

**14364 - Período anterior à interferência das plantas espontâneas na cultura do feijão - caupi no norte do Estado do Maranhão**

*Period prior to weed interference in cowpea crop in the northern state of Maranhão*

ALVES, Givago Lopes<sup>1</sup>; CORRÊA, Maria José Pinheiro<sup>2</sup>; JANUARIO, Italo Ramon<sup>3</sup>; JESUS, Assistone Costa<sup>4</sup> ;

1 (UEMA, São Luís/MA ), [engivago@hotmail.com](mailto:engivago@hotmail.com); 2 (UEMA, São Luís/MA ), [mjcorreazea@hotmail.com](mailto:mjcorreazea@hotmail.com); 3 (UEMA, São Luís/MA ), [italojanuario@hotmail.com](mailto:italojanuario@hotmail.com)  
4 (UEMA, São Luís/MA ), [assistony@hotmail.com](mailto:assistony@hotmail.com)

**Resumo:** Objetivou-se com este trabalho determinar o período anterior à interferência das plantas espontâneas na cultura do feijão - caupi. O experimento foi conduzido de julho a outubro de 2012 em área experimental da Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão no município de São Luís. Os tratamentos consistiram de períodos de convivência: 0 – 10 DAE; 0 – 20 DAE; 0 - 30 DAE; 0 - 40 DAE; 0 - 50 DAE; 0 - 60 DAE; 0 – colheita (testemunha no mato) e uma testemunha mantida no limpo durante todo ciclo da cultura (0 – colheita), que foram dispostos em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Na comunidade infestante foram identificadas 17 famílias de plantas espontâneas, sendo 3 pertencentes à classe monocotiledônea e 14 eudicotiledônea, com *Cyperus rotundus*, *Digitaria ciliaris*, *Alternanthera tenella* e *Eleusine indica* se destacando das demais. A cultura conviveu com a comunidade infestante até 30 dias após a emergência sem interferir significativamente na produtividade.

**Palavras-chave:** fitossociologia; competição; *Vigna unguiculata*.

**Abstract:** The objective of this work was to determine the period prior to the interference of weeds in bean - cowpea. The experiment was conducted from July to October 2012 at the experimental farm of the College of the State University of Maranhão in São Luís. Treatments consisted of periods of cohabitation: 0-10 DAE; 0-20 DAE; 0-30 DAE; 0-40 DAE; 0-50 DAE; 0-60 DAE; 0 - harvest (witness the bush) and a control kept clean throughout the crop cycle (0 - harvest), which were arranged in a randomized block design with eight treatments and four replications. Weed community were identified in 17 families of weeds, 3 belonging to the class monocot and 14 Eudicotyledonea with *Cyperus rotundus*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica*, *Alternanthera tenella* and standing out from the rest. The culture coexisted with weeds up to 30 days after emergence without interfering significantly in productivity.

**Keywords:** phytosociology; competition; *Vigna unguiculata*.

### **Introdução**

O feijão-caupi ou feijão-de-corda [*Vigna unguiculata* (L.) Walp] é uma das culturas que representa a garantia de sobrevivência do produtor. Apresenta grande importância econômica e social por ser geradora de empregos e renda, pois seu cultivo se dá principalmente por pequenos agricultores. Sua importância está no alto conteúdo de proteína das sementes (AKANDE, 2007). A infestação crescente de plantas espontâneas nos sistemas agrícolas causa prejuízos às lavouras, com decréscimos acentuados na produtividade, quer pela competição direta pelos fatores de produção, quer pela liberação de compostos alelopáticos (SOUZA FILHO et al., 1997). Para Pitelli e Durigan (1984), o período anterior à interferência consiste em um período a partir da sementeira ou emergência, em que a cultura pode conviver com a comunidade infestante sem reflexos negativos na produtividade da lavoura.

Quanto maior for o período de convivência da cultura com as plantas espontâneas, disputando os recursos do meio, maior será o grau de interferência, prejudicando a cultura significativamente. Segundo Freitas et al. (2009), o manejo inadequado das plantas espontâneas pode reduzir o rendimento de grãos na cultura do feijão-caupi em até 90%.

Atualmente no estado do Maranhão não existem muitos trabalhos referente às perdas ocasionadas pelas plantas espontâneas na cultura do feijão-caupi. Portanto, neste trabalho objetivou-se determinar o período em que a cultura do feijão-caupi pode conviver com as plantas espontâneas sem que ocorra interferência negativa na produtividade.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido de julho a outubro de 2012 em área experimental da Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão no município de São Luís, latitude S 2°31' e 44°16' de longitude W Gr. Segundo a classificação de Thorntwaite, o clima é do tipo B<sub>1</sub>WA'a, clima úmido do tipo (B<sub>1</sub>), com moderada deficiência de água no inverno, entre os meses de junho a setembro, megatérmico (A'), ou seja, temperatura média mensal sempre superior a 18 °C. Os totais pluviométricos variam entre 2000 e 2800 mm e a umidade relativa do ar anual superior a 82% (GEPLAN, 2002). O solo da área experimental é descrito como Argissolo Vermelho Amarelo arênico distrófico, textura variando de arenosa a areia franca.

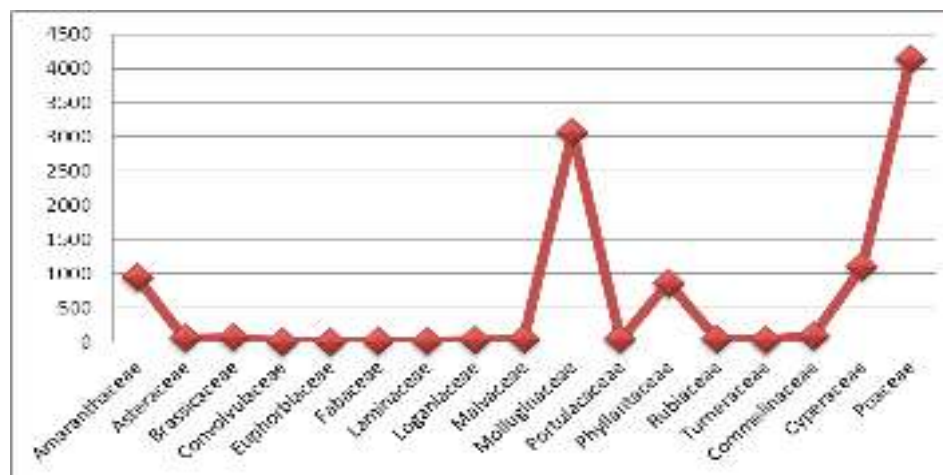
A cultivar de feijão-caupi utilizada foi a BRS Guariba em semeadura manual, depositando-se cinco sementes por cova no espaçamento 0,50 m x 0,25 m. Realizou-se adubação de plantio utilizando-se 350 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 4 -14-8 (N-P-K) e aos 20 dias após a emergência (DAE) foi realizada adubação de cobertura com 20 kg ha<sup>-1</sup> de N, na forma de uréia. O delineamento experimental foi em Blocos ao acaso, com 8 tratamentos e 3 repetições. As parcelas experimentais foram constituídas por cinco linhas de semeadura de cinco metros de comprimento, espaçadas de 0,50 m, sendo as três linhas centrais, a área útil para a colheita. Os tratamentos consistiram em períodos crescentes de convivência da cultura com as plantas espontâneas: 0 – 10 DAE; 0 – 20 DAE; 0 - 30 DAE; 0 - 40 DAE; 0 - 50 DAE; 0 - 60 DAE; 0 – colheita (testemunha no mato) e uma testemunha mantida no limpo durante todo ciclo da cultura (0 – colheita), com controle das plantas espontâneas por meio de capinas.

Para as avaliações de massa seca da parte aérea e número de plantas da comunidade infestante, foi realizado lançamento aleatório de um retângulo metálico vazado de 0,5 m x 0,3 m, por quatro vezes, na área útil de cada parcela, onde as partes aéreas das plantas espontâneas foram coletadas e separadas por espécie, para determinação do número de indivíduos e da massa seca da parte aérea, obtida por meio de secagem em estufa com circulação forçada de ar a 70 °C, até atingir massa constante. Os dados de densidade e massa seca das plantas espontâneas foram usados para determinar a densidade relativa, a frequência relativa, a dominância relativa e o índice de valor de importância. Os dados de produtividade foram submetidos à análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzman, conforme utilizado por Kuva et al. (2000). Com base na equação de regressão foi determinado o período anterior de interferência das plantas espontâneas (PAI) para

o nível arbitrário de tolerância de 5% de redução na produtividade, em relação ao tratamento mantido na ausência das plantas espontâneas.

### Resultados e discussões

Na Figura 1, destaca-se as famílias de plantas espontâneas identificadas nos períodos de convivência na cultura do feijão-caupi em área experimental da Fazenda Escola São Luis/CCA/UEMA – São Luís/MA. Foram identificadas 17 famílias, sendo 14 pertencentes ao grupo botânico eudicotiledônea e 3 à monocotiledônea. A família de maior riqueza de espécies entre as eudicotiledôneas foi Amaranthaceae e entre as monocotiledôneas destacaram-se as famílias Poaceae e Cyperaceae, com oito e três espécies cada. A família Cyperaceae tem grande destaque pela presença intensiva em muitas regiões e pelo grande número de espécies, e, segundo Novo (2004), apresentam-se como umas das principais plantas daninhas invasoras de culturas de importância econômica (feijão, milho, tomate, cana-de-açúcar, algodão, etc.). Lorenzi (2000) destaca que as Poáceas estão entre as famílias mais importantes economicamente no mundo e é frequentemente bastante representativa em termos de espécie de plantas espontâneas em vários ambientes. Segundo Kissmann e Groth (1997), devido a sua grande diversidade e capacidade de adaptação, as Poaceas apresentam algumas das mais agressivas espécies infestantes.



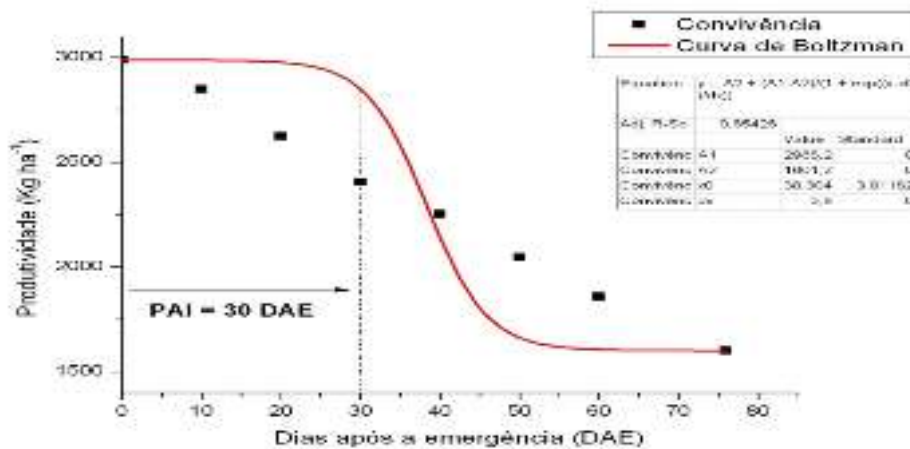
**Figura 1** - Famílias de plantas espontâneas identificadas nos períodos de convivência na cultura do feijão-caupi em área experimental da Fazenda

A planta espontânea que apresentou maior IVI dos 10 aos 20 dias de convivência com a cultura foi *Cyperus rotundus*, seguida de *Alternanthera tenella*, *Phyllanthus niruri*, *Eleusine indica* e *Digitaria ciliaris*. Sendo a dominância relativa o parâmetro fitossociológico responsável pelo maior IVI de *C. rotundus* nesses períodos iniciais de convivência, significando que maiores acúmulos de matéria seca afetam em maior grau o comportamento das espécies. Segundo Lorenzi (2000), *C. rotundus* é a planta espontânea mais disseminada e mais nociva de todo o mundo, o mesmo ocorrendo nas lavouras do Brasil onde pode ser encontrada em todos os tipos de solo, climas e cultura, exceto em lavouras de arroz irrigado e, tem grande destaque pela presença intensiva em muitas regiões e pelo grande número de espécies. Nesse contexto, Williams (1978) ressalta que o número de manifestações epígeas por área é uma característica estreitamente relacionada com a produção de rizomas e tubérculos por essa espécie. Pitelli (1985), ainda, destaca que quanto maior a

densidade da comunidade infestante, maior será a quantidade de indivíduos que disputam os mesmos recursos e, portanto, mais intensa será a interferência sofrida pela cultura. Nos períodos finais de convivência (dos 40 até 70 DAE), *D. ciliaris* e *E. indica* ultrapassaram as demais espécies, tornando-se as espécies mais importantes na comunidade infestante da cultura do feijão-caupi (Figura 2). Portanto, para essas espécies deve-se ter uma maior atenção para o controle, devido à emergência tardia no ciclo da cultura, onde as mesmas competem por água e nutrientes.

**Figura 2.** Índice de Valor de Importância das principais plantas espontâneas identificadas nos períodos de convivência na cultura do feijão-caupi em área experimental da Fazenda Escola São Luís/CCA/UEMA – São Luís/MA

Comparando-se a produtividade (Figura 3) obtida na ausência total das plantas espontâneas ( $2988,2 \text{ kg ha}^{-1}$ ) com a obtida na presença dessas durante todo o ciclo ( $1601,2 \text{ kg ha}^{-1}$ ), verificou-se uma redução de 37%. Observa-se que a redução na produtividade do feijoeiro em função dos diferentes períodos de convivência foi baixa, possivelmente pelo fato das plantas espontâneas serem jovens e ainda não ocorrer disputa pelos recursos do meio. Esse resultado não condiz com as afirmações de Matos et al. (1991), que verificaram redução de produtividade de 70 a 90%, devido à livre interferência das plantas espontâneas com o feijão – caupi. Tolerando-se redução de 5% na produtividade, a cultura do feijoeiro passou a ser afetada negativamente pela convivência com as plantas espontâneas a partir de 30 DAE, correspondendo ao PAI, e que o controle das plantas espontâneas deve ser realizado.



**Figura 3.** Produtividade do feijão – caupi em função dos períodos de convivência com as plantas espontâneas. São

### Conclusões

As famílias com maior número de espécies na comunidade infestante foram Amaranthaceae, Cyperaceae e Poaceae e as espécies de maior importância foram *Cyperus rotundus*, *Digitaria ciliaris*, *Alternanthera tenella* e *Eleusine indica*. O período anterior à interferência (PAI) foi de 30 dias após a emergência da cultura.

### Referências bibliográficas:

- AKANDE, S. R. Genotype by environment interaction for cowpea seed yield and disease reactions in the forest and derived savanna agro-ecologies of south-west Nigeria. **Am. Euras. J. Agric. Environ. Sci.**, v. 2, n. 2, p. 163-168, 2007.
- FREITAS, F. C. L. et al. Interferência de plantas daninhas na cultura do feijão-caupi. **Planta Daninha**, v. 27, n. 2, p. 241-247, 2009.
- GEPLAN. Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, **Atlas do Maranhão**. Laboratório de Geoprocessamento-UEMA. São Luís, 2002. 32 p.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. Tomo I 2 ed., São Paulo: Basf, 1997, 978p.
- KUVA, M. A. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. I – Tiririca. **Planta Daninha**, v. 18, n. 2, p. 245-251, 2000.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 349 p.
- MATOS, V. P.; SILVA, R. F.; VIEIRA, C.; SILVA, J. F. Período crítico de competição entre plantas daninhas e a cultura do caupi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 26, n. 5, p. 737-743, 1991.
- NOVO, M. C. S. S. Efeito da palha de cana-de-açúcar e do tamanho de tubérculos no desenvolvimento de tiririca (*Cyperus rotundus* L.). 2004. 106f. Tese (Doutorado) \_Escola Superior de Agricultura Luíz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

- PITELLI, R. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Inf. Agropec.**, v. 11, p. 16-27, 1985.
- PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. 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: SBHDE, 1984. p. 37.
- SOUZA FILHO, A.P.S.; RODRIGUES, L.R.A.; RODRIGUES, T.J.D. Efeito do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 165-170. 1997.
- WILLIAMS, R. D. Photoperiod effects on the reproductive biology of purple nutsedge (*Cyperus rotundus*L.). **Weed Sci.**, v. 26, n. 6, p. 539-542, 1978.