

## COMPONENTES DE RENDIMENTO DE SOJA EM DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO

MAIARA HERREIRA DAS NEVES<sup>1</sup>; LUANA BARRETO VAZ<sup>2</sup>; DIOGO ANDRIESKI WINTER<sup>3</sup>; JÚLIA WULFF MÜLLER<sup>4</sup>; CHARLES BARBOSA<sup>5</sup>; JAQUELINE PEREIRA MACHADO DE OLIVEIRA<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [maiara\\_herreira@hotmail.com](mailto:maiara_herreira@hotmail.com); [vazluanaa@gmail.com](mailto:vazluanaa@gmail.com); [ju.wulff@gmail.com](mailto:ju.wulff@gmail.com); [charlesbarbosaceufpel@gmail.com](mailto:charlesbarbosaceufpel@gmail.com);  
<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – [jaqpmachado@gmail.com](mailto:jaqpmachado@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é a principal oleaginosa cultivada no mundo, sendo a proteína vegetal mais rentável para carnes, ovos, leite e laticínios. É muito procurada por fornecer grandes quantidades de proteína animal e representar a maioria dos óleos vegetais utilizados no país (HIRAKURI et al., 2021; APROSOJA BRASIL, 2019). Nos últimos anos, a produção de soja no Brasil aumentou significativamente, atingindo uma produção recorde na safra 2022/2023, atingindo 154.609,5 mil toneladas. Na safra 2023/2024, o Brasil colheu 147.381,8 mil toneladas, 4,7% inferior a safra anterior, com uma produtividade média de 3202 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2024).

No entanto, muitos fatores limitam a produtividade da soja, como estresse hídrico, acidez do solo e fotoperíodo, mas a fertilidade do solo é um dos fatores mais importantes, e o fósforo (P) é um macronutriente com concentrações naturais muito baixas nos solos brasileiros, o que limita a produtividade por desempenhar um papel na fotossíntese e no crescimento das plantas (RISSI, 2020). Sua absorção ocorre principalmente pelo sistema radicular e depende da fertilidade do solo e de fatores que influenciam sua disponibilidade para as plantas (SOUZA et al., 2014), exigindo uma avaliação e reposição do seu conteúdo no solo (RAIJ et al., 2001).

Hoje o principal nutriente aplicado no Brasil é o potássio, com 38%, seguido por fósforo, com 33%, e nitrogênio, com 29%. Em 2020, soja, milho e cana-de-açúcar responderam por 72% do consumo de fertilizantes no País e o Brasil vem sendo responsável por cerca de 8% do consumo global de fertilizantes, graduando-se enquanto quarto país do mundo nesse ranking, atrás apenas de China, Índia e Estados Unidos (BRASIL, 2022).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar os componentes de rendimento da cultura da soja submetida à aplicação de fósforo em diferentes doses.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma, localizado no município de Capão do Leão, RS. As demais avaliações do material coletado a campo foram realizadas nas dependências da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, também situado no Campus Capão do Leão.

A semeadura da cultura da soja foi realizada no dia 25 de novembro de 2024, em uma área de 0,8 hectares, em um Argissolo Vermelho Amarelo (SANTOS,

2018). Antes do estabelecimento da lavoura, foi realizada uma análise de solo para avaliação da fertilidade. O solo apresentou 18% de argila e a concentração de fósforo (P) de 4,4 mg/dm<sup>3</sup>, classificado como muito baixo, matéria orgânica baixa e potássio alto.

Antecipadamente a semeadura foi realizada a correção de acidez do solo. Foram aplicados cinco tratamentos com diferentes doses de fósforo, cada um com cinco repetições: T0 (testemunha): 0 kg ha<sup>-1</sup> (sem aplicação); T1= 60 kg ha<sup>-1</sup>; T2=120 kg ha<sup>-1</sup>; T3=180 kg ha<sup>-1</sup>; T4= 240 kg ha<sup>-1</sup>, sendo que as doses de fósforo foram fornecidas via formulação 18-46-00. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados (DBC).

Após a colheita, foram analisados os seguintes componentes de rendimento de cada tratamento, sendo elas: altura de planta; altura do primeiro nó, número de vagens e peso dos grãos. Para determinação da inserção do primeiro nó e da estatura de planta, as 10 plantas coletadas foram medidas com auxílio de trena, e anotados as alturas de cada uma delas. Nessas mesmas plantas, contou-se o número total de vagens por planta, bem como o número de grãos por planta e o número médio de grãos por vagem, obtido a partir da abertura manual das vagens, e posteriormente, foram calculadas as médias para cada repetição.

Os grãos provenientes da abertura manual foram reunidos aos grãos obtidos na trilha mecânica, e logo em seguida, o material foi passado em peneira para remoção de impurezas. Os dados referentes aos componentes de rendimento foram registrados em ficha de coleta e foram analisados estatisticamente pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis relacionadas aos componentes de rendimento avaliadas não apresentaram diferenças significativas, exceto o peso dos grãos (tabela 1). O tratamento que se destacou no peso dos grãos foi com a dose de 60 kg ha<sup>-1</sup>, na qual foi 33% superior ao tratamento com a maior dose (240 kg ha<sup>-1</sup>).

**Tabela 1.** Componentes de rendimento da soja sob efeito de diferentes doses de fósforo. Safra 2024/25.

Tratamento	Altura de Planta (cm)	Altura do 1º nó (cm)	Nº de vagens	Peso dos grãos (g)
0	27,9 <sup>ns</sup>	9,04 <sup>ns</sup>	46,7ns	270 a
60	32,2	7,92	62,3	273 a
120	32,2	9,84	50,8	200 b
180	30,9	844	45,6	236 ab
240	31,3	7,84	45,2	182 b
CV (%)	9,0	16,6	24,6	21,4

\* Média seguida de letra distinta na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey à 5%. NS = não significativo.

As variáveis altura de planta, altura do 1º nó e nº de vagens foram semelhantes entre si. Possivelmente, a variabilidade da área e os fatores pluviométricos interferiram nos resultados. Além disso, respostas dos componentes de rendimento, geralmente não são observadas no primeiro ano de aplicação. Aliado a isto, vale ressaltar que o P está sujeito à retenção por oxi-hidróxidos de ferro e alumínio, minerais normalmente presentes em maiores quantidades em

solos da região; restringindo a adequada absorção desse nutriente pelo sistema radicular das plantas (MALAVOLTA, 2006).

#### 4. CONCLUSÕES

A dose de 60 kg ha<sup>-1</sup> promoveu maior incremento no peso de grãos de soja. Porém, devido as condições climáticas e, por ser a primeira avaliação na área, necessita de estudos nas safras subsequentes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APROSOJA BRASIL, (Associação Brasileira dos Produtores de Soja). **A Soja**. 2019. Disponível em: <<https://aprosojabrasil.com.br/a-soja/>>. Acessado em 18 de julho de 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas do Setor**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/plano-nacional-de-fertilizantes/estatisticas-do-setor>>. Acessado em 12 de agosto de 2025.

CONAB, (Companhia Nacional de Abastecimento). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. SAFRA 2023/24, Brasília, v.11, n. 11, 2024. Acessado em 18 de julho de 2025.

HIRAKURI, M. H.; DALL'AGNOL, A.; OLIVEIRA, A. B.; LAZZAROTTO, J. J. **Soja: Socioeconomia**. Embrapa, 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-deinformacao-tecnologica/cultivos/soja/pre-producao/socioeconomia>>. Acessado em 18 de julho de 2025.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p. Acessado em 20 de agosto de 2025.

RAIJ, B.; ANDRADE, J.C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: Instituto Agronômico, 2001. 285p. Acesso em: 20 de julho de 2025.

---

RISSI, Y. R. **A importância do Fósforo na cultura da soja**. Mais Soja, 2020. Disponível em: <<https://maissoja.com.br/a-importancia-do-fosforo-na-cultura-da-soja/>>. Acessado em 20 de julho de 2025.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Acessado em 20 de agosto de 2025.

SOUZA, J.R.D. et al. **Eficiência do fósforo revestido com polímeros na cultura da soja**. In: Acta Iguazu, Cascavel, v.3, n.4, p. 1-9, 2014. Acessado em 20 de julho de 2025.