



## INTERFERÊNCIA E NÍVEL DE DANO ECONÔMICO DE GUANXUMA EM SOJA EM FUNÇÃO DE CULTIVARES E POPULAÇÕES DA PLANTA DANINHA

MAICO ANDRÉ MICHELON BAGNARA<sup>1</sup>, CARLOS ORESTES SANTIN<sup>2</sup>,  
ELIZABETE ACCORSI<sup>2</sup>, GISMAEL FRANCISCO PERIN<sup>3</sup>, LEANDRO GALON<sup>4</sup>

### Introdução

A cultura da soja (*Glycine max*) é cultivada em praticamente todo território nacional, com produtividade média de 3.364 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2018). Dentre as inúmeras espécies de plantas daninhas que interferem e causam prejuízos destaca-se a guanxuma (*Sida rhombifolia*), que além de competir com a cultura ainda hospeda pragas e doenças. Com isso, buscam-se estratégias visando minimizar os prejuízos causados pela interferência da guanxuma na soja e ainda o estudo da possibilidade da redução do uso elevado de herbicidas para controle da mesma.

### Objetivo

Testar modelos matemáticos e identificar variáveis explicativas visando determinar o nível de dano econômico de guanxuma na cultura da soja estimados em função de cultivares e de populações do competidor.

### Metodologia

O experimento foi conduzido a campo na área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Câmpus Erechim/RS, no ano agrícola 2017/18. Os

<sup>1</sup>Estudante na UFFS, campus Erechim. Grupo MASSA; Bolsa FAPERGS. maicobagnara10@gmail.com

<sup>2</sup> Estudante na UFFS, campus Erechim. Grupo MASSA.

<sup>3</sup> Professor na UFFS, campus Erechim. Grupo MASSA.

<sup>4</sup> Grupo MASSA.

tratamentos utilizados foram compostos por cultivares de soja: NS 6909 IPRO, NS 5909, DM 5958 RSF IPRO, Brasmax Elite IPRO, Brasmax Lança IPRO e SYN 1356 IPRO e populações de guaxuma 0,0; 1,5; 3,0; 3,5; 8,5; 15,0; 16,0; 21,5; 22,5; 57,5 e: 0,0; 1,5; 2,5; 3,0; 6,0; 5,5; 9,5; 10,5; 18,0 e 46,5; 0,0; 2,5; 3,5; 7,0; 8,0; 9,5; 11,0; 12,5; 15,0; e 23,5; 0,0; 1,0; 4,0; 5,5; 12,0; 17,5; 18,5; 31,0; 44,0 e 49,5; 0,0; 3,5; 4,5; 6,0; 9,0; 12,5; 17,0; 19,5; 19,5 e 47,0: e 0,0; 2,0; 2,5; 4,5; 8,5; 11,0; 14,5; 17,5; 28,5 e 28,5 plantas m<sup>-2</sup> em competição com as respectivas cultivares de soja.

As quantificações das variáveis explicativas foram efetuadas aos 50 dias após a emergência da cultura. Sendo elas: população de plantas - m<sup>-2</sup> (PP), cobertura do solo - CS(%), área foliar - AF (cm<sup>2</sup> m<sup>-2</sup>) e massa seca da parte aérea - MS(g m<sup>-2</sup>) da planta daninha.

Para o cálculo do nível de dano econômico (NDE) utilizou-se as estimativas do parâmetro *i* obtidas a partir das Equações de Cousens (1985):

$$NDE = \frac{(Cc)}{(R * P * (\frac{i}{100}) * (\frac{H}{100}))}$$

## Resultados e Discussão

Na comparação entre as variáveis explicativas para todas as cultivares de soja, em geral, observou-se maior ajuste ao modelo da hipérbole retangular, as variáveis explicativas, PP e CS por apresentarem valores médios menores do quadrado do resíduo, maiores F e do R<sup>2</sup>.

Ao se analisar o parâmetro *i* as cultivares que apresentaram menores valores foram: para as variáveis PP e AF Brasmax Elite IPRO e para CS e MS a NS 5909. Demonstrando assim, maior competitividade do que as demais cultivares. Segundo Dieleman et al. (1995) a competitividade relativa é definida com base no parâmetro *i*, ou seja, quanto menor esse mais competitiva é a espécie.

Os resultados das variáveis PP, CS, AF e MS para a estimativa do parâmetro *a*, foram inferiores a 100% para todas as cultivares. Indicando assim, que é possível simular de maneira adequada as perdas máximas de produtividade da cultura quando infestada pela guaxuma, fato esse constatado também por Galon et al. (2016) ao trabalharem com feijão do tipo preto infestado por picão-preto.

Os resultados demonstram que as cultivares de soja Brasmax Elite IPRO e NS 6909 IPRO apresentaram os maiores NDEs para a produtividade de grãos e preço da soja. Essas cultivares apresentam maior capacidade de tolerar à infestação da guaxuma. Diferentemente as cultivares SYN 1356 IPRO e DM 5958 RSF IPRO apresentaram os menores valores de NDEs, resultado da baixa competitividade que as mesmas apresentaram ao serem infestadas pela guaxuma (Tabela 1).

## Conclusões

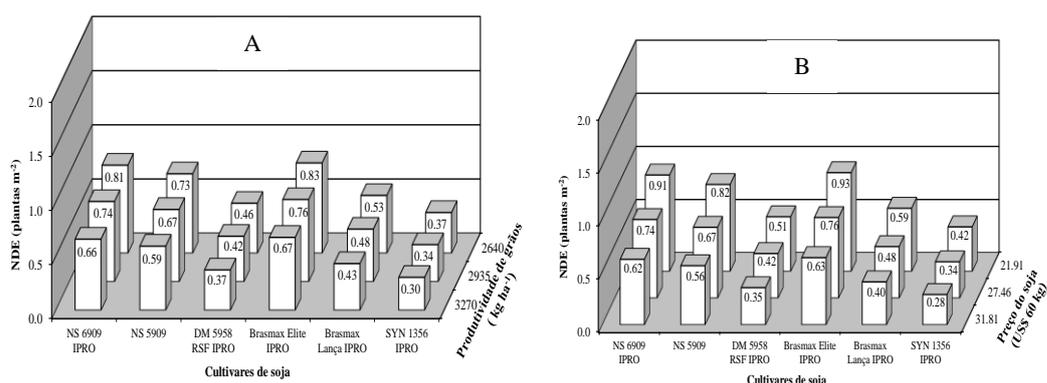
O modelo de regressão não linear da hipérbole retangular estima adequadamente as perdas de produtividade de grãos da soja na presença de populações de guaxuma. As cultivares Brasmax Elite IPRO e NS 5909 apresentaram a maior competitividade com a guaxuma. Os maiores NDEs foram obtidos com as cultivares Brasmax Elite IPRO e NS 6909 IPRO.

**Tabela 1.** Ajustes obtidos para perda de produtividade de grãos de cultivares de soja em função da população de plantas, área foliar, cobertura do solo e massa seca da parte aérea de guaxuma. UFFS, Campus Erechim, 2017/18.

Cultivares	Parâmetros <sup>1</sup>		R <sup>2</sup>	QMR	F*
	<i>i</i>	<i>a</i>			
População de plantas de guaxuma (PP)					
NS 6909 IPRO	2,47	54,62	0,60	40,13	54,84
NS 5909	2,74	47,43	0,69	144,80	9,55
DM 5958 RSF IPRO	4,36	49,40	0,85	19,37	120,34
Brasmax Elite IPRO	2,41	32,76	0,62	20,86	60,25
Brasmax Lança IPRO	3,77	64,44	0,89	14,91	249,72
SYN 1356 IPRO	5,35	48,57	0,84	31,73	99,74
Área foliar (AF)					
NS 6909 IPRO	0,12	54,71	0,83	26,37	77,24
NS 5909	0,22	42,49	0,90	75,93	23,20
DM 5958 RSF IPRO	0,005	32,41	0,73	34,59	65,65
Brasmax Elite IPRO	0,003	28,41	0,57	25,85	55,36
Brasmax Lança IPRO	0,009	34,59	0,60	82,73	41,72
SYN 1356 IPRO	0,005	43,34	0,70	46,34	80,94
Cobertura do solo (CS)					
NS 6909 IPRO	1,14	81,70	0,60	40,13	54,84
NS 5909	0,01	41,43	0,84	24,50	22,29
DM 5958 RSF IPRO	0,04	43,39	0,78	24,85	115,98
Brasmax Elite IPRO	2,14	43,87	0,69	9,83	148,14
Brasmax Lança IPRO	0,08	37,93	0,71	79,27	41,37
SYN 1356 IPRO	0,04	49,27	0,70	39,30	79,76
Massa seca da parte aérea (MS)					
NS 6909 IPRO	0,21	25,98	0,94	95,96	19,72
NS 5909	0,04	40,37	0,78	76,03	21,80
DM 5958 RSF IPRO	0,32	28,87	0,74	31,21	73,17
Brasmax Elite IPRO	0,23	23,31	0,68	25,66	60,69
Brasmax Lança IPRO	0,10	44,00	0,77	40,41	89,61
SYN 1356 IPRO	0,32	33,60	0,61	49,04	63,13

<sup>1</sup> *i* e *a*: perdas de produtividades (%) por unidade de guaxuma quando o valor da variável se aproxima

de zero ou tende ao infinito, respectivamente.



**Figura 1.** Nível de dano econômico (NDE) para cultivares de soja em função da produtividade de grãos (A) e do preço pago a saca (B) em função de populações de guanxuma. UFFS, Campus Erechim, 2017/18.

**Palavras chave:** *Glycine max*, *Sida rhombifolia*, Manejo integrado de plantas daninhas

**Fonte de financiamento:** PIBITI-CNPq

#### Referências:

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Soja - Brasil. **Série Histórica de: área, produtividade e produção.** 2018. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> Acesso em: 30 jul. 2018.

COUSENS, R. An empirical model relating crop yield to weed and crop density and a statistical comparison with other models. **Journal of Agricultural Science**, v.105, n.3, p.513-521, 1985.

GALON, L. et al. Interference and economic threshold level for control of beggartick on bean cultivars. **Planta Daninha**, v. 34, n. 3, p. 411-422, 2016.

DIELEMAN, A. et al. Empirical models of soybean interest (*Amaranthus* spp.) in soybean (*Glycine max*). **Weed Science**, v. 43, n. 4, p. 612-618, 1995.