



## TAMANHO DE VASOS EM ESTUDOS DE COMPETIÇÃO NA CULTURA DA SOJA

ALMEIDA, M. O. (FCA – UFVJM, Diamantina/MG – mirioliveiraalmeida@yahoo.com.br),  
SOUZA, B. P. (FCA – UFVJM, Diamantina/MG – bruna\_pereiradesouza@yahoo.com),  
MARTINS, L. M. (FCA – UFVJM, Diamantina/MG – la.madureira@yahoo.com.br), JUNKER, L.  
(FCA – UFVJM, Diamantina/MG – larianejunker@gmail.com), SILVA, D. V. (FCA – UFV,  
Viçosa/MG – danielvaladaos@yahoo.com.br), FERREIRA, E. A. (FCA– UFVJM, Diamantina/MG  
– evanderlves@yahoo.com.br), SANTOS, J. B. (FCA– UFVJM, Diamantina/MG –  
jbarbosasantos@yahoo.com.br)

**RESUMO:** As plantas daninhas acarretam perdas na produtividade da soja devido, principalmente, à competição por luz, nutrientes e água, além de dificultarem a colheita. O grau de interferência causado pelas plantas daninhas na cultura depende da época e duração do período de convivência. O estresse causado à cultura pode expressar-se em alterações morfofisiológicas nas plantas, com reflexos na produtividade de grãos. Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência da época de coleta de plantas e tamanho de vasos sobre o crescimento da soja em competição com plantas daninhas. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas, onde as épocas de coleta (35, 45 e 60 dias após emergência, DAE) constituíram-se nas parcelas e os níveis de competição (soja, picão, braquiária, soja+picão, soja+braquiária) foram alocados na subparcela. Os blocos, no total de cinco, foram representados pelos tamanhos de vaso de polietileno (2, 4, 7, 10 e 16 dm<sup>3</sup>). De modo geral, os vasos com capacidade igual ou maior a 7 dm<sup>3</sup> são os mais indicados para avaliar efeitos da competição aos 45 DAE. Recipientes menores apresentaram limitações nesse tipo de estudo por limitar o crescimento da soja. A braquiária foi a planta daninha mais competitiva com a soja. A variável mais afetada foi a MSC.

**Palavras-chave:** *Bidens pilosa*, *Brachiaria brizantha*, *Glycine max* (L.) Merrill.

### INTRODUÇÃO

As plantas daninhas acarretam perdas na produtividade da soja devido, principalmente, à competição por luz, nutrientes e água, além de dificultarem a colheita. O grau de interferência causado pelas plantas daninhas na cultura depende da época e duração do período de convivência (Nepomuceno et al., 2007). O estresse causado à cultura pode expressar-se em

alterações morfofisiológicas nas plantas, com reflexos na produtividade de grãos (Lamego, et al. 2005).

Determina-se os períodos de convivência tolerados por uma cultura com as plantas daninhas estudando-se os períodos críticos de interferência (Pitelli e Durigan, 1984). Em estudos realizados por diversos autores, no Brasil, têm se observado que eles não ocorrem de forma similar. Isto ocorre devido aos diferentes cultivares utilizados, as diferentes composições específicas das comunidades infestantes e as condições de desenvolvimento em que foram conduzidos os ensaios (Pitelli, 1980). Nas condições em que foi realizado o presente trabalho observou-se maior interferência das plantas daninhas na cultura aos 45 dias após a emergência da cultura.

É comum trabalhos com ensaios de campo para estimar o tamanho ideal de parcelas para ensaios de competição para culturas florestais (Zanon et al., 1997; Oliveira et al., 2011). Porém em experimentos em casa-de-vegetação para estudo de competição entre culturas anuais e plantas daninhas, não há trabalho evidenciando qual o vaso ideal para condução dos ensaios. No entanto há necessidade de padronização dos resultados de pesquisas em ensaios de competição tornando evidente normatização para o tamanho das parcelas (unidade experimental/vasos) quando se tratar de trabalhos em ambiente controlado.

Dessa forma objetivou-se com este trabalho avaliar a influência da época de coleta de plantas e tamanho de vasos sobre o crescimento da soja em competição com plantas daninhas e indicar o volume de recipiente mais indicado nesse tipo de estudo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido, com condições controladas de temperatura e umidade. Foi utilizada amostra de Latossolo Vermelho-Amarelo, textura média, que após secagem ao ar foi peneirado (malha de 5 mm). A análise química do solo apresentou o seguinte resultado: pH (água) de 5,0; teor de matéria orgânica de 4,7 daq kg<sup>-1</sup>; P, K de 1,3; 47 mg dm<sup>-3</sup> e Ca de 2,4 cmol dm<sup>-3</sup>, respectivamente; Mg, Al, H+Al e CTC<sub>efetiva</sub> de 1,2; 0,1; 7,1 e 3,8 cmolc dm<sup>-3</sup>, respectivamente. Para adequação do substrato quanto à nutrição, foram aplicados 3,0 g dm<sup>-3</sup> de calcário dolomítico e 3,0 g dm<sup>-3</sup> da formulação 4-14-8 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O). Adubação de cobertura foi feita com 300 gramas de cloreto de potássio 25 gramas de sulfato de amônio aos 30 dias após a emergência da cultura. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas, onde as épocas de coleta (25, 35, 45 e 60 dias após o plantio) constituíram-se nas parcelas e os níveis de competição (soja, picão, braquiária,

soja+picão, soja+braquiária) foram alocados na subparcela. Os blocos, no total de cinco, foram representados pelos tamanhos de vaso de polietileno (2, 4, 7, 10 e 16 dm<sup>3</sup>). Cada vaso correspondeu a uma unidade experimental.

Semeou-se em cada vaso três sementes de soja e 10 sementes das plantas daninhas *Bidens pilosa* e *Brachiaria brizantha*, realizando o desbaste aos 5 dias após emergência. O experimento foi composto pela mesma densidade de plantas daninhas e de soja deixando-se somente uma planta de cada espécie.

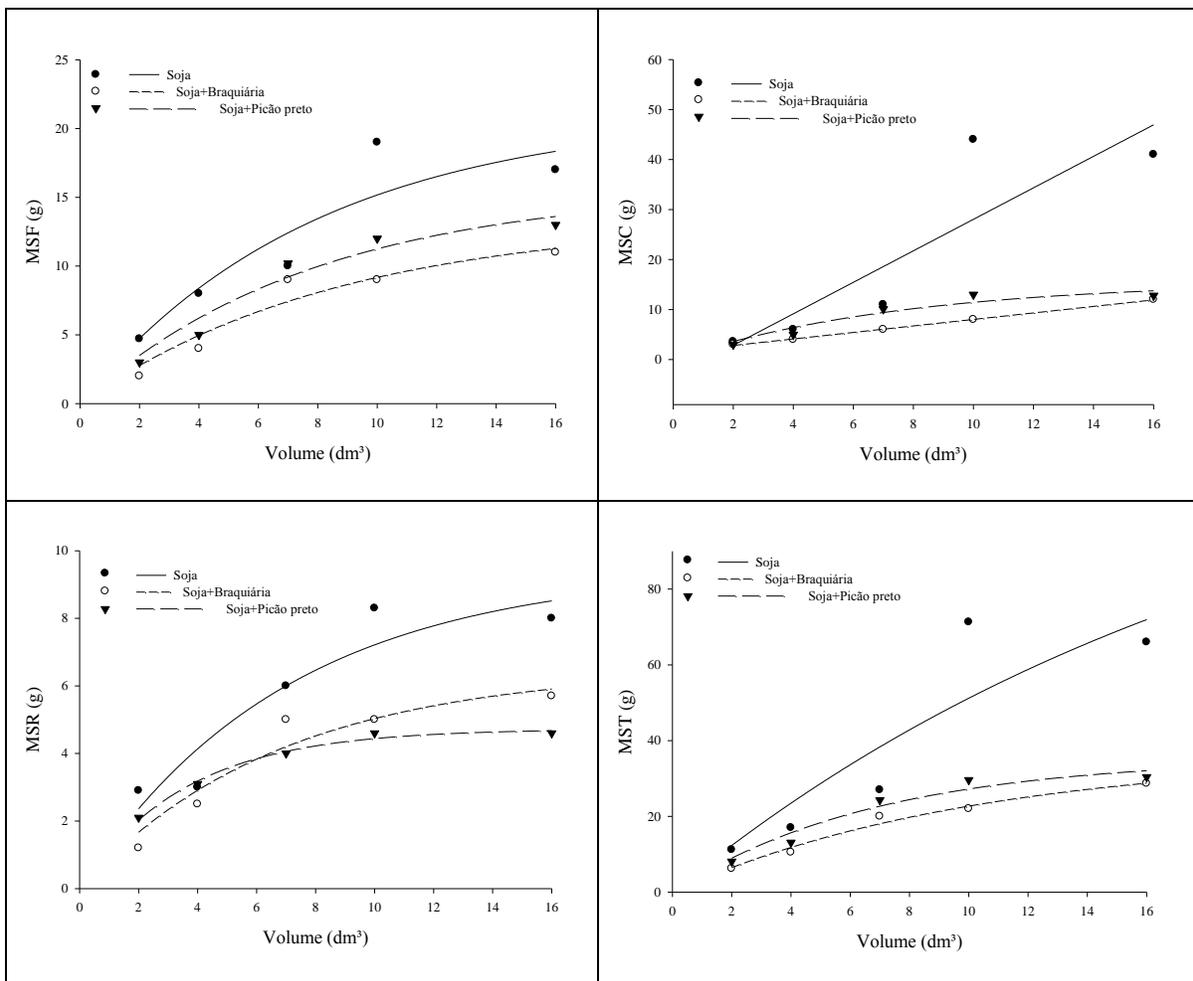
Aos 25, 35, 45 e 60 dias após o plantio procedeu-se a retirada das plantas de soja, separando-as em raízes, caule e folhas. A soja mostrou-se mais sensível a competição com as plantas daninhas aos 45 DAE, sendo este o período mais recomendado para a avaliação da competição em experimentos de vasos. Assim determinou-se a massa seca foliar (MSF), de caule (MSC), de raízes (MSR) e total (MST) aos 45 DAE.

Para o efeito do tamanho foram estimadas regressões por dispersão relacionando tamanho do vaso e as variáveis para mensuração do crescimento e desenvolvimento das plantas, assim como para efeito das épocas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se os efeitos da competição aos 45 DAE, sendo a MSF a variável onde pode-se perceber melhor os efeitos. Houve uma alocação de massa seca para as raízes e folhas como forma de tornar a cultura mais competitiva. No entanto experimentos mostraram que a partir da emergência da forrageira simultaneamente a da soja, observou-se maior alocação de biomassa para a haste, seguida pelas folhas e raízes da soja (Silva, A. C.). Considerando que, no início do desenvolvimento, as folhas da soja apresentam maior participação no acúmulo de massa seca, havendo posteriormente inversão na representatividade das folhas por caules, seguida por estruturas reprodutivas (Melgues et al., 1989; Pedrinho Júnior et al., 2004), os resultados evidenciaram atraso no desenvolvimento da soja em virtude da competição mais acirrada exercida por *B. brizantha*.

De modo geral os vasos menores do que 7 dm<sup>3</sup> limitaram o crescimento da cultura e a braquiária provocou maiores perdas a soja do que picão preto. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados por Santos, J. B. (2008) em que *B. brizantha*, comparada no número de folíolos e na massa seca de plantas de soja a *B. pilosa*, causou maior redução na altura, no número de folíolos e na massa seca de plantas de soja.



**Figura 2:** Matéria seca de folha (MSF) caule (MSC) raízes (MSR) , total (MST) de plantas de milho de acordo com o volume do vaso, aos 45 dias após a emergência da cultura. Soja  $\hat{Y}=21,1383*(1-\exp(-0,1265*x))$   $R^2=0,84$ ,  $\hat{Y}=-3,4500+3,1500*x$   $R^2=0,77$ ,  $\hat{Y}=9,4713*(1-\exp(-0,1434*x))$   $R^2=0,88$ ,  $\hat{Y}=133,6341*(1-\exp(-0,0483*x))$   $R^2=0,80$ ; Soja+Braquiária  $\hat{Y}=13,3835*(1-\exp(-0,1157*x))$   $R^2=0,92$ ,  $\hat{Y}=1,5248+0,6507*x$   $r^2=0,99$ ,  $\hat{Y}=6,5210*(1-\exp(-0,1477*x))$   $R^2=0,92$ ,  $\hat{Y}=36,2833*(1-\exp(-0,0983*x))$   $R^2=0,98$ ; Soja+Pirão preto  $\hat{Y}=15,6989*(1-\exp(-0,1261*x))$   $R^2=0,95$ ,  $\hat{Y}=15,6914*(1-\exp(-0,1308*x))$   $R^2=0,92$ ,  $\hat{Y}=4,7285*(1-\exp(-0,2796*x))$   $R^2=0,98$ ,  $\hat{Y}=35,5335*(1-\exp(-0,1453*x))$   $R^2=0,95$  respectivamente.

## CONCLUSÃO

De modo geral, os vasos com capacidade igual ou maior a 7 dm<sup>3</sup> são os mais indicados para avaliar efeitos da competição aos 45 DAE. Recipientes menores apresentaram limitações nesse tipo de estudo por limitar o crescimento da soja. A braquiária foi a planta daninha mais competitiva com a soja. A variável mais afetada foi a MSC.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAMEGO, F. P. et al. Tolerância à interferência de plantas competidoras e habilidade de supressão por cultivares de soja: I. Resposta de variáveis de crescimento. **Planta daninha**, vol.23, n.3, p. 405-414, 2005.
- MELGES, E. et al. Efeito da densidade do fluxo radiante sobre a nodulação da soja. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.24, n.9, p.1093-1102, 1989.
- NEPOMUCENO, M. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da soja nos sistemas de semeadura direta e convencional. **Planta daninha**, v. 25, n. 1, p. 43-50, 2007.
- OLIVEIRA, G. M. V. **Tamanho de parcelas experimentais para *Eremanthus erythropappus***. 2011. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2011.
- PEDRINHO JÚNIOR, A.F.F. et al. Acúmulo de massa seca e macronutrientes por plantas de *Glycine max* e *Richardia brasiliensis*. **Planta Daninha**, v.22, n.1, p.53-61, 2004.
- PITELLI, R. A. et al. Terminologia para períodos de controle e de convivência das plantas daninhas em culturas anuais e bianuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 15. 1984, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte: SBHED, 1984. p. 37.
- PITELLI, R.A. Ervas daninhas x culturas anuais. **A Granja**, v. 36, n. 387, p. 56-61, 1980.
- SANTOS, J.B. et al. Competição entre soja resistente ao glyphosate e plantas daninhas em solo compactado. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 123-130, 2008.
- SILVA, A. C. et al. Épocas de emergência de *Brachiaria brizantha* no desenvolvimento da cultura da soja. **Ciência Rural**, v.35, n.4, 2005.
- ZANON, M. L B. et al. Tamanho de parcelas experimentais para *Eucalyptus saligna* Smith. **Cienc. Rural**, v. 27, n. 4, p. 589-593, 1997.