

ALTERAÇÕES NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DE ARGISSOLO E LATOSSOLO APÓS APLICAÇÃO DE PÓ DE BASALTO FILLER

Giovani Stropa Fortes (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Wesley Patrick Santos Cardoso (Doutorando-PGA-Uem) Ivan Granemann de Souza Junior (Co-Orientador), Antonio Carlos Saraiva da Costa (Orientador), e-mail: ra118732@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias / Maringá, PR.

Ciências Agrárias / Agronomia

Palavras-chave: Física do solo, pó de rocha, remineralizador.

Resumo

A prática de rochagem consiste na aplicação de pós de rocha visando melhorar os atributos intrínsecos do solo. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a produção de massa seca da parte aérea de milho e as alterações nos atributos físicos de dois solos de texturas contrastantes; Latossolo Vermelho distroférico (LVdf) de textura argilosa e Argissolo Vermelho distrófico (PVd) de textura média após a aplicação de doses crescentes (0, 20, 40, 80, 120, 180, 200 t ha⁻¹) de pó de basalto filler (partículas de diâmetro menor que 0,3mm) em vasos de 10 L com 5 repetições, totalizando 35 parcelas de cada solo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado-DIC. No fim do cultivo, foram coletadas amostras de solo para análise física. Além disso, foi analisada a produção de massa seca de milho cultivado durante 45 dias nos vasos. A aplicação do pó de basalto resultou em efeitos diferentes nos dois solos. Os resultados obtidos mostraram que no PVd houve aumento significativo ($p < 0,05$) do grau de floculação das argilas e da macroporosidade enquanto a microporosidade e a argila dispersa em água diminuíram. No LVdf, a microporosidade, a densidade do solo e a argila dispersa em água, enquanto a macroporosidade, a porosidade total e a argila dispersa em água diminuíram.

Introdução

Na agricultura a variação dos atributos químicos e físicos dos solos podem influenciar diretamente na produção de plantas. Fatores como o alto grau de intemperismo, elevada acidez e baixa CTC, afetam diretamente no comportamento desses solos. A classe dos Latossolos são solos profundos, bem desenvolvidos, com mineralogia caulinítica-oxídica, podendo ter uma ampla variação textural. Já a classe dos Argissolos apresenta, geralmente,

elevado teor de areia no Horizonte A o que resulta em baixos valores de microporosidade e disponibilidade de nutrientes (COSTA e LIBARDI, 1999). A aplicação contínua de remineralizadores, como realizado nesse trabalho com pó de basalto, pode resultar em alterações nos atributos mencionados anteriormente.

Materiais e métodos

O experimento foi instalado em uma casa de vegetação, utilizando dois solos de texturas contrastantes, Latossolos Vermelho distroférico-LVdf de textura argilosa e o Argissolo Vermelho distrófico-PVd de textura média. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC). O experimento composto por 7 tratamentos (0, 20, 40, 80, 120, 180, 200 t ha⁻¹), com total de 70 vasos com volume de 10L cada. Os solos foram secos e pesados em peneiras de 2mm constituindo TFSA e misturados as suas respectivas doses de pó de basalto na fração filler (<0,3mm), incubado e mantidos úmidos durante 30 dias. As plantas foram conduzidas por um período de 45 dias. Foi realizado adubação padrão de NPK em todos os vasos. Após o cultivo do milho, a parte aérea foi separada das raízes, secas em estufa (60 °C, 24hs) e determinado sua massa (MSPA). Após, os cilindros foram retirados para a determinação dos atributos físicos dos solos com a estrutura indeformada, e realizada amostragem dos solos. Nas amostras indeformadas foram determinadas a macroporosidade, a microporosidade, a porosidade total e a densidade do solo. Já as amostras deformadas foram determinadas a análise granulométrica e o grau de flocculação, conforme metodologias descritas no Manual e Métodos de Análise de Solo da Embrapa (TEIXEIRA et al., 2017).

Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa ($p>0,05$) nos valores de massa seca da parte aérea do milho-MSPA entre os diferentes tratamentos.

Os solos PVd e LVdf apresentaram comportamento diferenciado em relação à adição de doses crescentes de pó de basalto.

Para as análises físicas do solo analisadas após o cultivo do milho no PVd, as variáveis que apresentaram diferença estatística a nível de significância de 5%, foram a macroporosidade, a microporosidade, o teor de argila dispersa em água e o grau de flocculação das argilas (Figura 1).

O aumento da macroporosidade pode estar relacionado com o aumento do grau de flocculação. O grau de flocculação apresentou correlação linear positiva acarretando na redução da argila dispersa em água. A densidade do solo e a porosidade total não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$).

No LVdf (Figura 2), a macroporosidade apresentou correlação linear negativa, isso pode ser relacionado ao aumento da argila dispersa em água, reduzindo a porosidade total e aumentando a densidade do solo.

Os resultados obtidos demonstram que a aplicação de remineralizadores podem ter efeitos muito diferentes em solos de texturas distintas, reforçando

a necessidade de experimentação agrônômica na definição das doses a serem aplicadas e na busca dos resultados esperados.

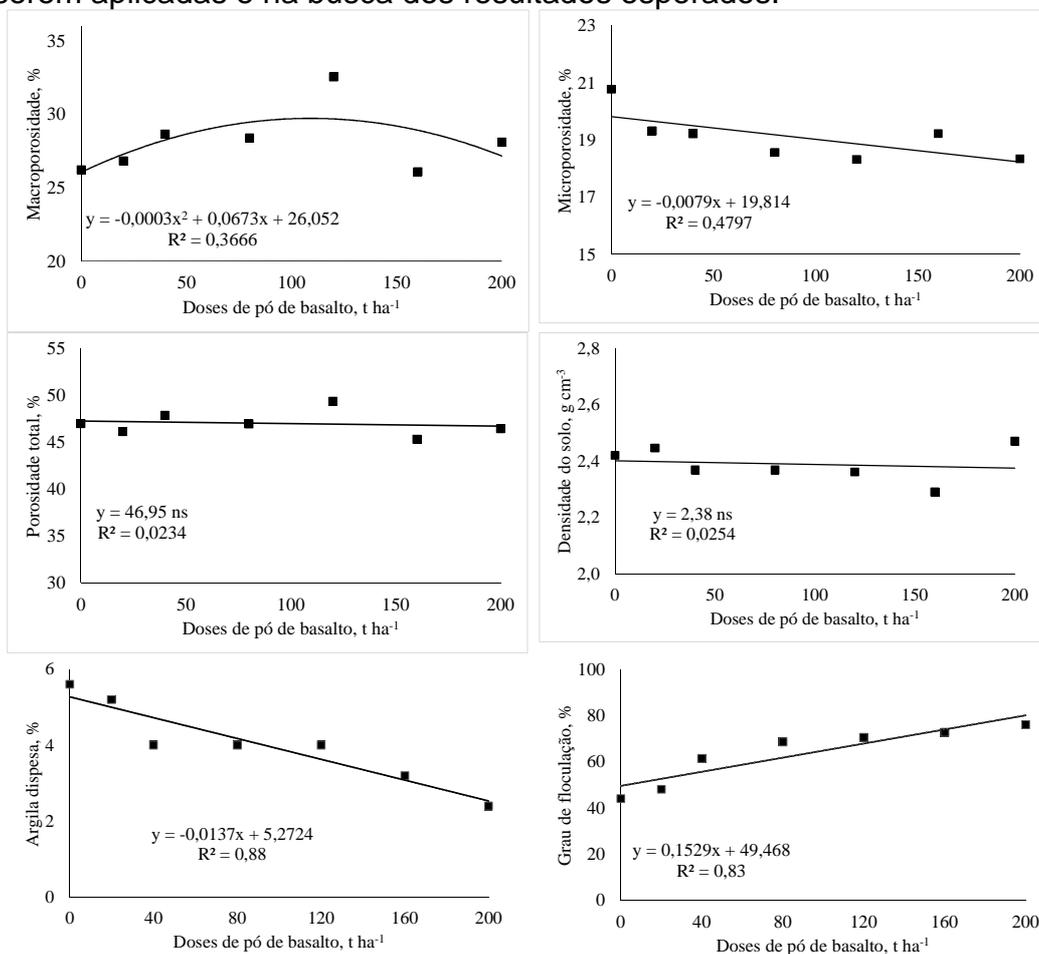


Figura 1: Macroporosidade, microporosidade, porosidade total, densidade do solo, argila dispersa em água, grau de flocculação em função das doses de pó de basalto no Argissolo Vermelho distrófico-PVd.

Conclusões

O grau de flocculação das argilas e a macroporosidade do PVd foram positivamente afetadas pela aplicação de doses crescentes de pó de basalto. A microporosidade e o teor de argila dispersa em água diminuíram em função das doses de pó de basalto aplicadas no PVd.

A maior dose aplicada neste trabalho (200 t ha⁻¹) não promoveu alterações nos atributos fitotécnicos da cultura de milho cultivado nos solos estudados.

Para o LVdf de textura argilosa, a microporosidade, a densidade do solo e o teor de argila dispersa em água apresentaram aumentos significativos ($p < 0,05$) em função da aplicação pó de basalto.

A macroporosidade, a porosidade total e o grau de flocculação das argilas apresentaram correlação linear negativa ($p < 0,05$) em função da aplicação do pó de basalto no LVdf.

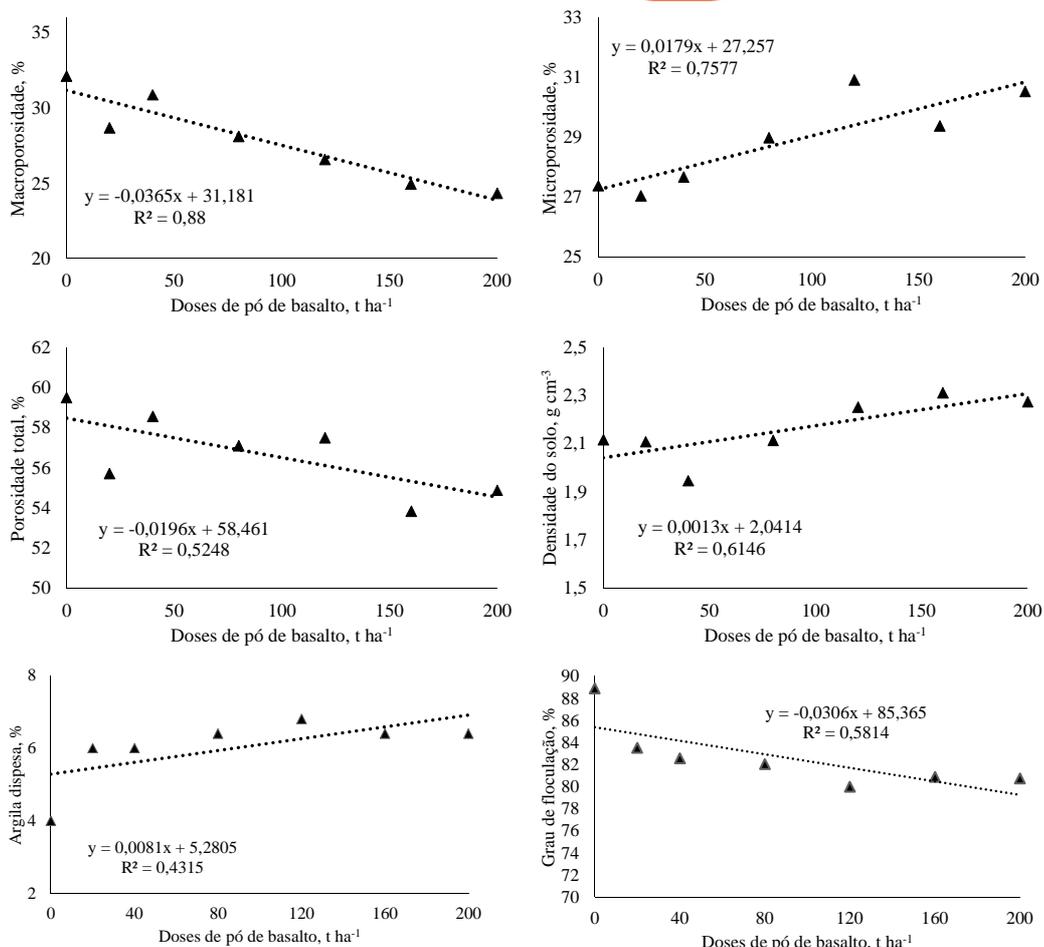


Figura 2: Macroporosidade, Microporosidade, Porosidade total, Densidade do solo, Argila dispersa, Grau de flocculação em função das doses de pó de basalto no LVdf.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pelo apoio financeiro, à Universidade Estadual de Maringá pela estrutura, aos meus orientadores Prof. Dr. Antonio Carlos Saraiva da Costa e Dr. Ivan Granemann de Souza Junior e demais colegas de trabalho.

Referências

COSTA, A. C. S.; LIBARDI, P. L. Caracterização físico-hídrica de um perfil de terra roxa estruturada latossólica pelo método do perfil instantâneo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 23, p. 669-677, 1999.

TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA, G.K.; FORTUNA, A.; TEIXEIRA, W.G. **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. Brasília: Embrapa; 2017.