

## ALTERAÇÕES NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DE DOIS LATOSSOLOS APÓS APLICAÇÃO DE PÓ DE BASALTO FILLER

Elora Berlato Cazela (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Wesley Patrick Santos Cardoso (Mestrando), Ivan Granneman de Souza Junior (Coorientador), Antonio Carlos Saraiva da Costa (Orientador), email: eloracazela@gmail.com

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

**Agronomia, ciência do solo.**

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

### Resumo:

O pó de rocha tem sido analisado como agente remineralizador do solo há algum tempo no Brasil; apesar disso, ainda se fazem necessários estudos em relação à padronização deste material, e de seus reais efeitos sobre os diferentes solos. Sendo assim, este projeto utilizou-se de dois Latossolos de texturas contrastantes adicionados de diferentes doses de pó de basalto (10, 20, 40, 60, 80 e 100 t ha<sup>-1</sup>), além da testemunha, estabelecidos em casa de vegetação, de maneira inteiramente casualizada, a fim de determinar os efeitos de diferentes doses de pó de rocha nos atributos físicos do solo: macro e microporosidade, porosidade total, densidade e infiltração de água. Os resultados mostraram redução da macroporosidade e aumento da densidade no Latossolo argiloso, sem afetar estatisticamente a infiltração. Para o Latossolo de textura média, a macroporosidade aumentou, enquanto a densidade diminuiu, aumentando também a infiltração de água no solo.

### Introdução

A utilização do pó de rocha como um remineralizador do solo é estudada há alguns anos, mas ainda carece de dados específicos quanto às dosagens e aos efeitos no solo, para padronização. A rochagem tem caráter sustentável, pois além do material utilizado ser menos solúvel que os fertilizantes químicos, também utiliza o resíduo da atividade mineradora, para o qual não há um destino certo e que também tem alto potencial de impacto ecológico (Cola et al., 2012), além de ser mais barato. Quanto aos efeitos no solo, já é conhecida a ação de materiais como o calcário e o gesso agrícola, o que incentiva a tentativa de incorporar outros materiais no sistema produtivo, como o pó de basalto, que pode ter efeito nas características químicas, físicas e mineralógicas do solo, minimizando a ação do intemperismo, se realizadas juntamente às outras técnicas de rejuvenescimento do solo que já

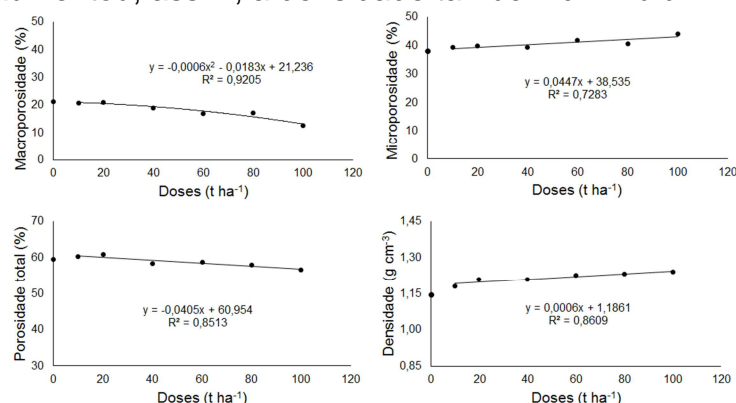
são utilizadas (Costa, 2020). Os aspectos físicos do solo como a porosidade (macro e microporosidade) e a densidade são essenciais para o desenvolvimento da cultura, para o crescimento de raízes e infiltração da água, e com o decorrer dos anos e com mau uso do solo, pode acarretar na desestruturação e na formação de processos erosivos, prejudiciais à produção agrícola. Considerando os fatos acima citados, este trabalho pretende analisar a ação da aplicação do pó de rocha basáltica em Latossolos de textura média e argilosa, em diferentes dosagens, a fim de determinar seu efeito sobre os atributos físicos dos solos.

## Materiais e métodos

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação. Os solos foram homogeneizados com as doses de pó de basalto e distribuídos em vasos plásticos com 5 repetições por tratamento (10, 20, 40, 60, 80 e 100 t ha<sup>-1</sup>), além da testemunha, resultando em 70 unidades experimentais. Em cada vaso foram inseridos cilindros de aço de 100 cm<sup>3</sup>. Foi realizada adubação com NPK igual para todos os vasos e semeada a cultura do milho para incentivar interações de raízes com o solo. Após o desenvolvimento da cultura, o experimento foi desmontado e retiraram-se os cilindros para análise dos atributos físicos do solo. A macro, micro, porosidade total e a densidade foram realizadas a partir da metodologia da EMBRAPA (TEIXEIRA et al., 2017). A velocidade de infiltração básica foi feita pelo método da carga decrescente conforme descrito em Libardi (2005).

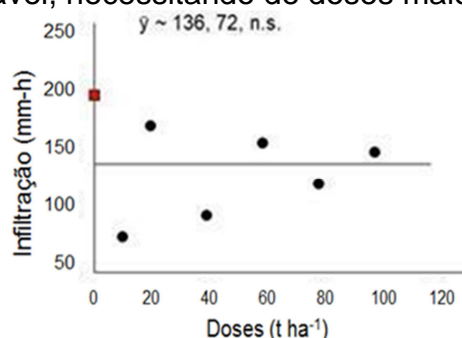
## Resultados e Discussão

Para o latossolo de textura argilosa, os valores de microporosidade e densidade (Figura 1) apresentaram correlação linear positiva, ou seja, com o aumento das doses de pó de basalto, o teor de macroporos diminuiu e o de microporos aumentou, assim, a densidade também diminuiu.



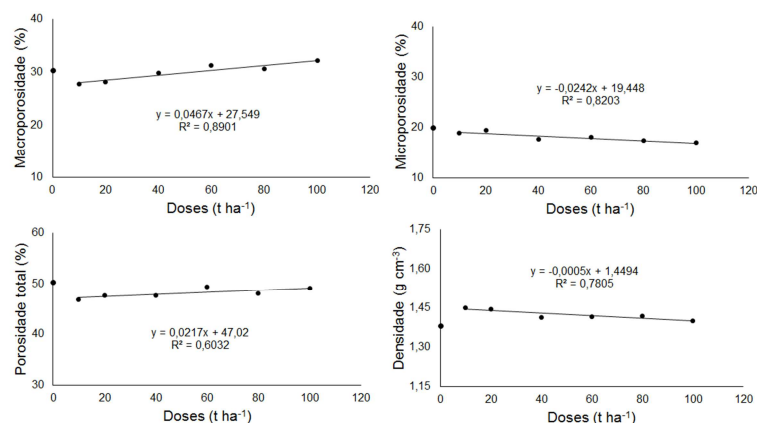
**Figura 1** – Valores de macroporosidade, microporosidade, porosidade total e densidade do Latossolo argiloso, respectivamente, em função das doses de pó de basalto aplicadas. Na figura 2 observa-se a inexistência de correlação entre as doses de pó de basalto e a velocidade de infiltração básica-VIB do Latossolo de textura argilosa. Este resultado mostra que nos Latossolos argilosos o efeito da

aplicação de doses de pó de rocha nos valores da velocidade de infiltração básica não é observável, necessitando de doses maiores que  $100 \text{ t ha}^{-1}$ .



**Figura 2** – Regressão da velocidade de infiltração básica de água no solo argiloso.

Em relação ao Latossolo de textura média (Figura 3) observou-se que a macroporosidade e a porosidade total apresentaram correlação linear positiva, enquanto a microporosidade e a densidade apresentaram correlação linear negativa. Isto é, o aumento na quantidade de macroporos reduziu proporcionalmente a densidade do solo diminuiu, pois há maior espaço para a presença do ar no solo. No Latossolo de textura média a porosidade total também apresentou correlação positiva e significativa com as doses de pó de basalto.



**Figura 3** – Regressão da macroporosidade, microporosidade, porosidade total e densidade do solo de textura média.

Diferentemente do Latossolo de textura argilosa, a VIB do Latossolo de textura média apresentou uma correlação linear positiva (Figura 4), com aumento expressivo na capacidade de infiltração de água, provavelmente causada pelo aumento na taxa de macroporos, que é por onde a água consegue se movimentar dentro do solo. No entanto, é importante observar que a adição do pó de basalto promoveu alterações na VIB em relação ao tratamento testemunha.

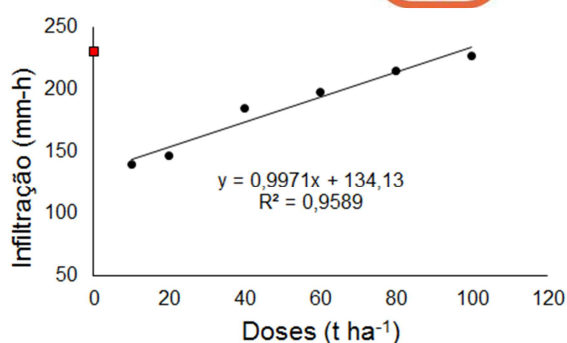


Figura 4 – Regressão da velocidade de infiltração básica de água no solo de textura média.

## Conclusões

Concluiu-se com este trabalho que a aplicação de pó de basalto em doses crescentes, teve efeito nos atributos físicos dos Latossolos de forma diferenciada. No Latossolo de textura argilosa houve aumento no teor de microporos e diminuiu o de macroporos, fazendo com que a densidade do solo também aumentasse, porém mantendo a relação da porosidade total sem influência na VIB. Já o Latossolo de textura média apresentou incremento na proporção de macroporos, o que resultou na diminuição da densidade do solo e possibilitou um aumento na infiltração de água no solo devido ao aumento da porosidade total.

## Agradecimentos

Agradeço ao professor e orientador Antonio Carlos Saraiva da Costa, ao coorientador Ivan Granemann de Souza Junior, ao mestrando Wesley Patrick S. Cardoso e aos colegas de laboratório e à Fundação Araucária pela oferta da bolsa que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho.

## Referências

- COLA, A. P. G.; SIMÃO, P. B. J. **Rochagem como forma alternativa de suplementação de potássio na agricultura agroecológica.** Revista Verde, Mossoró – RN, v. 7, n. 4, p. 15-27, out-dez, 2012.
- COSTA, A.C.S.da. **Remineralizadores do solo: Aspecto teóricos e práticos.** In: AMARAL, H., SCHWAN-ESTRADA, K. (2020). Agricultura em bases agroecológicas e conservacionista. Ponta Grossa, PR: Editora Atenas, 2020.
- TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA G.K.; WENCESLAU, A.F.; TEIXEIRA, G. **Manual de Métodos de Análise de Solo.** 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 573 p., 2017.