



## Qualidade de semeadura de lavouras de soja no sudoeste do Paraná na safra 2022/23

### Sowing quality of soybean crops in southwestern Paraná in the 2022/23 crop year

Adiel Sobanski<sup>1</sup>, Luis Fernando Costa e Silva<sup>2</sup>, Elisabeth Alexandra Rosero Ordoñez<sup>3</sup>, Carlos André Bahry<sup>4</sup>

#### RESUMO

A alta produtividade de uma lavoura de soja é dependente de vários fatores, sendo muitos atuantes no processo de semeadura da soja. Objetivo do trabalho foi realizar um levantamento quanto à qualidade de distribuição de plantas em lavouras comerciais de soja do sudoeste do Paraná, na safra 2022/23. Seis produtores e dez lavouras de soja localizadas no sudoeste do Estado participaram do projeto, em que realizou-se a mensuração da qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura, o estande de plantas e a produtividade de grãos. A produtividade de grãos não se correlacionou com a plantabilidade das lavouras, muito possivelmente em função das condições ambientais favoráveis às lavouras de soja na safra em questão, o que contribui para minimizar o efeito de condições de manejo menos assertivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantabilidade. Estande de plantas. Produtividade de grãos.

#### ABSTRACT

The high productivity of a soybean crop depends on several factors, many of which play a role in the soybean sowing process. The aim of the work was to carry out a survey regarding the quality of plant distribution in commercial soybean crops in southwestern Paraná, in the 2022/23 crop year. Six farmers and ten soybean farms located in the southwest of the state participated in the project, which measured the quality of plant distribution in the sowing line, the plant stand and grain productivity. Grain productivity did not correlate with crop plantability, quite possibly due to the favorable environmental conditions for soybean crops in the crop year in question, which helps to minimize the effect of less assertive management conditions.

**KEYWORDS:** Plantability. Plant stand. Grain productivity.

#### INTRODUÇÃO

Muitos fatores influenciam no desempenho de uma lavoura de soja; dentre os quais a plantabilidade e todos os processos relacionados a esta, como como a mobilização de

<sup>1</sup> Bolsista do(a): PROREC/PROGRAD. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: adielsobanskidalessandro@gmail.com. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3403292757133832>.

<sup>2</sup> Bolsista do(a): PIBEX/Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: luisfernando.costaesilva@outlook.com.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4813216048590494>.

<sup>3</sup> Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: elirosero1994@hotmail.com. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3931220368839995>.

<sup>4</sup> Docente no Curso de Agronomia e do Programa de Pós-Graduação Multicampi em Agroecossistemas (PPGSIS). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: carlosbahry@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0699255496014897>.



solo na linha de semeadura, a incorporação de palhada, a umidade do solo durante a semeadura, que pode levar ao aumento da compactação, limitando o crescimento radicular e o estabelecimento da lavoura (SILVA, 2003).

A velocidade de trabalho do processo de semeadura interfere diretamente na distribuição das sementes, principalmente em semeadoras com dosadores mecânicos, em que, o aumento da velocidade de trabalho incrementa a rotação dos dosadores, culminando com maior possibilidade de distribuição irregular de sementes (SIQUEIRA, 2008).

A etapa de semeadura sendo realizada com sem os devidos cuidados é responsável por ocasionar a ocorrência de falhas e/ou na deposição de sementes duplas/múltiplas. Esses problemas, na maioria das vezes, só são detectados após a emergência das plântulas, não havendo a possibilidade de correção; o que pode comprometer a produtividade da cultura (MAHL, 2006).

Dall'Agnol (2015) destaca que o desempenho da cultura está relacionado à distribuição de sementes na linha e sua singularidade, à regularidade dos espaçamentos entrelinhas e ao estande. Com os custos de produção elevados e as tecnologias atualmente disponíveis, cabe ao produtor ajustar a sua realidade para garantir lavouras mais bem estabelecidas; com maior probabilidade de produtividade de grãos (MANTOVANI et al., 2015).

Objetivo do trabalho foi realizar um levantamento quanto à qualidade de distribuição de plantas em lavouras comerciais de soja do sudoeste do Paraná, na safra 2022/23. A partir dos resultados verificados, fazer uma devolutiva aos produtores rurais participantes do estudo para que estes possam ter maior clareza quanto aos processos inerentes à plantabilidade de suas áreas.

## MATERIAIS E METODOS

O levantamento foi realizado em 10 lavouras comerciais de soja do sudoeste do Paraná, na safra 2022/23, abrangendo um total de seis produtores rurais.

As avaliações foram realizadas quando a soja estava no estágio R<sub>8</sub> (FEHR; CAVINESS, 1977). Para tanto, em cada talhão, quatro pontos aleatórios foram amostrados, estendendo-se uma trena de cinco metros lineares e anotando-se o intervalo, em centímetros, entre as plantas na linha de semeadura.

Para o cálculo de singularidade, considerando-se falhas, duplas/múltiplas e aceitáveis, em percentagem, utilizou-se o aplicativo GPD Academy® – Grupo de Plantio Direto. Logo após, classificou-se as lavouras de acordo com a metodologia proposta por Tourino; Klingensteiner (1983).

A população de plantas (mil plantas ha<sup>-1</sup>) foi obtida a partir da informação gerada pelo aplicativo GPD Academy®, com o lançamento dos dados levantados para a singularidade de plantas.

A produtividade de grãos (Kg ha<sup>-1</sup>) foi obtida mediante colheita total de cada talhão, com a colhedora de cada produtor rural e, com base no romaneio das cerealistas, registrou-se o desempenho de cada lavoura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



A plantabilidade das dez áreas levantadas indica que nenhuma ficou classificada como de ótimo desempenho, de acordo com a classificação de Tourino; Klingensteiner (1983) (Tabela 1). Sete áreas foram classificadas como regulares quanto à qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura e duas delas, Áreas 4 e 7, se enquadraram como insatisfatórias nesse critério.

Tabela 1 - Áreas avaliadas quanto à plantabilidade e suas classificações quanto à qualidade de semeadura.

Produtor rural	Área	Falhas (%)	Duplas ou Múltiplas (%)	Aceitáveis (%)	Classificação
1	1	21,9	15,7	62,4	Regular
	2	20,2	16,9	62,9	Regular
2	3	18,2	23,3	58,7	Regular
	4	36,1	15,0	48,9	Insatisfatório
3	5	35,2	12,0	52,8	Regular
	6	25,8	18,0	56,2	Regular
4	7	27,5	22,8	49,7	Insatisfatório
5	8	22,9	12,0	65,1	Regular
6	9	37,4	10,0	52,6	Regular
	10	15,7	10,1	74,2	Regular

Fonte: Autoria própria (2023).

A área que mais se aproximou de um desempenho melhor foi a área 10, próxima ao limiar mínimo para ser classificada como de bom desempenho, que varia de 75% a 90% (TOURINO; KLINGENSTEINER, 1983).

Resultados semelhantes também foram encontrados em um levantamento realizado por Lotici et al. (2021), em que 87% das áreas amostradas na safra 2020/21 ficaram com desempenho regular, e 13% como insatisfatório.

Quanto ao estande de plantas, este variou desde 182.114 (Área 4) até 264.448 mil plantas por hectare (Área 6). No sudoeste do Paraná verifica-se essa variabilidade de estandes como observado no estudo. Muito se deve pelas cultivares utilizadas pelos produtores rurais, que variam de Grupo de Maturidade Relativa 5.0 a 6.4. Nesse caso, cultivares de GMR maiores tendem a ter menor estande por área.

Tabela 2 – Estande final de plantas e produtividade de grãos das lavouras de soja levantadas na safra 2022/23.

Produtor rural	Área	Estande de plantas ha <sup>-1</sup>	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
1	1	183.331	5321
	2	197.776	4351
2	3	228.886	6150
	4	182.114	4102
3	5	191.258	4769
	6	264.448	5425
4	7	219.238	4230
5	8	243.482	5647
6	9	208.024	3895
	10	222.365	5324

Fonte: Autoria própria (2023).



Em um levantamento semelhante a este, também no sudoeste do Paraná, Costa e Silva et al. (2022) verificou estandes de plantas de soja variando de 144 a 244 mil plantas por hectare. Os estandes mais baixos foram justificados pelo longo período de déficit hídrico que ocorreu na safra 2021/22, o que favoreceu a mortalidade de plantas de soja ao longo do ciclo.

A produtividade de grãos foi elevada em todas as áreas amostradas, considerando-se a média do estado do Paraná, em torno de 3860 Kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2023). Isso se deve às condições climáticas favoráveis à soja na safra em questão na região do estudo (INMET, 2023).

A soja apresenta como exigências para expressar seu potencial produtivo temperaturas que oscilam entre 20°C e 30°C, sendo a melhor condição temperaturas mais próximas aos 30°C. A demanda total de água varia de 450 a 800 mm ao longo do ciclo (FARIAS et al., 2007).

A área que apresentou a maior produtividade de soja foi a 3 e o pior desempenho foi constatado na Área 9 (Tabela 2).

Na média geral todas as áreas tiveram uma boa produtividade de grãos, levando em consideração que a média paranaense na safra 2022/23 é de 3860 kg/ha, todas as áreas levantadas no estudo ficaram acima da média do estado (CONAB, 2023). Sendo a maior produtividade da Área 3, seguida pelas áreas 8, 6 e 10. E a área com menor produtividade a área 9.

## CONCLUSÃO

A produtividade de grãos não se correlacionou com a plantabilidade das lavouras, muito possivelmente em função das condições ambientais favoráveis às lavouras de soja na safra em questão, o que contribuiu para minimizar o efeito de condições de manejo menos assertivas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento à UTFPR, Campus Dois Vizinhos, por disponibilizar toda a estrutura para viabilizar as pesquisas e às Instituições de fomento de bolsas, PROREC/PROGRAD/UTFPR, Fundação Araucária, CNPq e CAPES, pela concessão destas neste e em outros projetos de pesquisa.

Agradecimento especial aos produtores rurais que disponibilizaram suas lavouras de soja para que o levantamento fosse realizado, e possibilitando a realização do trabalho.

## Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.



## REFERÊNCIAS

- CONAB. Levantamento de safra 2022/2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 12 Set. 2023.
- COSTA E SILVA, L.F.; BAHRY, C.A.; SOBANSKI, A.; DA SILVA, W.V.; BRUTSCHER, A. Qualidade de semeadura em lavouras de soja no sudoeste do PR na safra 2021/2022. Anais SEI/SICITE 2022, Santa Helena, PR, 5f. 2022.
- DALL'AGNOL, A. Plantabilidade e a qualidade da semente. 2015. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/colunistas/plantabilidade-e-a-qualidade-da-semente\\_6945.html](https://www.agrolink.com.br/colunistas/plantabilidade-e-a-qualidade-da-semente_6945.html)
- FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. **Ecofisiologia da soja**. Embrapa Soja, 2007. (Circular Técnica, 48). 8p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/470308>>. Acesso 22 set 2023.
- FEHR W.R., CAVINESS, C.E. (1977) Stages of soybean development. Ames: Yowa State University of Science and Technology, 11 p. (Special Report 80).
- INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Dados históricos anuais**. 2017-2022. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos>>. Acesso em: 15 jan. 2023.
- LOTICI, A.T.; SILVA, W.V. da; BRUTSCHER, A.; SOBANSKI, A.; FERRAZ, J.V.; BAHRY, C.A. Desempenho produtivo da soja em função da qualidade de semeadura das lavouras. **Anais...** XI Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR, 08 a 12 de Novembro, Guarapuava-PR. 2021.
- MAHL, Denise. **Desempenho operacional de semeadora em função de mecanismos de corte, velocidade e solos, no sistema plantio direto do milho**. 2006. xiii, 143 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas, 2006. Disponível em: . Acesso em 27 set 2020.
- MANTOVANI, E.C.; CRUZ, J.C.; OLIVEIRA, A.C. **Avaliação em campo de uma semeadora-adubadora para semeadura de milho de alta densidade**. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v. 14, n. 1, p. 38-48, 2015.
- SILVA, P. R. A. **Mecanismo sulcadores de semeadora-adubadora na cultura do milho (Zea mays L.) no sistema de plantio direto**. 2003. 84 f. Dissertação (Mestrado em 35 Agronomia - Energia na Agricultura) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2003.
- SIQUEIRA, RUBENS. **Milho: semeadoras-adubadoras para sistema plantio direto com qualidade**. In: XXVII CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO. 2008.
- TOURINO, M. C.; KLINGENSTEINER, P. Ensaio e avaliação de semeadoras-adubadoras. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 8., 1983, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRRJ, 1983. v. 2. p. 103-116.