

EFEITO DO PÓ DE BASALTO NO pH DE UM LATOSSOLO VERMELHO

Wesley Patrick Santos Cardoso¹, Rodrigo de Souza Lima², Elora Berlato Cazela³, Cláudia Domingues de Souza⁴, Ivan Granemann de Souza Júnior⁵, Antonio Carlos Saraiva da Costa⁶

1 Eng. Agrônomo, Aluno de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UEM. wesleypatricksc@gmail.com

2 Eng. Agrônomo, Mestre, Aluno de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UEM. peskalima@gmail.com

3 Aluna de Graduação em Agronomia da UEM. eloracazela@gmail.com

4 Eng. Agrônoma, Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UEM. dinha.agro@gmail.com

5 Coorientador, Doutor, Departamento de Agronomia-UEM. Pesquisador. ivangsjunior@gmail.com

6 Orientador, Doutor, Programa de pós-graduação em Agronomia, UEM. Pesquisador. antoniocscosta@gmail.com

RESUMO

A utilização de pó de rocha como remineralizador do solo têm sido cada vez mais apontado como alternativa de rejuvenescimento do solo, apesar disso há a necessidade de padronização de dosagens e seus efeitos nos diferentes parâmetros do solo. O pH do solo é um atributo de grande importância na produção agrícola, sabendo que muitas regiões possuem problemas com acidez, principalmente o Brasil, que é um país tropical. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a influência de diferentes doses de pó de basalto no pH do solo. Para isto, foi utilizado um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico de textura média para realização do experimento em casa de vegetação. Foram testadas 6 doses de pó de basalto (5, 10, 20, 30, 40 e 50 t ha⁻¹), além da testemunha, que não recebeu o produto, com 5 repetições, em um delineamento inteiramente casualizado. Após 30 dias da aplicação do pó de basalto, com objetivo de proporcionar interações físicas, químicas e biológicas, foi feita a semeadura do milho. Depois de 50 dias do plantio, o milho foi colhido e coletou-se amostras de solo para determinação do pH. Observou-se que houve aumento do pH conforme aumentaram-se as doses de pó de basalto. Com este trabalho pôde-se concluir que doses acima de 5 t ha⁻¹ de pó de basalto elevaram o pH, podendo assim este ser utilizado como corretivo de solo.

PALAVRAS-CHAVE: Acidez ativa; Pó de rocha; Remineralizador.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, país tropical e grande produtor e exportador agrícola, tem como base para a produção solos altamente intemperizados por ação do clima e umidade. Este processo ainda pode ser acelerado em razão da ação antrópica, em decorrência do aumento da acidez do solo e da baixa disponibilidade de nutrientes, fazendo com que não seja explorado o máximo potencial das culturas. Sendo assim, faz-se necessária a procura por práticas que rejuvenesçam o solo e aprimorem seus parâmetros, tanto químicos quanto físicos (COSTA, 2020).

A acidez do solo está diretamente relacionada com a disponibilidade de nutrientes para as plantas, uma vez que quando o solo apresenta um pH baixo (< 5,5), maior é a quantidade de íons H⁺ e Al³⁺, que ocupam as cargas negativas na superfície dos colóides do solo fazendo com que os cátions essenciais para o desenvolvimento das plantas, como Ca²⁺ e Mg²⁺, fiquem livres na solução e sejam lixiviados (NOLLA, 2004). Alguns resíduos de pedreiras como por exemplo o pó de rocha, são utilizados como remineralizadores do solo, podendo contribuir com aumento da fertilidade e manutenção do pH.

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de diferentes dosagens de pó de rocha basáltica no aumento do pH do solo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente experimento, foi utilizado um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, de textura média, coletado no município de Amambai, Mato Grosso do Sul e levado ao Laboratório de Química e Mineralogia do Solo da Universidade Estadual

de Maringá para desenvolvimento do projeto. Previamente na montagem do experimento, o solo foi seco ao ar e peneirado para a realização de análises químicas e granulométricas para caracterização do mesmo (Tabela 1), seguindo os métodos explanados no Manual de Métodos de Análise de Solo da EMBRAPA (2017).

O pó de basalto foi retirado da pedreira Ingá no município de Maringá-PR. O mesmo foi moído na forma de filler (<3mm) e adicionado em diferentes dosagens no solo.

Tabela 1: Caracterização dos atributos químicos e físicos do LATOSSOLO VERMELHO Distrófico (LVd) após a coleta.

Atributos químicos e físicos do solo		
Atributo	Unidade	LVd
pH _{H2O}		5,25
Al	cmol _c dm ⁻³	0,4
H+Al	cmol _c dm ⁻³	2,97
Ca	cmol _c dm ⁻³	0,78
Mg	cmol _c dm ⁻³	0,83
K	cmol _c dm ⁻³	0,04
Na	cmol _c dm ⁻³	0
SB	cmol _c dm ⁻³	1,66
CTC a pH 7,0	cmol _c dm ⁻³	4,63
CTC _e	cmol _c dm ⁻³	2,05
P	mg dm ⁻³	2,4
C	g dm ⁻³	3,69
V	%	36
Areia	%	89
Silte	%	2
Argila	%	9

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação, utilizando-se de delineamento inteiramente casualizado entre as unidades experimentais, que foram trinta e cinco vasos plásticos, com capacidade de 12 Kg de solo, com a adição de seis diferentes doses de pó de basalto (5, 10, 20, 30, 40 e 50 t ha⁻¹), juntamente com a testemunha, tendo cinco repetições cada, resultando em 35 unidades experimentais. Após o estabelecimento dos vasos, realizou-se a semeadura da cultura do milho afim de incentivar as interações físicas, químicas e biológicas no solo. Após 50 dias do plantio o milho foi colhido e coletou-se amostras de solo para determinação do pH em água na proporção solo:solução 1:2,5 seguindo a metodologia descrita por (EMBRAPA (2017)).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A regressão dos valores de pH em função das doses de pó de basalto está apresentada na Figura 1. A regressão desses tratamentos foi linear significativa, pois os valores de pH aumentaram conforme houve o aumento das doses de pó de rocha. Os tratamentos que receberam as doses 5, 10, 20, 30, 40 e 50 t ha⁻¹ de pó de basalto tiveram diferença em comparação com a dose 0.

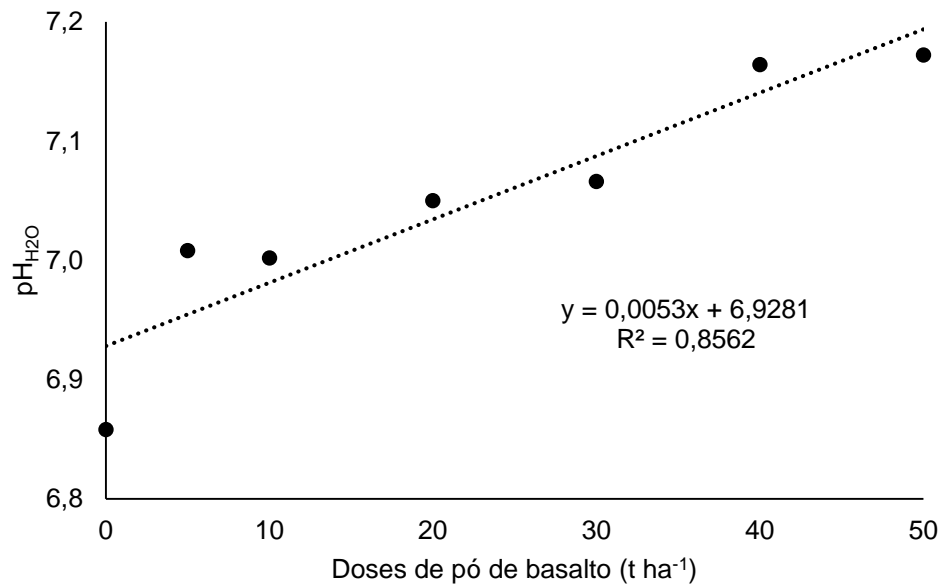


Figura 1: Análise de regressão para valores de pH_{H₂O} do solo em função da adição de doses de pó de basalto.

Fonte: Dados da pesquisa

A acidez ativa do solo é determinada através do pH, que é a determinação da quantidade de H⁺ encontrado na solução do solo (SOUZA et al. 1988). Logo, o pH é um dos atributos químicos do solo mais importantes relacionados a disponibilidade de nutrientes para as plantas (MALAVOLTA, 1976). Em um experimento com basalto moído, Melo et al. (2012) observaram aumento nos valores de pH e decréscimo do Al³⁺. Também foi observado pelos mesmos autores que a adição de pó de basalto melhorou a eficiência da neutralização da acidez potencial do solo.

O aumento do pH do solo é uma característica de grande importância do pó de rocha, visto que proporciona criação de cargas negativas, mitigando perdas de potássio por lixiviação (QUAGGIO, 2000), além de estimular a atividade biológica (STEVENSON; COLE, 1994). A elevação do valor de pH pode ter ocorrido devido as quantidades de Ca e Mg presentes no pó de rocha utilizado, sendo 12,38 e 1,18 cmol_c dm⁻³, respectivamente.

Knapik e Angelo (2007), avaliando o crescimento de mudas de *Prunus sellowii* em função da adubação convencional e pó de basalto como adubação alternativa, observaram aumento do pH no tratamento com pó de basalto. Esses autores relataram que as maiores quantidades de Ca²⁺ e Mg²⁺ adicionadas no substrato pelo pó de rocha proporcionaram a elevação do pH. Gillman et al. (2001) observaram aumento de pH e nos teores de cátions em função das doses (0, 1, 5, 25 e 50 t ha⁻¹) de pó de basalto em sete tipos de solos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após 65 dias da aplicação do pó de basalto o pH teve aumento significativo para todas as doses, comparadas com a testemunha.

O maior valor de pH (7,17) foi observado quando se aplicou a maior dose de pó de basalto (50 t ha⁻¹).

REFERÊNCIAS

COSTA, A.C.S.DA. Remineralizadores do solo: aspecto teóricos e práticos. In: AMARAL, H., SCHWAN-ESTRADA, K. **Agricultura em bases agroecológicas e conservacionista**. Ponta Grossa, PR: Editora Atenas, 2020.

EMBRAPA. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

GILLMAN, G. P.; BURKETT, D. C.; COVENTRY, R. J. A laboratory study of application of basalt dust to highly weathered soils: effect on soil cation chemistry. **Soil Research**, v. 39, n. 4, p. 799-811, 2001.

KNAPIK, Juliane Garcia; ANGELO, Alessandro Camargo. Pó de basalto e esterco equino na produção de mudas de *Prunus sellowii* Koehne (Rosaceae). **Floresta**, v. 37, n. 3, 2007.

MALAVOLTA, Eurípedes *et al.* **Manual de química agrícola: nutrição de plantas e fertilidade do solo**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976.

MELO, Valdinar Ferreira *et al.* Doses de basalto moído nas propriedades químicas de um Latossolo Amarelo distrófico da savana de Roraima. **Acta Amazonica**, v. 42, p. 471-476, 2012.

NOLLA, Antonio; ANGHINONI, Ibanor. Métodos utilizados para a correção da acidez do solo no Brasil. **RECEN-Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 6, n. 1, p. 97-111, 2004.

QUAGGIO, José Antonio. **Acidez e calagem em solos tropicais**. Instituto Agronômico, 2000.

STEVENSON, F. J.; COLE, M. A. **Cycles of soil**. Carbon, nitrogen, phosphorous, sulfur and micronutrients. Jhon Wiley and Sons. Inc. New York, 1994.

SOUSA, D. M. G.; MIRANDA, L. N.; OLIVEIRA, S. A.; NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V.; V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F. **Acidez do solo e sua correção**. 1988.