

## **Ajuste da densidade de semeadura em função do vigor e seu impacto no estabelecimento e desempenho da soja**

BAGATELI, J.R.<sup>1</sup>; SILVA, R.N.O.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, S.B.<sup>1</sup>; XAVIER, F.M.<sup>1</sup>; MENEGHELLO, G.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, Avenida Eliseu Maciel, CEP 960001-970, Pelotas-RS, ricardobagateli@gmail.com.

### **Introdução**

A utilização de lotes de sementes de baixa qualidade fisiológica provoca prejuízos na implantação das lavouras, pois o estande inicial de plantas é prejudicado. Associado a um menor estande o crescimento inicial de plantas de soja oriundas de sementes de qualidade fisiológica reduzida é inferior, apresentando menor produção de matéria seca e área foliar (Kolchinski et al., 2005). Outro fator que é afetado pela utilização de lotes de sementes de baixa qualidade fisiológica é a uniformidade entre plantas, o que pode, conseqüentemente, reduzir a eficiência do uso dos recursos ambientais. A identificação de lotes com elevado nível de vigor através de testes laboratoriais é uma estratégia importante e vem sendo utilizada pela indústria de sementes, com a finalidade de comercializar lotes que possam melhor estabelecer a população de plantas e que promovam a produtividade das lavouras de soja. Muitas vezes, sem o devido conhecimento da qualidade dos lotes de sementes que dispõe muitos agricultores e técnicos se valem de um fator de correção para ajustar a densidade de semeadura, e com isso, evitar risco de baixa população e replantio.

Diante do exposto, objetivou-se analisar a influência do aumento da densidade de semeadura em função do nível de vigor das sementes sobre o estabelecimento da população, arranjo espacial entre as plantas e desempenho produtivo da cultura da soja.

### **Material e Métodos**

O experimento foi realizado no município Medianeira, Paraná, com altitude de 361m, num solo argiloso com as características químicas: pH (CaCl<sub>2</sub>) 5,7; P 38,4 mg dm<sup>-3</sup>; Al<sup>+3</sup> 0,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>+2</sup> 7,8 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg<sup>+2</sup> 3,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; K<sup>+</sup> 0,33 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e V % 76,5. Usou-se 200 kg há<sup>-1</sup> do fertilizante 04-30-10. A semeadura foi realizada dia 08 de outubro com umidade adequada do solo, sobre resteva de milho e em local livre de plantas daninhas, utilizando-se de lotes de sementes de soja comerciais das cultivares M6410 Ipro e SYN 1158 RR, com resultados do teste de envelhecimento acelerado (41°C por 48 horas) de 65; 75; 85 e 95%, que possuíam classificação no mesmo diâmetro de peneira (6,0 mm) e com níveis de germinação acima de 80%. A densidade de sementes por metro linear foi ajustada em função do nível de vigor, conforme descrito na tabela 1, com objetivo de estabelecer uma população de 320.000 plantas ha<sup>-1</sup>. A densidade foi obtida em função da regulagem sistemática da semeadora mecânica, utilizando discos horizontais. Cada parcela foi composta por 5 linhas de semeadura com 5,0 m de comprimento, espaçadas a 0,50 m entre si. A fim de evitar o efeito bordadura, a área útil da parcela foi composta pelas 3 linhas centrais, descartando 0,50 m de sua extremidade, totalizando 6,0 m<sup>2</sup> por unidade experimental. Durante o ciclo da cultura os tratos culturais seguiram as recomendações técnicas para produção da soja na região, com intuito de manter das plantas livres de pragas e doenças que poderiam interferir com o bom desenvolvimento do cultivo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, disposto em esquema fatorial 2x4 sendo duas cultivares e quatro densidades de sementes por metro linear, respectivamente, com cinco repetições. As variáveis analisadas foram: população de

plantas, os espaçamentos entre plantas conforme descrito na norma ABNT (1989), a taxa de crescimento em altura, os componentes de rendimento e produtividade.

Tabela 1. Densidade sementes por metro linear em função do nível de vigor.

Nível de vigor dos lotes pelo teste de envelhecimento acelerado (%)	Densidade em número de sementes m <sup>-1</sup>
95	16
85	18
75	20
65	23

### Resultados e Discussão

A população de plantas, em função do número de sementes utilizadas, combinado com sua germinação e vigor foi similar entre os tratamentos, variando de 13 a 16 plantas por metro linear na cultivar M6410 Ipro e de 14 a 16 para a cultivar SYN 1158 RR, respectivamente, sendo portanto, toda a variação atribuída ao vigor das sementes e consequente distribuição das plantas e velocidade de emergência (manifestação do efeito do vigor). Não houve interação significativa entre as cultivares e densidade de sementeira para as variáveis espaçamento normal, falhas e plantas adensadas (Figura 1A). No entanto, à medida que se aumentou a densidade de sementes por metro linear, em razão do baixo vigor dos lotes, houve diminuição do número de plantas com espaçamento normal e consequente aumento de falhas, sem alteração no número de plantas adensadas (Figura 1B). Para cada semente que se aumentou no ajuste da densidade em função do vigor do lote, houve uma redução de 3,2% nos espaçamentos normais e um aumento de 3,9% nas falhas. A utilização de sementes de baixa qualidade compromete o estande das plantas em campo, ocasionando a formação de uma lavoura com maior desuniformidade. A presença de falhas favorece o desenvolvimento de plantas daninhas, além de resultar em uma menor população final. Já as plantas adensadas (duplas ou triplas) vão competir pelos recursos disponíveis, podendo apresentar influência na produtividade final das culturas (Silva; Souza, 2018).

Com relação à taxa de crescimento no diferentes estádios de desenvolvimento, verificou-se que não houve interação entre cultivares e densidade de sementeira por metro linear. Para todos os estádios de crescimentos analisados houve diferença entre as cultivares, sendo que M6410 Ipro apresentou maior taxa de crescimento (TC) em relação à SYN 1158 RR, independente do estádio vegetativo (Figura 2A). Houve diferença na taxa de crescimento para os estádios E-V5 e V8-R8 em função do ajuste da densidade de sementes onde a TC no estádio E-V5 foi de 0,59 cm dia<sup>-1</sup> quando se utilizou 16 sementes m<sup>-1</sup>; comparativamente ao maior densidade com 23 sementes, em função do menor vigor dos lotes, sendo que estas apresentaram uma TC de 0,53 cm dia<sup>-1</sup>. Para o estádio de crescimento V8-R8 também houve maior TC quando se utilizou 16 sementes m<sup>-1</sup> em comparação quando se utilizou maior número de sementes, apresentando valores de 0,66 e 0,58 cm dia<sup>-1</sup>, respectivamente (Figura 2B).

Para o número de legumes por planta (NLP) e produtividade de sementes de soja houve efeito significativo somente para os fatores principais isolados (Figura 3). Observou-se que a cultivar M6410 Ipro apresentou maior NLP e maior produtividade em comparação a cultivar SYN 1158 RR (Figura 3A). Para as mesmas variáveis, verificou redução linear no NLP e na produtividade à medida que se aumentou o número de sementes por m<sup>-1</sup>. Para a produtividade houve uma redução de 392 kg<sup>-1</sup> entre os extremos, representando uma diferença de 10%. Para cada semente que se aumentou no ajuste da densidade em função do vigor do lote, houve uma redução de

56,0 kg ha<sup>-1</sup> na produtividade. Já se sabe que a utilização de sementes de alto vigor é essencial quando deseja-se alcançar altos rendimentos, pois plantas vigorosas conseguem se estabelecer mais rapidamente e de maneira satisfatória, aproveitando melhor os recursos do meio para a produção da fotossíntese e consequente produção de biomassa. Na literatura, diversos trabalhos têm mostrados os incrementos significativos de produtividade quando se utiliza sementes de alto vigor.

### Conclusão

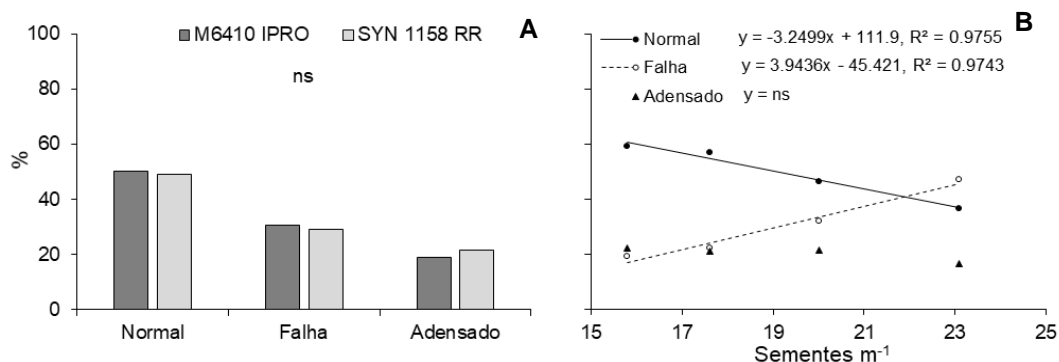
A utilização de maior densidade de semeadura em função do menor vigor gera maior desuniformidade na distribuição espacial das plantas;

Comunidades de plantas originadas de sementes de baixo vigor apresentam menor taxa crescimento, menor número de legumes por planta o que reflete diretamente na redução em até 10% na produtividade.

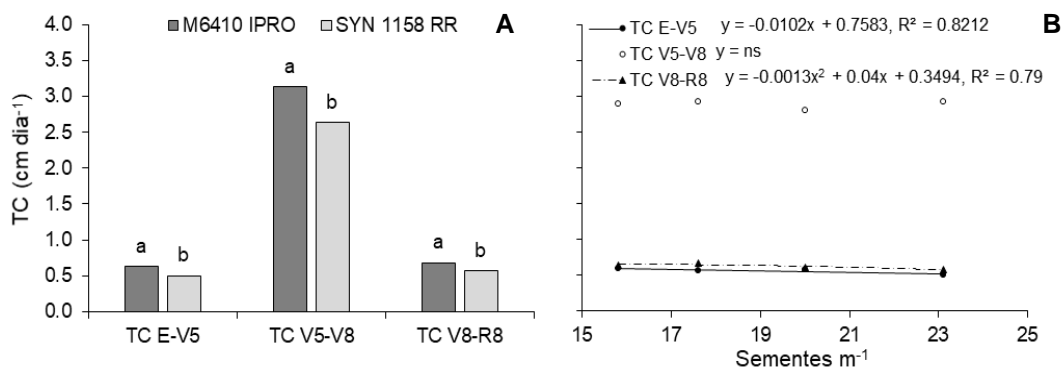
O arranjo espacial das plantas associado ao uso de sementes de alto vigor são os principais fatores para maximizar o estabelecimento de plantas de alto desempenho, mais aptas a explorarem os recursos ambientais, e assim, com maior potencial de rendimento.

### Referências

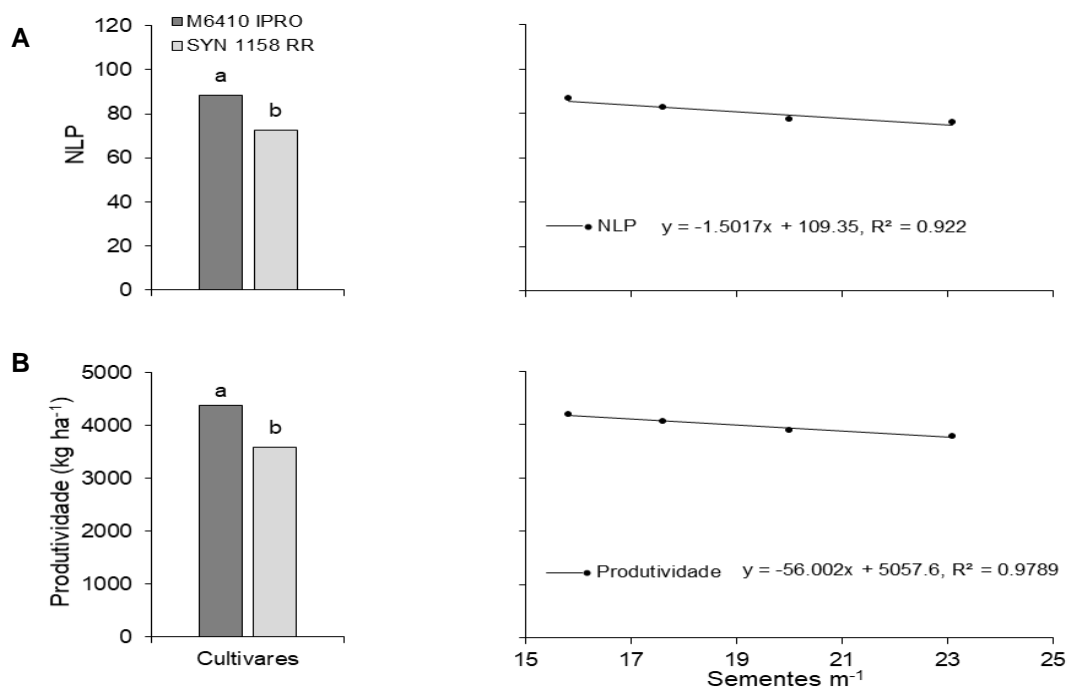
- ABNT. **Projeto de norma 04:015.06-004** - semeadoras de precisão: ensaio de KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T. Vigor de sementes e competição intra-específica em soja. **Ciência Rural**, v. 35, n. 6, p. 1248-1256, 2005. laboratório - método de ensaio. São Paulo: ABNT, 1984. 26p.
- SILVA, P. R. A.; SOUZA, V. C. Plantabilidade na semeadura de grandes culturas. **Seed News**, v. 22, n. 2, p. 14-17, 2018.



**Figura 1.** Porcentagem de plântulas de soja com espaçamento normal, com falha e adensado, cultivares M6410 IPRO e SYN 1158, em função do número de sementes por metro linear. ns: não significativo.



**Figura 2.** Taxa de crescimento diária em altura de plantas em diferentes estádios fenológicos oriundas de sementes com diferentes níveis de vigor. Médias seguidas por uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.



**Figura 3.** Número de legumes por planta (NLP) e produtividade de sementes de soja, cultivares M6410 Ipro e SYN 1158 RR, oriundas de sementes com diferentes níveis de vigor. Médias seguidas por uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. ns: não significativo.