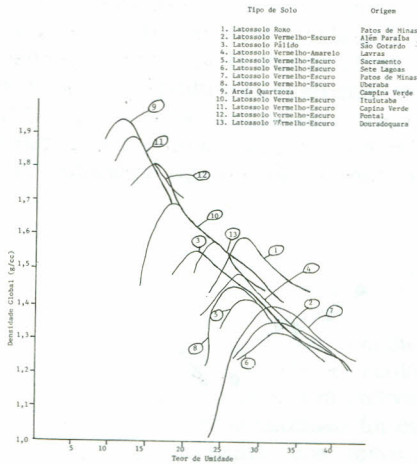


recomendação, sugere-se que, ao dimensionar as máquinas e estabelecer o cronograma de utilização das mesmas, seja levada em consideração a curva de compactação (relação entre teor de umidade e densidade do solo). - *Evandro Chartuni Mantovani, Luiz Marcelo Aguiar Sans, Mauro Rezende.*



**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**

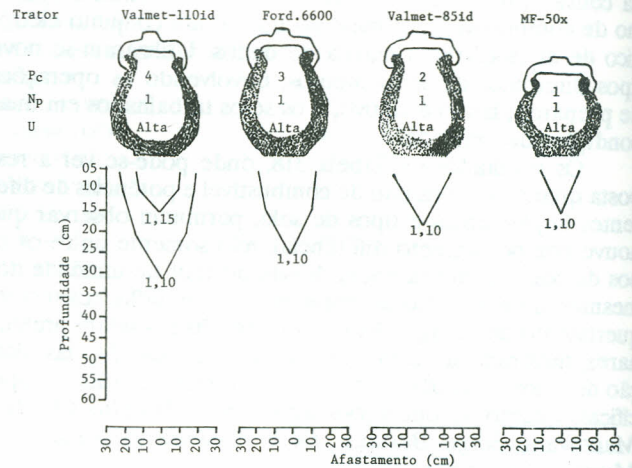
Visando verificar o comportamento da compactação, em virtude das diferentes pressões aplicadas ao solo pelo tráfego de tratores, utilizou-se um esquema experimental com a combinação de quatro níveis de pressão de contato, dois níveis de passada do trator e dois níveis de umidade do solo. Dessa combinação, 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.

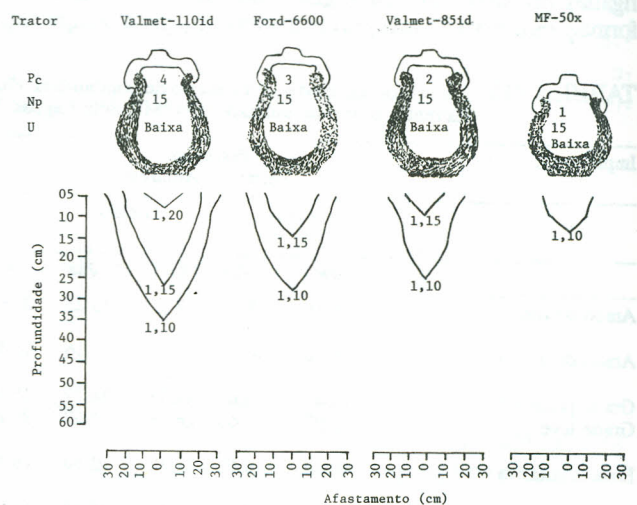
Na análise geral dos resultados (Figuras 60, 61 e 62), pode-se verificar que o efeito do tráfego de trator e das pressões de contato estudadas não levou à compactação do solo a níveis prejudiciais à porosidade de aeração, em nenhum dos dois níveis de umidade. Por outro lado, os resul-

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).

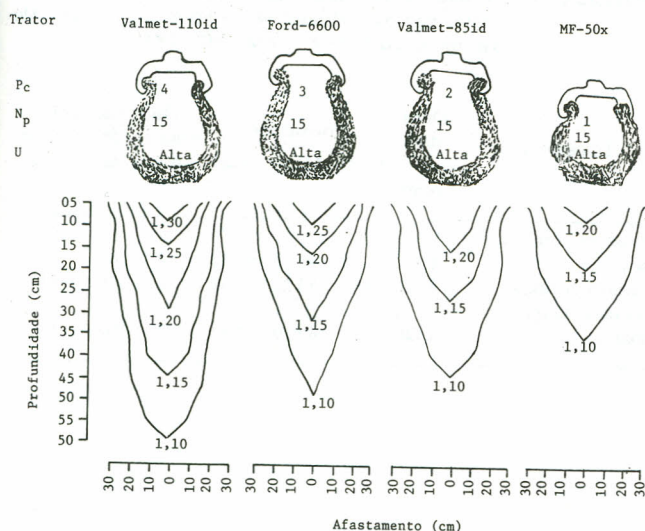
Os dados obtidos mostraram também que existe a possibilidade de uso do Ensaio Normal de Compactação para fazer predição da compactação em campo (Figura 63). - *Leandro Reis Novak, Evandro Chartuni Mantovani, Peter John Martyn.*



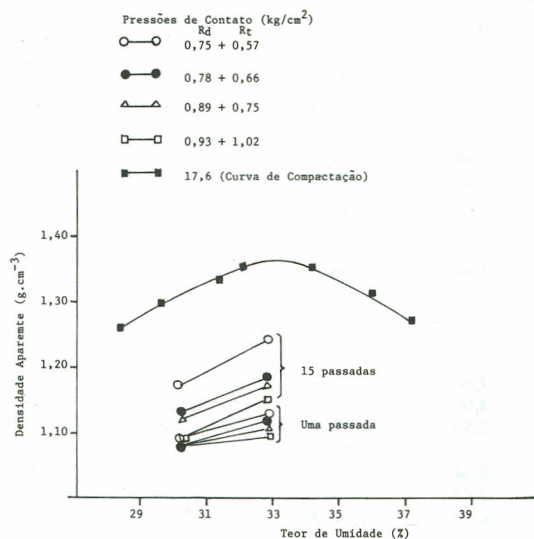
**FIGURA 60.** Isolinhas representativas do comportamento da densidade aparente ( $g \cdot cm^{-3}$ ), quando se consideram as quatro pressões de contato (Pc), uma passada do trator (Np) e o solo na umidade (U) alta. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.



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



**FIGURA 62.** Isolinhas representativas do comportamento da densidade aparente ( $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ), quando se consideram as quatro pressões de contato ( $P_c$ ), as 15 passadas do trator ( $N_p$ ) e o solo na umidade ( $U$ ) alta. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.



**FIGURA 63.** Curvas de compactação obtidas no campo e em laboratório, com diferentes pressões de contato. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

### AValiação DE DESEMPENHO DE UM TRATOR AGRÍCOLA, POR ANÁLISE DIMENSIONAL E POR ENSAIOS DE CAMPO, NUM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

Esse projeto foi realizado em um Latossolo Vermelho-Escuro, textura argilosa, com o objetivo de avaliar a técnica

de análise dimensional para previsão da força de tração na barra, em tratores de pneus, desenvolvida por Wismer e Luth (1973). Foi determinada a eficiência tratória, coeficiente de tração, consumo de combustível, força de tração e potência na barra e tomada de potência (TDP), diretamente através do consumo de combustível, deslocamento, patinação e rotações do motor. O desempenho operacional do trator foi monitorado por um sistema programável de aquisição automática de dados "Delta logger", com capacidade de 128 kbytes e com possibilidade de acoplamento de 62 sensores simultaneamente. Depois de finalizados os testes, os dados adquiridos foram transferidos para a memória de um microcomputador, para posterior processamento. Os tratamentos constituíram-se da combinação de duas condições superficiais do solo e dois níveis de carga dinâmica. Os resultados obtidos mostraram-se favoráveis ao uso da técnica de análise dimensional desenvolvida por Wismer e Luth (1979). Os melhores resultados de força de tração, potencial na barra e coeficiente de tração ocorreram para o nível de carga dinâmica dois (38,40 KN) e valores de patinação de aproximadamente 25%. Para o parâmetro eficiência tratória, os melhores resultados se apresentam com patinação de aproximadamente 25% e carga dinâmica dois (38,40KN), independente da condição superficial do solo. - *Rigoberto Lúiz Diaz Acuña, Evandro Chartuni Matovani, Serge Bertaux, Peter John Martyn, Daniel Marçal de Queiroz.*

### REQUERIMENTOS DE ENERGIA EM ALGUNS SISTEMAS DE OPERAÇÕES AGRÍCOLAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE RESISTÊNCIA DO SOLO

Devido à diversidade de implementos agrícolas existentes no mercado, os agricultores brasileiros já podem optar pelos diversos sistemas de operações agrícolas em uso nos países desenvolvidos. Uma das grandes dificuldades para a adoção desses sistemas tem sido a falta de informações sobre o consumo de energia e, conseqüentemente, sobre o custo dessa mecanização no sistema de produção. Embasado nesses fatos, o presente trabalho objetivou a avaliação sistemática do emprego da energia para diferentes sistemas de operações agrícolas, como: preparo de solo, plantio e cultivo, etc.

A metodologia utilizada consistiu na determinação indireta da potência da máquina por meio da medição do consumo de combustível e da velocidade da rotação do motor em condições de campo, comparando os dados com as curvas de calibração do trator em uso. Os dados relativos à distância percorrida pelas rodas e o tempo de teste permitem também a obtenção da porcentagem de patinação e da velocidade de trabalho, dentre outros. Para este trabalho foram