

## **Efeito da convivência entre plantas de *Brachiaria plantaginea* e de feijão sobre o acúmulo de biomassa e da área foliar**

**José Iran Cardoso da Silva<sup>1</sup>; Vanessa David Domingos<sup>1</sup>; Dagoberto Martins<sup>1</sup>; Neumárcio Vilanova da Costa<sup>1</sup>; Tereza Cristina Silva Murari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>FCA/UNESP, C.P. 237,18.610-307, Botucatu/SP.

### **RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os períodos de maior interferência no acúmulo de biomassa e expansão da área foliar entre plantas de *B. plantaginea* e feijão. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação sob um delineamento experimental de blocos ao acaso com 63 tratamentos referentes às 9 densidades de plantas e 7 épocas de avaliação (intervalos de 7 dias) com 5 repetições. As sementes foram plantadas em solo corrigido segundo recomendações para a cultura. As densidades da planta daninha foram definidas em convivência ou não com a cultura correspondentes a uma planta de feijão com 0, 1, 2, 4 e 6 plantas de *B. plantaginea* (44, 89, 178 e 267 plantas m<sup>-2</sup>). Após 35 dias após a emergência (DAE), o acúmulo de biomassa seca de plantas de feijão reduziu na presença de 4 e 6 plantas de *B. plantaginea* (178 e 267 plantas m<sup>-2</sup>). Os períodos de maior suscetibilidade à competição quanto aos efeitos negativos à expansão foliar foram 49 DAE para *B. plantaginea* e 42 a 49 DAE para o feijão.

**Palavras chave:** *Phaseolus vulgaris*, capim-marmelada, competição, biomassa seca.

### **ABSTRACT- The effect of coexistence *Brachiaria plantaginea* and Bean at biomass accumulation and leaf area**

The objective of this work to evaluate periods of weed infestation ultimate in biomass accumulation and leaf area between *B. plantaginea* and bean plants. The experiment was carried out in house green under experimental design was a randomized block with 63 treatments: 9 plants density and 7 evaluation periods (between 7 days) with 5 replicates. Seeds were cropped in amended soil accordance with crop recommendation. The weed plants density were determinate in coexistence or with out crop correspondent the one bean plant with 0, 1, 2, 4 e 6 *B. plantaginea* plants (44, 89, 178 e 267 plants m<sup>-2</sup>). After 35 DAE, biomass accumulation of plants bean reduced in coexistence with four and six plants *B. plantaginea* (178 e 267 plants m<sup>-2</sup>). Susceptibility periods major at competition reference negative effects leaf expansion were 49 DAE to *B. plantaginea* and 42 at 49 DAE to bean.

**Keywords:** *Phaseolus vulgaris*, alexandergrass, competition, dry biomass.

### **INTRODUÇÃO**

A competição entre espécies de plantas pode ser intensificada pelo período de convivência da cultura com a comunidade de plantas daninhas, o que aumenta o grau de competição. Contudo, existem períodos durante o ciclo da cultura, nos quais apresenta de maior suscetibilidade à competição com as plantas daninhas. Passini (2001) relata que para a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), este período está estabelecido entre 15 e 30 dias após a sua emergência, no entanto, é dependente da variedade, da comunidade de plantas daninhas, da densidade e distribuição desta na área das condições edafoclimáticas e dos tratamentos culturais. Ressalta-se que no caso da competição de plantas de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch.) e plantas de feijão, além destes fatores citados, também é importante destacar a emergência antecipada, crescimento mais rápido, maior altura e área foliar da cultura em relação à planta daninha constituem-se como fatores decisivos na habilidade competitiva das plantas de feijão (Rejmánek et al. 1989).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi instalado em março de 2006 e conduzido em casa-de-vegetação no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia localizado na FCA/Unesp de Botucatu-SP. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com 63 tratamentos referentes às 9 densidades de plantas e 7 épocas de avaliação (intervalos de 7 dias) com 5 repetições. As sementes foram semeadas em Latossolo Vermelho-Amarelo corrigido segundo recomendações para a cultura, os quais foram condicionados em vasos plásticos de 15x15x10,5 cm com espaçamento entre plantas de 4 cm. As sementes de feijão variedade Carioca e capim marmelada foram adquiridas comercialmente e apresentavam porcentagem de germinação de 80 e 90%, respectivamente. As densidades da planta daninha foram definidas em convivência ou não com a cultura correspondentes a uma planta de feijão com 0, 1, 2, 4 e 6 plantas de *B. plantaginea* (44, 89, 178 e 267 plantas m<sup>-2</sup>). As avaliações semanais constituíram-se de coletas de biomassa referente à parte aérea das plantas e medição da área foliar pelo aparelho digital Automatic Área Meter. Posteriormente, foi feita a secagem da biomassa em estufa de circulação forçada a 70°C por 72 horas e pesagem das plantas amostradas. Para a análise estatística dos resultados, Os resultados foram submetidos à análise de regressão pelo programa Sigma Stat versão 2.0 sendo adotados os modelos de regressão linear e exponencial, os quais apresentaram significância menor que 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A interferência da planta daninha no desenvolvimento do feijão (Figura 1) quanto ao acúmulo de biomassa seca da parte aérea propiciou reduções significativas a partir dos

35 DAE nas densidades com 4 e 6 plantas de *B. plantaginea*. (178 e 267 plantas m<sup>-2</sup>). As densidades avaliadas no presente trabalho permitiram inferir que a produção de biomassa do feijão pode ser reduzida entre 35 a 49 DAE (pré-floração). Ressalta-se que embora o feijão seja reconhecido pela maior habilidade competitiva em relação à *B. plantaginea* (Passini, 2001), observa-se quanto aos resultados ora obtidos que mesmo em densidades menores às utilizadas pelo pesquisador, houve reduções consideráveis no acúmulo de biomassa da parte aérea da planta de feijão. Este fato confirma a importância da adoção de um sistema de manejo integrado com estratégias de controle sustentáveis para melhorar as condições de crescimento da cultura, principalmente no período anterior ao florescimento. Na Figura 2, observou-se maior efeito negativo para o acúmulo de biomassa da planta daninha em condições de mistura das espécies referente à competição intra e interespecífica do que em relação à competição intra-específica avaliada isoladamente. Estes resultados podem ser considerados importantes, uma vez que, observou-se comportamento diferenciado entre ambas as condições de crescimento durante um período considerável (7 a 42 DAE). No entanto, a convivência no estande puro da planta daninha propiciou menores acúmulos de biomassa. Verificou-se também no estande puro de *B. plantaginea* apenas aos 49 DAE, que a produção de biomassa (Figura 3.) apresentou redução significativa em função do aumento na densidade de plantas daninhas por área (m<sup>2</sup>). Quanto à área foliar (Figuras 4 e 5), ressalta-se que os períodos de 49 DAE para *B. plantaginea* e 42 a 49 DAE para o feijão representam os períodos de maior suscetibilidade à competição quanto aos efeitos negativos à expansão foliar com o aumento do número de plantas daninhas. Estes resultados foram ajustados ao modelo de regressão exponencial que foi significativo a probabilidades menores que 5%, bem como coeficiente de determinação considerável.

#### **LITERATURA CITADA**

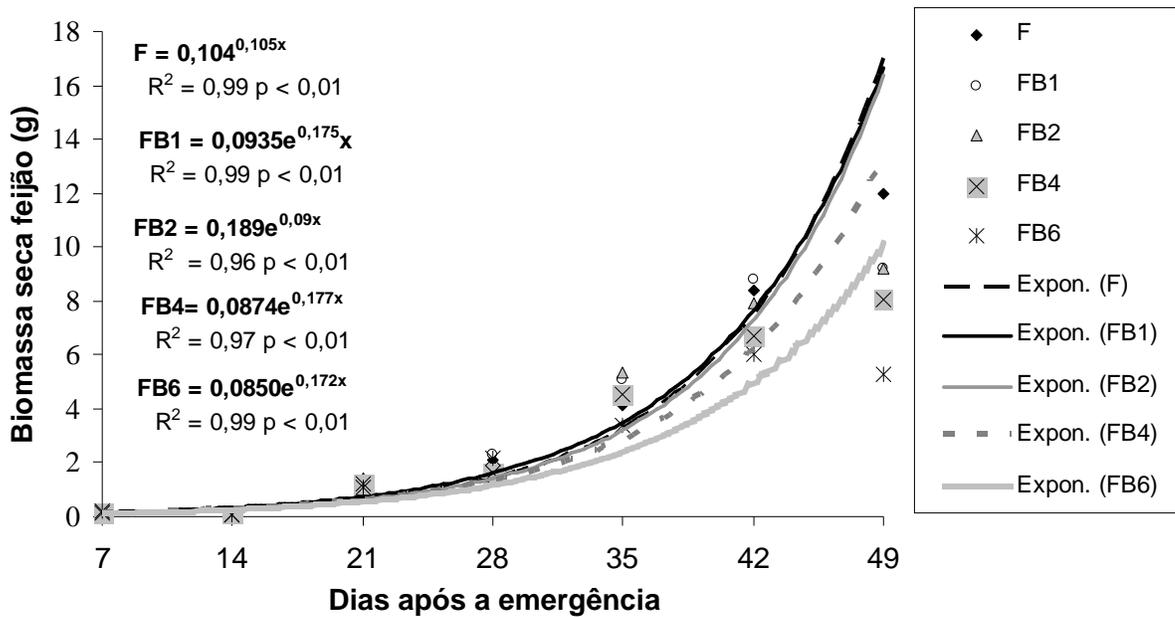
KISSMANN, K.G. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF Brasileira S.A., 1991. 608p.

PASSINI, T. Competitividade e predição de perdas de rendimento da cultura de feijão quando em competição com *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc. Piracicaba, 2001. 130 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

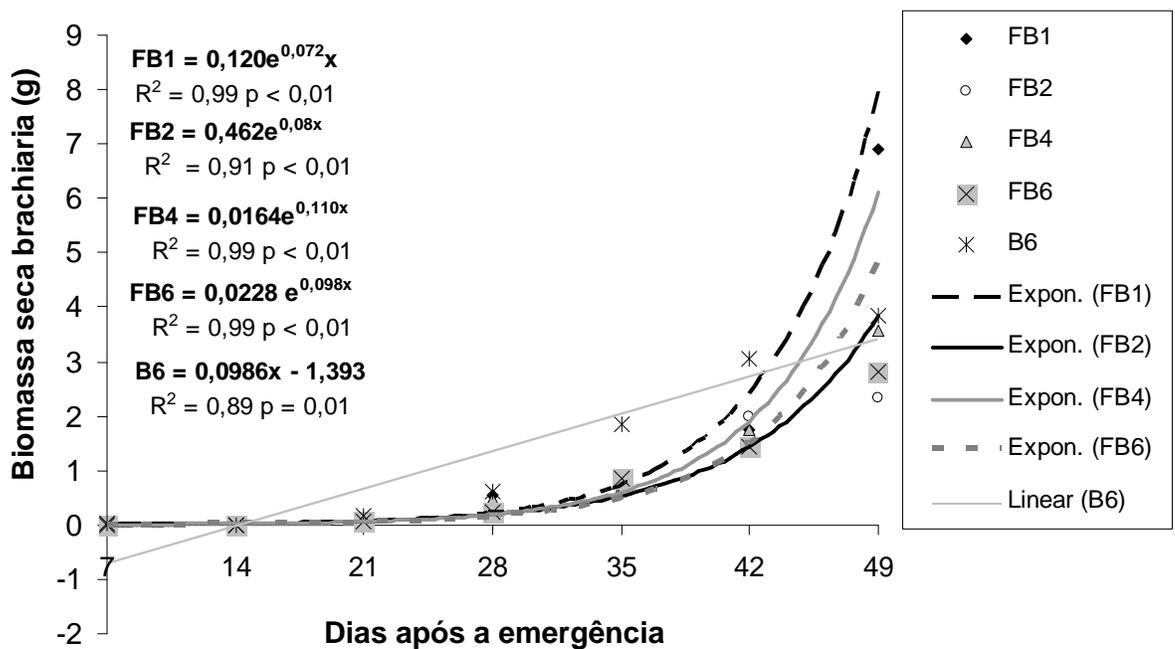
REJMÁNEK, M.; ROBINSON, G.R.; REJMÁNKOVÁ, E. Weed-crop competition: experimental designs and models for data analysis. **Weed Science**, v. 37, n.2, p.276-284, 1989.

#### **AGRADECIMENTOS**

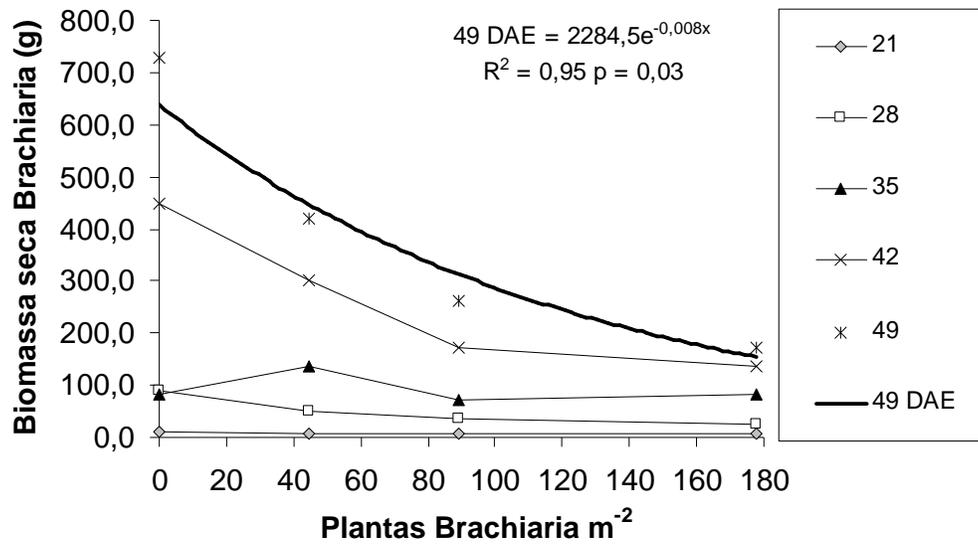
À faculdade de Ciências Agrárias, Unesp Botucatu-SP pelo apoio na instalação do experimento que subsidiou os recursos necessários para a condução da pesquisa.



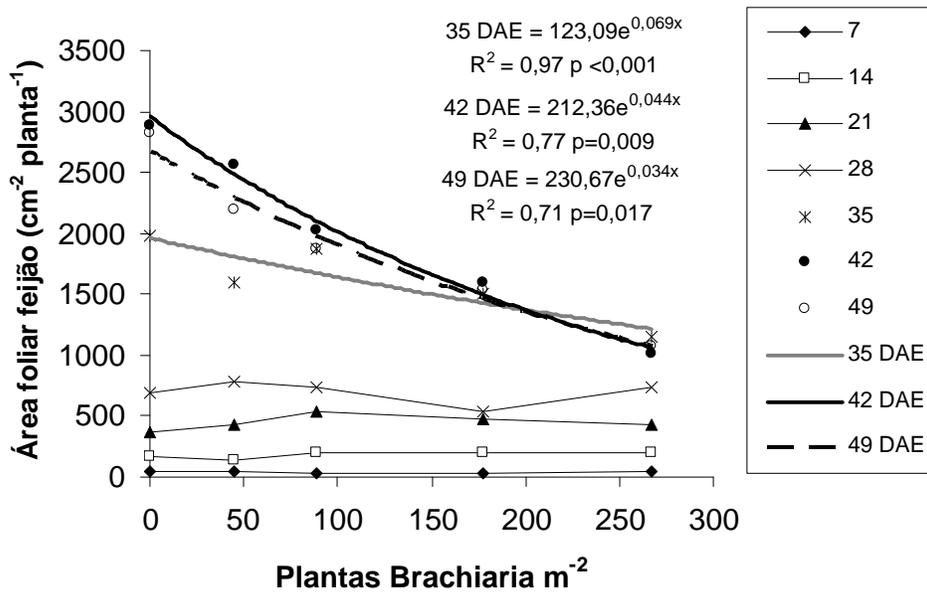
**Figura 1.** Curvas de acúmulo de biomassa seca da parte aérea do feijão sob diferentes densidades de *B. plantaginea*.



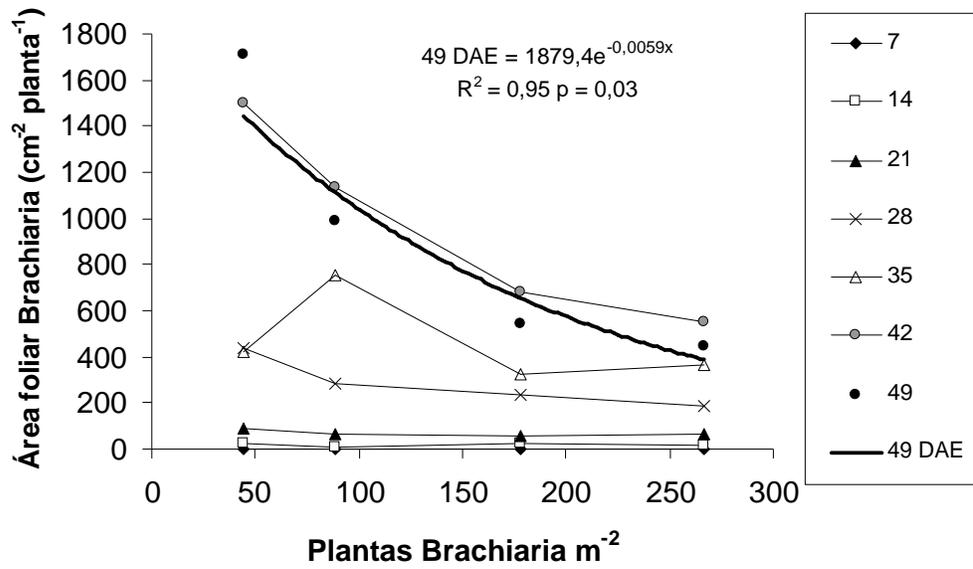
**Figura 2.** Curvas de acúmulo de biomassa seca da parte aérea de *B. plantaginea* em competição intra e interespecífica com o feijão.



**Figura 3.** Produção de biomassa seca da parte aérea de *B. plantaginea* sob o efeito da competição intraespecífica em diferentes períodos de crescimento.



**Figura 4.** Área foliar de feijão em função da densidade de plantas de *B. plantaginea* avaliada em diferentes períodos de crescimento.



**Figura 5.** Área foliar de *B. plantaginea* sob o efeito da competição intraespecífica em diferentes períodos de crescimento.