

## Desempenho de lavouras de soja em função da qualidade de semeadura

### Performance of soybean crops according to sowing quality

#### RESUMO

O estudo teve por objetivo realizar um levantamento, em nível de produtor rural, para avaliar a qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura da soja, em lavouras comerciais de Dois Vizinhos/PR. Dez agricultores participaram do levantamento, disponibilizando suas áreas para avaliação, onde quatro pontos por lavoura foram amostrados de forma aleatória. Cada qual equivaleu a 10 metros lineares, onde se mediu a distância entre as plantas na linha de semeadura, bem como se contou o estande final. Depois, estas áreas medidas foram colhidas, e as plantas trilhadas na UTFPR-DV; procedeu-se a limpeza dos grãos, determinação de umidade, pesagem, e cálculo de produtividade por hectare. Com os dados de medição se calculou a porcentagem de falhas, duplas/múltiplas e aceitáveis. De uma forma geral, as lavouras se apresentaram com qualidade razoável à inadequada de distribuição de plantas na linha de semeadura; havendo variação, também, para o estande final e produtividade. No entanto, não houve uma associação entre qualidade de distribuição de plantas na linha e produtividade de grãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Falhas. Duplas. Qualidade de semeadura. Rendimento de grãos de soja.

#### ABSTRACT

The aim of this study was to carry out a survey, at the farmer level, to evaluate the quality of plant distribution in the soybean sowing line in Dois Vizinhos/PR commercial crops. Ten farmers participated in the survey, making their areas available for evaluation, where four points per crop were randomly sampled. Each was equivalent to 10 linear meters, where the distance between the plants in the sowing line was measured, as well as the final stand was counted. Then these measured areas were harvested, and the plants cleared in the UTFPR-DV; Grain cleaning, moisture determination, weighing, and yield per hectare were calculated. With the measurement data the percentage of double / multiple and acceptable failures was calculated. In general, crops were of reasonable quality due to inadequate plant distribution in the sowing line; There is also variation for the final stand and productivity. However, there was no association between plant distribution quality in the row and grain yield.

**KEYWORDS:** Failures. Doubles. Sowing quality. Yield of soybeans.

**Willian Vinicius da Silva**

[willian.vini.agronomia@gmail.com](mailto:willian.vini.agronomia@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Josieli Aparecida da Silva**

[josieliaparecidadasilva@gmail.com](mailto:josieliaparecidadasilva@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Adiel Sobanski**

[adielsobanskidalessandro@gmail.com](mailto:adielsobanskidalessandro@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Adriano Brutscher**

[adrianobrutscher00@hotmail.com](mailto:adrianobrutscher00@hotmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Anderson Tartari Lotici**

[andersontartari123@hotmail.com](mailto:andersontartari123@hotmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Carlos André Bahry**

[carlosbahry@utfpr.edu.br](mailto:carlosbahry@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Monica de Andrade Seixas**

[monicaseixas@alunos.utfpr.edu.br](mailto:monicaseixas@alunos.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

**Recebido:** 19 ago. 2020.

**Aprovado:** 01 out. 2020.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



## INTRODUÇÃO

A uniformidade de distribuição de sementes na linha de semeadura pode impactar na produtividade da soja. Aquela está relacionada à ocorrência de falhas e duplas, e por consequência, ao estande de plantas na lavoura, sendo que, a boa distribuição de plantas condiciona menor competição intraespecífica, e uso mais eficiente dos recursos do ambiente por unidade de planta (MARTIN *et al.*, 2018).

Os parâmetros de falhas e duplas ou múltiplas são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1984), em que o espaçamento entre sementes considerado aceitável é de 0,5 a 1,5x o valor de referência (Xref), que seria o espaçamento considerado ideal entre as sementes. Já valores abaixo que 0,5 Xref são considerados múltiplos, e os espaçamentos acima de 1,5 Xref são considerados falhos (JASPER *et al.*, 2011).

Para Tourino; Klingensteiner (1983) uma semeadura considerada de qualidade é aquela que distribui 90 a 100% das sementes na faixa dos espaçamentos equidistantes (aceitáveis) entre plantas; aquele que varia de 75 a 90% de aceitáveis é um bom desempenho; o regular varia de 50 a 75%; já uma má semeadura, insatisfatória, apresenta uma distribuição das plantas entre linha abaixo de 50%.

O estudo teve por objetivo realizar um levantamento em nível de agricultor, produtores de soja do sudoeste do Paraná, para avaliar a qualidade de semeadura de suas lavouras, buscando fazer uma associação desse parâmetro à produtividade de grãos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi realizado no município de Dois Vizinhos, sudoeste do Paraná. Dez agricultores participaram do estudo, disponibilizando suas lavouras de soja para avaliação.

Em cada propriedade, ao final da maturação da soja, uma área foi selecionada para a realização da qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura. Para tanto, quatro pontos aleatórios foram amostrados, a partir do uso de trena milimetrada de dez metros, em que se anotou a distância entre plantas nesse perímetro, bem como a população final.

Depois de anotados os valores, essas plantas foram coletadas, levadas até a Unidade de Ensino e Pesquisas em Culturas Anuais, da UTFPR-DV, onde se procedeu a trilha, beneficiamento, determinação de umidade e pesagem. Calculada a área útil de cada ponto coletado nas diferentes lavouras dos agricultores, extrapou-se o resultado para  $\text{Kg ha}^{-1}$  de grãos.

Com os dados tabulados, aplicou-se as fórmulas estabelecidas pela ABNT (1984) para definição da percentagem de falhas e duplas. Na sequência, aplicou-se a classificação proposta por Tourino; Klingensteiner (1983) quanto à qualidade de semeadura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a compilação dos dados de campo foi possível fazer uma análise por lavoura, bem como analisar a realidade dos diferentes agricultores quanto aos seus cuidados na hora da semeadura de suas áreas de soja.

De acordo com a Tabela 1, as lavouras numeradas como 2, 4, 7, 8 e 10 foram as que apresentaram a maior percentagem de distribuição equidistante na área, maior que 60%. No entanto, ao considerar a classificação de Tourino; Klingensteiner (1983), nenhuma destas que se destacaram positivamente foram enquadradas como lavouras com semeadura de qualidade, aquelas com equidistância entre 90 e 100%. As mesmas foram classificadas como regulares.

Tabela 1 – Relação de lavouras amostradas e suas classificações de qualidade de semeadura segundo normativa da ABNT (1984) e Tourino; Klingensteiner (1983).

Produtor/Lavoura	Aceitáveis (%)	Múltiplas ou Duplas (%)	Falhas (%)
1	46	28	26
2	62	21	17
3	54	24	22
4	63	20	17
5	50	26	24
6	48	28	24
7	65	16	19
8	65	17	18
9	59	20	21
10	61	22	17
<b>Média</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

Fonte: Autoria própria (2020).

As duas lavouras com pior qualidade de distribuição de plantas foram a 1 e 6, não passando de 48%. Ou seja, qualidade de semeadura insatisfatória (TOURINO; KLINGENSTEINER, 1983).

Em estudo realizado na safra 2017/18 por Silva *et al.* (2018), aplicando a mesma metodologia do presente levantamento, verificou-se uma situação mais crítica, em que a maior parte das áreas foram classificadas como insatisfatórias em relação à distribuição de plantas. Algumas dessas áreas foram reavaliadas no presente estudo, ou seja, apesar de resultados ainda inadequados, houve um avanço por parte dos agricultores; talvez motivados pelos resultados apresentados aos mesmos anteriormente.

Em relação ao estande de plantas, este variou bastante entre as lavouras (Tabela 2). Vários fatores podem ter contribuído para esse cenário, como a qualidade inicial das sementes utilizadas, a própria regulagem da semeadora, já que as cultivares variavam entre as áreas e, por consequência, a recomendação dos obtentores. Não menos importante, a mortalidade de plantas durante o ciclo da cultura, seja por estresses bióticos ou abióticos, e a própria má distribuição de plantas na linha (Tabela 1), que pode estimular a competição intraespecífica, no caso das múltiplas, e competição interespecífica, devido às falhas.

Tabela 2 – Dados de população e produtividades nas lavouras amostradas em Dois Vizinhos/PR.

Produtor/Lavoura	Estande de plantas ha <sup>-1</sup>	Produtividade (Kg ha <sup>-1</sup> )
1	198889	4455
2	248333	2768
3	233333	2766
4	193889	4119
5	200556	2962
6	227222	2867
7	238889	1881
8	259444	3986
9	227222	3159
10	235000	3562
<b>Média</b>	<b>226278</b>	<b>3252</b>

Fonte: Autoria própria (2020).

A produtividade de grãos também foi variável entre as diferentes lavouras amostradas (Tabela 2). A área com menor produtividade foi a 7, em que se semeou a cultivar P95Y72, de Grupo de Maturação (5.0), superprecoce, em que o estande de plantas deve ser maior ao constatado. Porém, ao comparar os estandes, este foi intermediário, o que é inadequado para uma cultivar com esse ciclo.

Comparando a qualidade de distribuição, essa mesma área 7 foi uma das melhores, com 65% de aceitáveis; porém, regular do ponto de vista da metodologia aplicada. Isso indica que um conjunto de fatores devem ser levados em consideração desde a semeadura de uma lavoura de soja, e cada descuido que ocorre a partir dessa operação, a produtividade vai sendo comprometida gradativamente.

A maior produtividade foi observada na lavoura 1, em que nova dissonância com as boas práticas foi verificada, já que esta área teve a pior qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura, e um dos menores estandes. Esse resultado corrobora com Silva *et al.* (2018), em que não foi possível estabelecer uma relação positiva entre qualidade de distribuição de plantas na linha de semeadura e produtividade de grãos.

## CONCLUSÃO

A questão que cabe novas investigações é se realmente a qualidade de distribuição não é um fator decisivo para a soja, diante de sua plasticidade fenotípica, ou se, para essas produtividades obtidas, consideradas medianas, porém, acima da média nacional (CONAB, 2019), na sua maioria, outros fatores mais importantes merecem atenção por parte dos agricultores.

### AGRADECIMENTOS

À PROREC-UTFPR por viabilizar o cadastro dos discentes como voluntários do projeto e à UTFPR pelo suporte e materiais disponibilizados.

### REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de norma 04:015.06-004/1995. **Semeadora de precisão: ensaio de laboratório/método de ensaio**. São Paulo: ABNT, 1984. 21 p.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safrá Brasileira de Grãos**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 02 ago. 2019.
- JASPER, R. *et al.* Velocidade de semeadura da soja. **Engenharia Agrícola**, v.31, n.1, Jaboticabal, Jan./Fev. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162011000100010>. Acesso em: 02 ago. 2019.
- MARTIN, T. N. *et al.* Semeabilidade na cultura da soja: População de plantas e mecanismos compensatórios. Equipe Mais Soja. 2018. Disponível em: <https://maissoja.com.br/semeabilidade-na-cultura-da-soja-populacao-de-plantas-e-mecanismos-compensatorios/>. Acesso em: 02. Ago. 2019.
- SILVA, J. A. da; BAHRY, C.A.; SANTOS, E.P. dos; CARLESO, Â.A. Semeando com qualidade para se produzir mais soja. **Anais... 8º Seminário de Extensão e Inovação (SEI)**. Apucarana/PR. 2018.
- 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.