



Recuperação do Perfil de Solo

Leonardo Camillo Grosso de Souza⁽¹⁾; Eli Cândido do Lago⁽¹⁾; Edemar Moro⁽¹⁾

⁽¹⁾ UNOESTE – Universidade do Oeste Paulista; Presidente Prudente, SP, Brasil, 19050-900 (leocgs@yahoo.com.br)

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de condicionadores de solo na recuperação das propriedades físicas e químicas do solo. O experimento foi conduzido no Campus II da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) em Presidente Prudente – SP em solo classificado como Argissolo Vermelho distroférico, de relevo suave ondulado (EMBRAPA, 1999). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram: **T1** (PowHumus 4kg, Enxofert 10kg, Vitaspray 0,5kg, Supersoil 5L); **T2** (PowHumus 8 kg, Enxofert 20kg, Vitaspray 1,0kg, Supersoil 10L); **T3** (PowHumus 4kg, Enxofert 10kg, Supersoil 5L); **T4** (PowHumus 4kg, Supersoil 5L), **T5** (PowHumus 5kg, Enxofert 10kg), acrescidos de um controle (sem aplicação de produtos). Os tratamentos foram aplicados diluídos em água e pulverizados em cada parcela no dia 24/12/17. A análise de solo foi realizada no dia 25/01/18. Foram realizadas as seguintes avaliações: resistência do solo à penetração e atributos químicos do solo (M.O, P, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ e S-SO₄⁻) na profundidade 0-20, 20-40 e 40-60 cm. De maneira geral os tratamentos influenciaram nas características químicas e físicas do solo.

Termos de indexação: Fertilidade; Física; CTC

INTRODUÇÃO

A região Oeste do Estado de São Paulo tem como pólo regional a cidade de Presidente Prudente, que se consolidou como centro administrativo, econômico e cultural da região. Fazem parte deste pólo 53 municípios, que ocupam 9,6% do território paulista correspondendo a uma área de 2.395.200 hectares.

A economia do Oeste do Estado de São Paulo está fortemente ligada à pecuária extensiva, a qual ocupa mais de 50% da área desta região do Estado, ou seja, aproximadamente 1.200.000 hectares. A atividade agropecuária da região Oeste do Estado de São Paulo passou por diversos ciclos. A pecuária já teve seu auge, mas atualmente as áreas com pastagem encontram-se com baixa capacidade de suporte de animais. As práticas de correção de solo (calagem, gessagem, fosfatagem) são imprescindíveis. Para que recuperar estas áreas é fundamental o cultivo de grãos especialmente a soja devido a capacidade de fixação biológica de nitrogênio. No entanto, como as áreas permaneceram muito tempo sem rotação de culturas

a atividade biológica do solo é baixa, sendo assim há a necessidade de uso de produtos e técnicas que introduzam e potencializem a microbiologia do solo. O objetivo do trabalho será avaliar a influência dos produtos Plant Defender em recuperação de propriedades físicas e químicas do solo.

As hipóteses do trabalho são: a) os produtos utilizados poderão influenciar positivamente nas características físicas do solo; b) os produtos utilizados poderão influenciar positivamente nas características químicas do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área experimental

O experimento foi conduzido no Campus II da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) em Presidente Bernardes – SP, a 22°07' latitude S e 51° 27' longitude W e a altitude de 430 m. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA, 1999), o solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho distroférico, de relevo suave ondulado.

Delineamento experimental

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram: **T1** (PowHumus 4kg, Enxofert 10kg, Vitaspray 0,5kg, Supersoil 5L); **T2** (PowHumus 8 kg, Enxofert 20kg, Vitaspray 1,0kg, Supersoil 10L); **T3** (PowHumus 4kg, Enxofert 10kg, Supersoil 5L); **T4** (PowHumus 4kg, Supersoil 5L), **T5** (PowHumus 5kg, Enxofert 10kg), acrescidos de um controle (sem aplicação de produtos).

Condução do experimento

As parcelas foram constituídas por cinco metros de comprimento por 4 metros de largura. Os tratamentos foram aplicados diluídos em água e pulverizados em cada parcela no dia 24/12/17. A coleta de solo foi realizada no dia 25/01/18. O volume de precipitação acumulada entre a aplicação dos tratamentos e a coleta de solo foi de 684 mm.

AVALIAÇÕES



Resistência do solo em Mpa

Para determinação da resistência do solo à penetração utilizou-se um penetrômetro de impacto. Foram duas medidas em cada parcela, sendo que os dados foram ajustados (Stolf, 2011) em camadas de 5 cm. Os dados obtidos em número de impactos por dm^{-1} foram transformados em resistência do solo à penetração (MPa).

Análise química do solo

Os atributos químicos do solo (M.O, P, K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} e S-SO_4^-) na profundidade 0-20, 20-40 e 40-60 cm foram determinados de acordo com a metodologia preconizada por Raij et al. (2001).

Análise estatística

Os dados de cada variável foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p = 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resistência do solo em Mpa

Os menores graus de resistência a penetração foram observados nos tratamentos T2 e T4. O efeito destes tratamentos em relação aos demais foi observada nas camadas 20-30 cm e 45-55 cm. Na camada mais profunda o T2 se destacou, observou-se os menores valores de resistência a penetração, foi o único tratamento que apresentou valores inferiores a 2,0 Mpa. O T2 foi o tratamento completo e que apresentou as maiores concentrações dos produtos aplicados (Figura 1).

Análise química do solo

O teor de matéria orgânica do solo foi superior na camada 0-20 cm, o que é normal, pois a o acúmulo de MO se dá nas camadas superficiais do solo. O tratamento com o maior teor de M.O. foi o T4 na camada 0-20 cm (Figura 2).

O teor de P apresentou maiores valores nas camadas 0-20 e 20-40. Na média das duas camadas o maior valor foi observado foi no T4 com 43,5. Na camada 40-60 cm os valores não apresentaram alterações significativas (Figura 3).

O teor de S foi menor nas duas primeiras camadas de solo. Na camada 40-60 cm observaram-se os maiores valores, sendo que, todos os tratamentos diferiram do controle, com destaque para T1, T2, T4 e T5 (Figura 4). O teor de K foi maior na camada 40-60, no entanto, os valores não foram influenciados pelos tratamentos aplicados (Figura 5). Os maiores valores na camada 40-60 podem ser decorrentes da maior

CTC desta camada, conforme pode ser observado na Figura 9.

Os maiores teores de Ca na camada 0-20 foram observados no T3 e T4 (Figura 6). Na camada 20-40 houve menos variações dos valores, mesmo assim os tratamentos diferiram do controle. Na camada 40-60, os maiores valores foram observados nos tratamentos T3, T4 e T5, justamente os tratamentos que apresentaram maior CTC nesta camada (Figura 9).

Os maiores teores de Mg foram observados na camada 40-60 cm (Figura 7). No entanto, não houve efeito dos tratamentos.

A soma de base foi maior na camada 40-60 cm, decorrência direta dos valores de K, Ca e Mg (Figura 8). Os tratamentos com maior destaque foram T3, T4 e T5, a exemplo do que foi observado com os teores de Ca para estes tratamentos.

A CTC do solo foi maior na camada 40-60 cm para o controle e tratamentos T3, T4 e T5 (Figura 9). A CTC é decorrente do maior teor de bases. Quanto maior a CTC, maior será o teor de bases do solo.

A saturação por bases foi maior nas camadas 0-20 e 40-60 cm (Figura 10). Na camada 0-20 este valor é justificado em razão da maior fertilidade nesta camada. Na camada 40-60 o valor acompanha a soma de bases, a qual foi maior nesta camada e provavelmente está associada aos maiores teores de argila, característica típica dos argissolos.

CONCLUSÕES

Os tratamentos influenciaram nas características químicas e físicas do solo. Os tratamentos que se destacaram foram o T3, T4 e T5.

REFERÊNCIAS

Embrapa Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

RAIJ, B. van; ANDRADE, J.C. de; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. (Ed.). Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas: Instituto Agrônomo, 2001. 285p.

STOLF, R. Penetrômetro de Impacto Stolf-programa de manipulação de dados em Excel-VBA. UFSCar, 2011.

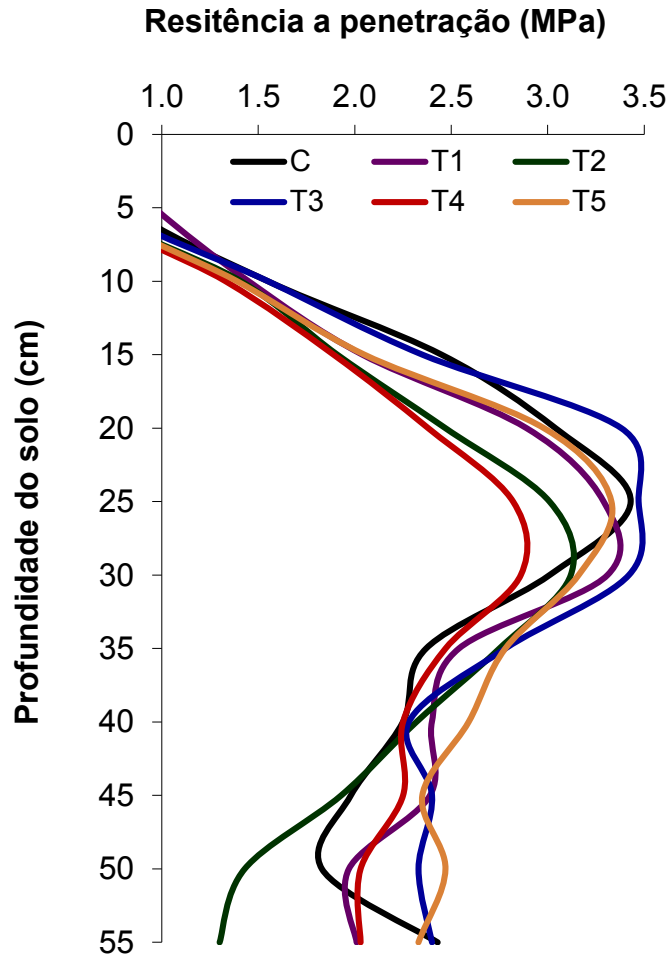


Figura 1. Resistência do solo à penetração (Mpa) em função dos tratamentos aplicados.

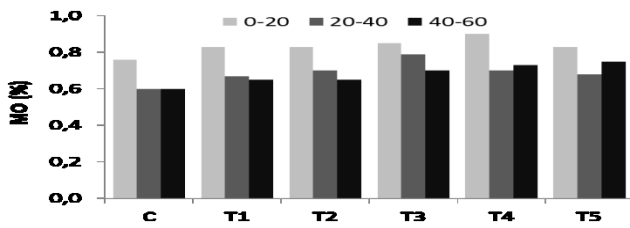


Figura 2. MO no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

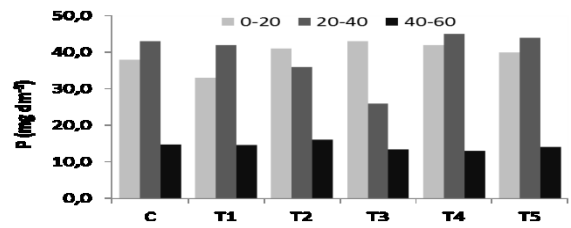


Figura 3. P no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

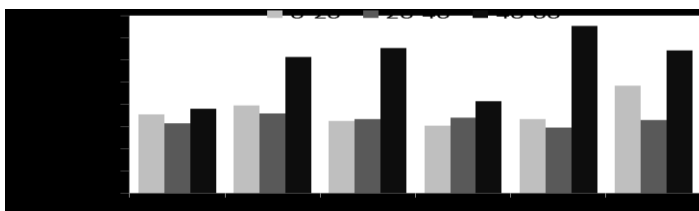


Figura 4. S no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

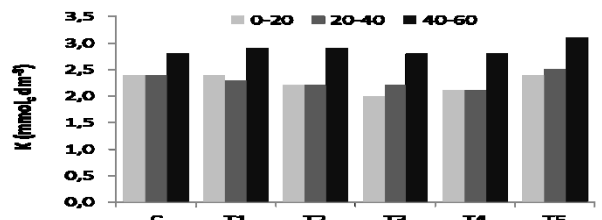


Figura 5. K no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

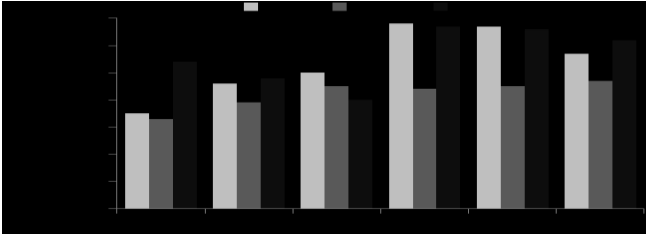


Figura 6. Ca no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

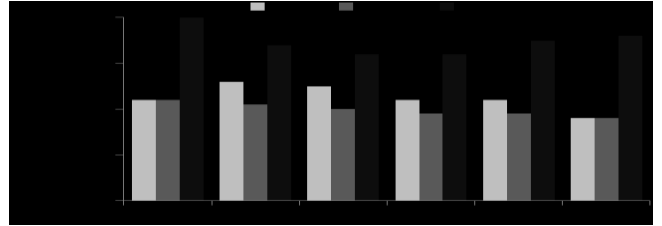


Figura 7. Mg no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

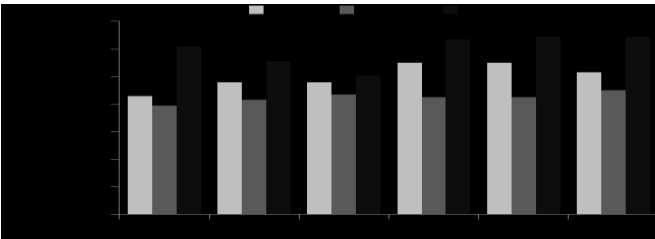


Figura 8. SB no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

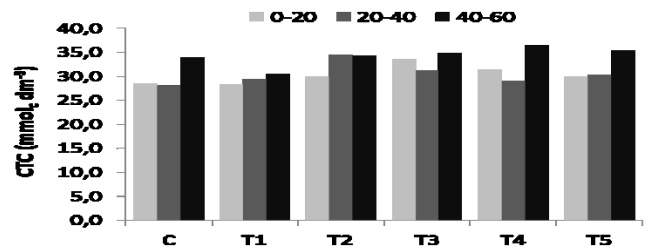


Figura 9. CTC no solo 0-20; 20-40 e 40-60 cm.

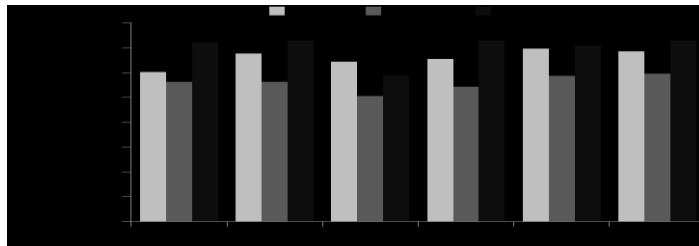


Figura 10. Saturação de bases (V%) do solo nas camadas 0-20; 20-40 e 40-60 cm.