultados (Figuras 60, 61 e 62), pode-se verificar que o efeito do tráfego de trator e das pressões de contato estudadas não levou à compactação do solo a níveis prejudiciais à porosidade de aeração, em nenhum dos dois níveis de umidade. Por outro lado, os resul-

tados mostraram que, no solo estudado, a compactação ficou favorecida quando a umidade do solo passou de 32% (-0,18 MPa) para 33% (-0,06 MPa).

Os dados obtidos mostraram também que existe a possibilidade de uso do Ensaio Normal de Compactação para fazer predição da compactação em campo (Figura 63). - *Leandro Reis Novak, Evandro Chartuni Mantovani, Peter John Martyn.*

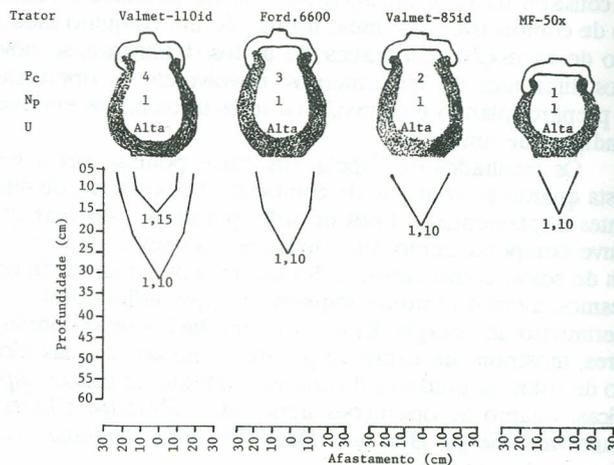


FIGURA 60. Isolinhas representativas do comportamento da densidade aparente ($g.cm^{-3}$), quando se consideram as quatro pressões de contato (P_c), uma passada do trator (N_p) e o solo na umidade (U) alta. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

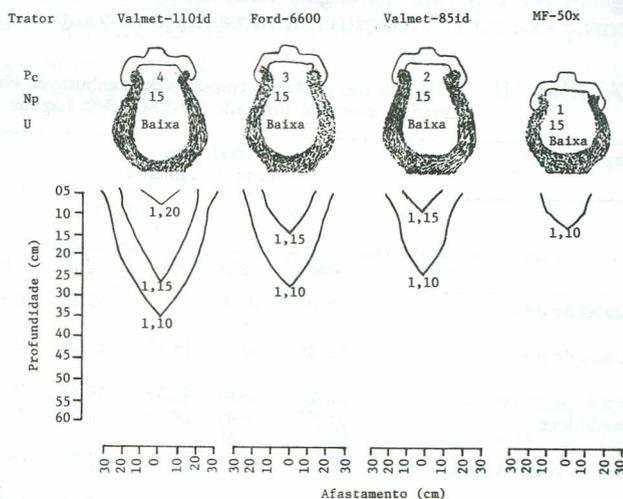


FIGURA 61. Isolinhas representativas do comportamento da densidade aparente ($g.cm^{-3}$), quando se consideram as quatro pressões de contato (P_c), as 15 passadas do trator (N_p) e o solo na umidade (U) baixa. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.