

## PERÍODO DE CONVIVÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS COM CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI EM VÁRZEA NO AMAZONAS

O. M. S. OLIVEIRA<sup>1</sup>, J. F. SILVA<sup>2</sup>, G. F. P. MONTEIRO<sup>3</sup>, J. R. P. GONÇALVES<sup>4</sup>, C.S KLEHM<sup>5</sup>

**Resumo** - Este trabalho teve o objetivo de determinar o período de convivência das plantas daninhas com três cultivares de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) em um solo de várzea no estado do Amazonas. A semeadura do feijão-caupi foi em outubro de 2007 no sistema convencional. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições, arranjados em subparcelas. As parcelas foram constituídas por 11 (onze) períodos de competição entre o feijão e as plantas daninhas e nas subparcelas foram colocadas 3 (três) cultivares. As cultivares foram EV x 91-2E-2, BR IPEAN V69 e BR8 Caldeirão e os períodos de competição foram 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 e 70 dias após sua semeadura; depois desses períodos, as plantas daninhas foram eliminadas semanalmente por capina. O período anterior à interferência (PAI) foi até os 14 dias, e o período total de prevenção à interferência (PTPI) ocorreu até os 42 dias após a semeadura. A interferência das plantas daninhas durante todo o ciclo de vida do feijão-caupi reduziu a produtividade das cultivares EVx91-2E-2, BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão, em 69,26; 90,18 e 92,98%, respectivamente.

**Palavras-chave:** (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), competição, comunidade infestante.

## LIVING PERIOD OF WEEDS WITH COWPEA CULTIVARS ON FLOODPLAIN IN AMAZONAS

**Abstract** - This study aimed to determine the period of coexistence of weeds with three cultivars of cowpea (*Vigna unguiculata*) on floodplain in the State of Amazonas, Brazil. The cowpea was sowed in October 2007 by the conventional system. The experimental design was a randomized block with four replications, arranged in subplots. The treatments were part of the periods of coexistence of the three cultivars of cowpea with weeds during different periods of competition. The subplots were the cultivars EV x 91-2E-2, BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão. The crop remained in existence for 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 and 70 days after sowing, after these periods, the weeds were removed weekly by manual weeding. The period before interference (PBI) was up to 14 days, and the total period for preventing interference occurred up to 42 days after sowing. The interference of weeds throughout the life cycle of the cowpea cultivars reduced the productivity of EVx91-2E-2, BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão by 69.26, 90.18 and 92.98%, respectively.

**Keywords:** *Vigna unguiculata*, competition, weed community.

<sup>1</sup> <sup>3,5</sup> Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical. Universidade Federal do Amazonas. Av. Rodrigo Octavio J. Ramos, 3000. Campus. 69077-000 Manaus.AM. [odiluz@ufam.edu.br](mailto:odiluz@ufam.edu.br).

<sup>2</sup> Professor Associado. UFAM . 69077-000 Manaus.AM. [jfsilva@ufam.edu.br](mailto:jfsilva@ufam.edu.br)

<sup>4</sup> Embrapa Amazônia Ocidental. 6900-00 Manaus.AM. [ricardo.pupo@cpaa.embrapa.br](mailto:ricardo.pupo@cpaa.embrapa.br)

## Introdução

A maior produção de feijão-caupi no estado do Amazonas ocorre nas várzeas de águas barrentas, em razão da fertilidade natural do solo neste ecossistema.

O manejo inadequado das plantas daninhas pode causar até a perda total do feijão-caupi (OILVEIRA JÚNIOR et al., 2000). Dentre os vários fatores que alteram o balanço de interferência entre a cultura e a comunidade de plantas daninhas, destaca-se o período em que as plantas daninhas e as cultivadas estão disputando os recursos de crescimento disponíveis no ambiente comum. No início do seu ciclo de desenvolvimento, a cultura e as plantas daninhas podem conviver por um determinado período sem que estas venham a afetar a produção quantitativa ou qualitativa da cultura.

Essa fase é denominada período anterior à interferência (PAI). Na prática os efeitos da interferência são irreversíveis, não havendo recuperação do desenvolvimento ou da produtividade após a retirada do estresse causado pela presença das plantas daninhas (KOZLOWSKI, 2002). Em termos de manejo, o PAI torna-se o período de maior importância do ciclo cultural, a partir do qual a produtividade é significativamente reduzida (MESCHEDE et al., 2004).

O objetivo deste trabalho foi determinar o período de convivência das plantas daninhas com a cultura do feijão-caupi em um solo de várzea, no estado do Amazonas.

## Material e métodos

O experimento foi instalado em outubro de 2007 em área de várzea, na Estação Experimental da Embrapa, em Iranduba - AM, situada a 03°15' S e 60°13' W e altitude de 30 m em Gleissolo Eutrófico. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Ami com temperatura média anual de 27°C, pluviosidade média anual de 2.015 mm e umidade relativa do ar em torno de 88% (VIANELLO; ALVES, 2002).

O preparo do solo foi feito por meio de uma aração seguida de duas gradagens. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com subparcelas. A parcela foi constituída dos 11 períodos de convivência (0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 e 70 dias após a semeadura - DAS) e na subparcela as cultivares de feijão-caupi (BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão e EV x 91-2E-2), repetidos quatro vezes.

Ao final de cada período de convivência, as plantas daninhas foram avaliadas, por meio de amostrador de 0,16 (m<sup>2</sup>) de área, atirado ao acaso na parcela, de onde as plantas daninhas foram coletadas para identificação. A semeadura do feijão-caupi foi manual na densidade de 10 sementes por metro, espaçadas 0,50 m entre linhas e 0,10 m entre si. As cultivares de feijão-caupi foram cedidas pela Embrapa Amazônia Ocidental e Meio Norte. Quando houve aparecimento de insetos fez-se o controle com Tamaron.

As subparcelas foram constituídas por quatro linhas de cada cultivar com 2,4 m de comprimento cada uma, resultando em uma área de 4,8 m<sup>2</sup>. A área útil foi considerada as duas linhas centrais, descartando-se 0,50 m de cada extremidade das parcelas.

A resposta do feijão-caupi à convivência das plantas daninhas foi avaliada tomando-se como base a produtividade.

As colheitas foram realizadas até 70 DAS dentro da área útil de cada subparcela. A debulha foi manual e as sementes foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 30°C. Para o cálculo da produtividade, a umidade dos grãos foi ajustada para 13%. As sementes coletadas foram pesadas para estimar a produção total.

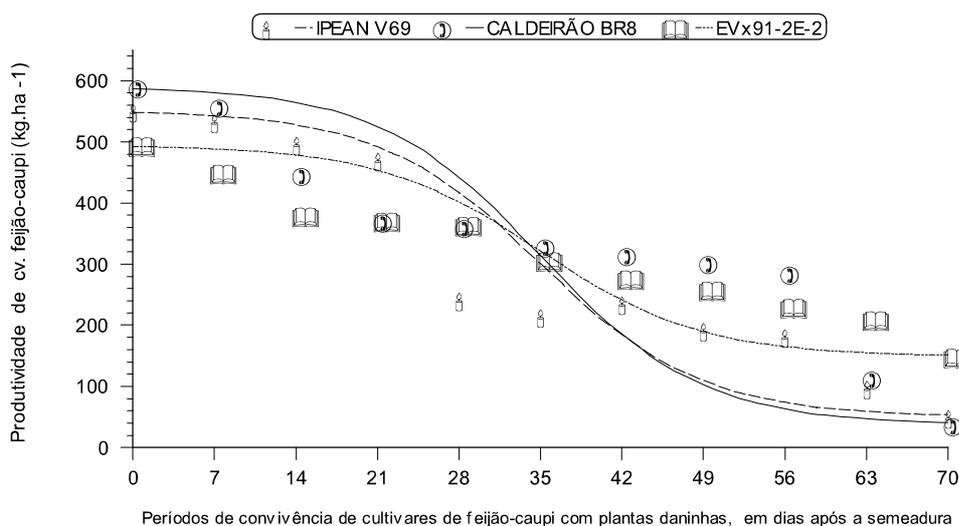
Os resultados foram submetidos à análise de variância com auxílio do *software* SAEG 9.0. Os resultados da produtividade foram submetidos à análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzmann adaptado por Kuva et al. (2000).

### Resultados e discussão

A comunidade infestante foi composta principalmente pelas espécies *Cynodon dactylon*, *Phyllanthus niruri*, *Commelina difusa*, *Spigelia anthelma*, *Turnera ulmifolia*.

A produtividade das cultivares de feijão-caupi BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão e EVx91-2E-2 na ausência de interferência com as plantas daninhas foi de 551,37; 590,27 e 494,37 kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente (Figura 1).

A produtividade do feijão-caupi passou a reduzir-se a partir de 14 dias de convivência após a semeadura. Este foi o período anterior à interferência (PAI), pois neste período a produção foi pouco reduzida, estando dentro de limites de 5% das perdas toleráveis para feijão-caupi.



**Figura 1** – Rendimento das cultivares de feijão-caupi em resposta aos períodos de convivência com as plantas daninhas.

A tendência das curvas obtidas para os diferentes períodos iniciais de controle das plantas daninhas demonstra redução no rendimento de grãos em função dos diferentes períodos de convivência com as plantas daninhas. Na fase inicial, a inclinação da curva de produtividade do feijão-caupi é menor, o que demonstra a baixa interferência das plantas daninhas pelos fatores de crescimento, por serem as plantas ainda jovens com sistema radicular ainda pouco desenvolvido.

Segundo Meschede et al. (2004), os fluxos iniciais de germinação das plantas daninhas, que ocorrem logo após a semeadura da cultura, são normalmente os de maior intensidade e densidade,

muito importantes em termos da interferência inicial, uma vez que impõem à cultura uma situação de restrição de recursos, prematuramente. Quanto maior o período de convivência da cultura com as plantas daninhas no início do seu ciclo, menor a produtividade do feijão-caupi.

Com o aumento do período de convivência, houve interferência das plantas daninhas na produtividade da cultura o qual acarretou reduções crescentes nas perdas de rendimento de grãos, a partir do décimo quarto dia. A partir do quadragésimo segundo dia a redução da produtividade foi menor. Segundo Kozlowski (2008), neste momento, as plantas já definiram seu potencial produtivo e não respondem mais à interferência das plantas daninhas, porém, se estas forem eliminadas, também não haverá ganhos de produção.

A cultivar EVx91-2E-2 apresentou maior competitividade na convivência com a comunidade de plantas daninhas tendo redução de 69,26% em sua produtividade, enquanto as cultivares BR IPEAN V69, BR8 Caldeirão tiveram redução de 90,18 e 92,98 %, respectivamente (Figura 1). O grau de interferência na associação planta daninha-cultura depende de fatores ligados à cultura como a espécie, cultivar, espaçamento e densidade de semeadura (PITELLI, 1985). Resultados obtidos por Wang et al. (2004) sugerem que, para o feijão-caupi, as características varietais são essenciais para habilidade competitiva com as plantas daninhas.

### **Conclusões**

A convivência das plantas daninhas com a cultura do feijão-caupi após o décimo quarto dia após a semeadura promoveu redução significativa da produtividade. Portanto, o controle das daninhas após este período é necessário para a cultura expressar o seu potencial produtivo.

### **Agradecimentos**

Ao Engenheiro Agrônomo Mário Kokay pelo apoio prestado, à Embrapa Meio Norte e Amazônia Ocidental e à FAPEAM pela concessão da bolsa.

**Revisores:** Dr. José Maria Arcanjo Alves, Universidade Federal de Roraima. Campus Cauamé: BR 174, Km 12. Bairro Monte Cristo. Boa Vista. RR. [arcanjoalves@oi.com.br](mailto:arcanjoalves@oi.com.br); Dr. Marcos Vinícios Bastos Garcia, Embrapa Amazônia Ocidental. AM 10, km 24. Manaus, AM. [marcosgarcia@cpaa.embrapa.br](mailto:marcosgarcia@cpaa.embrapa.br)

### **Referências**

KOZLOWSKI, L. A. **Épocas e extensões do período de convivência das plantas daninhas interferindo na produtividade da cultura do milho e na estrutura da comunidade infestante.** 2008. 114 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

KOZLOWSKI, L. A. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do milho baseado na fenologia da cultura. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 20, n. 3, p. 365-372, 2002.

KUVA, M. A.; PITELLI, R. A.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; ALVES, P. L. C. A. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. I - Tiririca. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 241-251, 2000.

MESCHEDE, D. K.; OLIVEIRA JUNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; SCAPIM, C. A. Período anterior à interferência de plantas daninhas em soja: estudo de caso com baixo estande e testemunhas duplas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 22, n. 2, p. 239-246, 2004.

OLIVEIRA JUNIOR, J. O. L.; MEDEIROS, R. D.; MOREIRA, M. A. B. A cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no Estado de Roraima. **Embrapa Informa**, Boa Vista, v. 1, n. 1, 2000.

PITELLI, R. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, 2002. 448p.

WANG, G.; EHLERS, J. D.; OGBUCHIEKWE, E. J.; YANG, S.; MCGIFFEN JUNIOR, M. E. Competitiveness of erect, semierect, and prostrate cowpea genotypes with sunflower (*Helianthus annuus*) and purslane (*Portulaca oleracea*). **Weed Science**, California, v. 52, n. 2, p. 815-820, 2004.