



**11ª Jornada Científica e  
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de  
Pós-Graduação**

## **EFEITO DE DIFERENTES FONTES E DOSES DE FÓSFORO NO TEOR PROTEICO NA CULTURA DA SOJA**

**Gabriela G. P. de SALES<sup>1</sup>; João Victor T. BEVILAQUA <sup>2</sup>; Gabriel S. CARVALHO<sup>3</sup> Maycon M.  
EMERENCIANO <sup>4</sup>; Franciane D. COGO <sup>5</sup>**

### **RESUMO**

O fósforo é um elemento essencial para o desenvolvimento da planta, e pode ser fornecido por diversas fontes. Nesse sentido, este estudo objetivou avaliar efeito de diferentes fontes e doses de fósforo no teor de proteína na cultura da soja. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos e casualizados em esquema fatorial 5 x 2, sendo duas fontes de fósforo (MAP - fosfato monoamônico e apatita) e cinco doses (0, 40, 80, 120 e 180 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), com três repetições. No momento da colheita foram retiradas uma amostra de cada de cada tratamento e repetição e enviada para laboratório para a análise do teor de proteína no grão da soja. Conclui-se que não houve diferenças entre doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Por se tratar de um estudo inicial sugere-se a repetição do experimento.

**Palavras-chave:** Grãos; Adubação; Preenchimento.

### **1. INTRODUÇÃO**

A cultura da soja é de suma importância para o Produto Interno Brasileiro (PIB), visto que o Brasil é um dos maiores exportadores deste grão do mundo. O produto vendido em 2018 rendeu para o mercado nacional uma quantia de US\$ 33,19 bilhões (FORMIGONI, 2019), além disso, o país possui uma taxa de crescimento de produção elevada e muitas áreas a serem para serem cultivadas, por conseguinte, o Brasil será o maior exportador de soja do planeta até 2025 (CHADE, 2016).

A produtividade média no país é de 3.206 kg/ha, em uma área total cultivada de 35.822 milhões de hectares, em comparação aos Estados Unidos da América (EUA) que possuem produtividade de 3.468 kg/ha, em uma área de cultivo de aproximadamente 35,657 milhões de hectares na safra 2018/2019 (EMBRAPA, 2019). Um dos fatores que favoreceram o crescimento exponencial da produtividade da soja no país, foram os melhoramentos genéticos das sementes e, não por obstante, a busca por conhecimento na área de fertilização de solos buscando uma melhor produtividade em termos de preenchimento de grãos, reduzindo a taxa de vagens vazias ou mal

---

1 Bolsista pelo CNPq, UEMG – Unidade Passos. E-mail: mayconmedeiros28@hotmail.com

2 Orientado, UEMG – Unidade Passos. E-mail: Gabriela.gp.sales@outlook.com

3 Orientado, UEMG – Unidade Passos. E-mail: bevilv00@hotmail.com

4 Orientado, UEMG – Unidade Passos. E-mail: franciane.cogo@gmail.com

5 Orientador, UEMG – Unidade Passos. E-mail: franciane.cogo@gmail.com

preenchidas e o seu teor de proteínas.

O fosfato natural é uma das formas de se adicionar fósforo (P) ao solo e por seguinte as plantas. A condição eficaz para aumentar o fósforo (P) disponível às plantas é a aplicação de adubos fosfatados, que constitui a principal fonte do nutriente para as culturas anuais. A rocha fosfática, após concentração, porém com lenta solubilização, é denominada como fosfato natural.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto experimental foi realizado em condições de campo na Fazenda Experimental da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Passos, no município de Passos, Sudoeste de Minas Gerais, Brasil (20°44'37.2"S; 46°37'52.3"W), à altitude média de 760,60 metros, em terreno de declividade média de 2,4 graus, em um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, 2006), que apresenta baixo teor de fósforo. O clima da região segundo o sistema de Koppen (1948) é tipo Cwa – clima subtropical / tropical de altitude com inverno seco e verão chuvoso.

O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos e casualizados em esquema fatorial 5 x 2, sendo duas fontes de fósforo (MAP - fosfato monoamônico e apatita) e cinco doses (0, 40, 80, 120 e 180 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), com três repetições. Cada parcela experimental foi composta por seis fileiras de 3,5 m de comprimento, com espaçamento entrelinhas de 0,57 m, sendo a área útil considerado os 1,5 m centrais das quatro fileiras centrais.

A cultivar de soja utilizada foi a Monsoy 6610 pro, de ciclo de 120 dias. Antes do estabelecimento da soja, a área para o plantio foi preparada em sistema convencional. O ensaio foi instalado em dezembro de 2019. A abertura dos sulcos de semeadura foi realizada utilizando tração mecanizada. As sementes de soja foram inoculadas com produto comercial VitaizAgrichem veiculado em turfa esterilizada constituído da espécie *Bradyrhizobium*, antes da semeadura. A semeadura foi realizada em 05 de dezembro de 2019, em uma profundidade de 2 a 3 cm. O manejo das plantas daninhas, pragas e doenças seguirão os usualmente utilizados para a cultura na região. As doses foram definidas a partir da análise de fertilidade do solo.

No momento da colheita foram retiradas uma amostra de cada de cada tratamento e repetição e enviada para laboratório para a análise do teor de proteína no grão da soja. A normalidade dos erros foi checada para cada parâmetro por meio dos testes de Shapiro-Wilks, antes de conduzir a análise de variância (ANOVA). Quando estes pressupostos não foram satisfatórios os dados foram transformados e os outliers foram removidos quando necessário, e os dados foram submetidos a para testar o efeito das fontes de fosfato e doses de P. Quando a interação entre fatores e / ou cada fator isolado foi significativa, as médias foram comparadas usando o teste de Tukey

Kramer ( $P < 0,05$ ) ou regressão, através do pacote estatístico Sisvar.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 1 apresenta o desdobramento das fontes de fósforo dentro de cada dose de  $P_2O_5$ . Não foram verificadas diferenças estatísticas ( $P > 0,05$ ) para o efeito fosfato naturais no teor de proteína na cultura da soja. De um modo geral, os resultados das análises demonstraram que não houve diferença significativa em relação às médias comparadas entre as diferentes doses de  $P_2O_5$ . Assim podemos observar que não houve a diferença estatística entre os tratamentos. Ainda conseguimos observar que para o teor de proteínas na soja, não houve diferença nem mesmo nas distintas fontes. Tabela 1 Desdobramento das fontes dentro de cada dose.

	40	80	120	180
	médias N g/Kg			
MAP	60,30 a	53,66 a	61,23 a	61,09 a
FN	57,79 a	58,08 a	58,87 a	60,65 a
	médias P g//Kg			
MAP	4,60 a	4,21 a	4,62 a	4,78 a
FN	4,53 a	4,32 a	4,23 a	4,68 a

Obs. Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na coluna não diferem pelo teste de t ( $P > 0,05$ ). \* a dose 0 não recebeu nenhum fertilizante, sendo considerada como controle.

### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que não há diferenças detectadas entre doses de  $P_2O_5$  entre os diferentes tratamentos. Recomenda-se que o experimento seja repetido.

### AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa concedida para o quarto autor e a empresa Morro Verde.

### REFERÊNCIAS

- BRAGA, G.N.M. As Funções do Fósforo para as Plantas. **Agronomia com Gismonti**, 2010. Disponível em: <https://agronomiacomgismonti.blogspot.com/2010/04/as-funcoes-do-fosforo-para-as-plantas.html>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.
- CHADE, J. Brasil será maior produtor de soja até 2025. **ESTADÃO**, 04 de julho de 2016. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/agro,brasil-sera-maior-produtor-de-soja-ate-2025,10000060822>. Acesso em 04 de Agosto de 2019.

EMBRAPA. EMBRAPA Soja. **Soja em Números (Safrá 2018/19)**. Londrina, PR, 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisas do Solo. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. Tecnologias de Produção de Soja - Região Central do Brasil 2009 e 2010. Londrina, 2008. 262p.

FORMIGONI, I. **O Farmnews apresenta os dados históricos da exportação de soja do Brasil entre os anos de 2009 a 2018**. FARMNEWS, 13 de julho de 2019. **Disponível em:**

<http://www.farmnews.com.br/mercado/dados-historicos-da-exportacao-de-soja-do-brasil/>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.

RIBEIRO, A.C.; Guimarães, P.T.G.; Alvarez V.V.H. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. 359p.