

**10951 - Banco de sementes de plantas espontâneas na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada**

*Seed bank of spontaneous plants in the cowpea crop under the chopped secondary forest system*

ARRUDA, Suellen Correia<sup>1</sup>; CORRÊA, Maria José Pinheiro<sup>1</sup>; RIBEIRO, Licyanne Souza<sup>1</sup>; COSTA, Elizabeth Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Maranhão / UEMA, Cidade Universitária Paulo VI, s/n. Tirirical, São Luís –MA. su-ellen@hotmail.com; mjcorreeza@hotmail.com; licy\_ribeiro90@hotmail.com; elizacosta17@yahoo.com.br

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição específica do banco de sementes de plantas espontâneas em área ocupada pela cultura do feijão-caupi estabelecida em sistema de capoeira triturada. Para isso, foram retiradas em uma área de 2500 m<sup>2</sup> em Santa Luzia do Paruá, 30 amostras simples de solo, com um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0-10cm, após a colheita da cultura do feijão. Posteriormente, foram retiradas 20 amostras compostas, peneiradas e acondicionadas em bandejas de alumínio (1 kg cada uma), colocadas em casa de vegetação, sob irrigação diária. A identificação da população emergente de plantas espontâneas e a sua distribuição no solo foram determinadas e avaliadas a cada 15 dias após a implantação do experimento para obtenção dos parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência relativa e índice de valor de importância (IVI). Nas monocotiledôneas, a espécie de maior IVI foi *Cyperus esculentus* L. Entre as dicotiledôneas, as espécies de maior IVI foram *Hyptis sp* e *Phyllanthus niruri*. Na quantificação de sementes viáveis por hectare, a avaliação de maior quantidade de sementes viáveis foi relativa a 30 dias de implantação do experimento com 60.900.000 sementes.

**Palavras- Chave:** *Vigna unguiculata*, parâmetros fitossociológicos, sementes viáveis.

**Abstract:** The objective of this research was to evaluate the specific composition of the weeds seed bank in cowpea crop area under the chopped secondary forest system. Thus, 30 single samples of soil were dropped in area of 2500 m<sup>2</sup> in Santa Luzia do Paruá, with a tubular auger in 0 – 10 cm layer, after harvesting cowpea crop. Subsequently, 20 composite samples were collected, sieved and packed in aluminum trays (1 kg ) placed in a greenhouse under daily irrigation. The identification of the population emerging weeds and their distribution in the soil were determined and evaluated every 15 days after implantation of the experiment to obtain the phytosociological index (relative density, frequency and importance value index - IVI). In monocots, *Cyperus esculentus* was higher IVI. Among dicotyledonous species, *Hyptis sp* and *Phyllanthus niruri* were higher IVI. The quantification of viable seeds . ha<sup>-1</sup> was 60.9 million seeds at 30 days of development.

**Key Words:**, *Vigna unguiculata*, phytosociological index, viable seeds

### Introdução

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão-macassar (*Vigna unguiculata* (L.) Valp.) é cultivado para a produção de grãos para a alimentação humana nas regiões de clima quente, úmido ou semi-árido do Norte e Nordeste (EMBRAPA, 2003) e desempenha função de destaque socioeconômico por ser a principal fonte de proteína vegetal, sobretudo para a população rural.

As plantas espontâneas associadas às culturas agrícolas anuais, como feijão reduzem a produção de grãos, podendo influir também, na qualidade do produto colhido e no aumento dos custos operacionais da colheita. No Brasil, a perda estimada na cultura do feijoeiro sem nenhum método de controle reduziu em média 71% do rendimento dos grãos (KOZLOWSKI, et al., 2002). A magnitude da redução na produtividade devido à competição das plantas espontâneas depende, entre outros fatores, das espécies infestantes presentes na área.

Este trabalho faz parte da complementação de uma pesquisa sobre o estudo fitossociológico das plantas espontâneas no sistema de capoeira triturada, o qual vem sendo implementado na Amazônia em áreas de agricultura familiar, como um método de substituição ao corte e queima da capoeira, sendo este último, segundo Gehring (2006), considerado um método insustentável devido à redução do tempo de pousio e aumento das perdas de nutrientes.

No entanto, o banco de sementes de plantas espontâneas no solo vem sendo utilizado para pesquisar as relações quantitativas entre sua população e a flora infestante (GRANATO & TORRES, 1993). Portanto, quanto mais aprofundadas forem as informações a respeito do banco de sementes, maiores serão as contribuições para programas de manejo, conservação e recuperação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição específica do banco de sementes de plantas espontâneas em área ocupada pela cultura do feijão-caupi estabelecida em sistema de capoeira triturada.

### **Metodologia**

O levantamento do banco de sementes foi realizado em área de produtor rural, que pratica o sistema de capoeira triturada no município de Santa Luzia do Paruá, localizado a 03°14'34" de latitude Sul e 45°49'26" de longitude Oeste com altitude de 35m. A estimativa do banco de sementes foi feita em uma área 2.500 m<sup>2</sup>, pela retirada de 30 amostras simples de solo em zigue-zague, com um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0 -10cm, após a colheita da cultura do feijão-caupi. As amostras foram homogeneizadas formando-se uma amostra composta de onde foram retiradas 20 amostras, com peso igual a 1 kg cada, que foram acondicionadas em bandejas e colocadas aleatoriamente em casa de vegetação, sob irrigação diária. A identificação e quantificação de plântulas, por família e espécie, foram realizadas aos 15, 45, 60, 75 e 90 dias após a implantação (DAI) do experimento. A cada contagem, as plântulas identificadas foram arrancadas, a fim de permitir novo fluxo de emergência. Algumas plântulas não identificadas foram transplantadas para copos plásticos para permitir seu crescimento e posterior identificação. Na identificação das espécies utilizaram-se as obras de Kissmann (1997), Kismann & Groth (1999, 2000) e Lorenzi (2008). Esses dados foram usados para determinação dos parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (D.R), frequência relativa (F.R) e índice de valor importância (IVI), conforme fórmulas propostas por MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG (1974) e também para quantificar o número de sementes viáveis por meio da fórmula adaptada de Monqueiro & Christoffoleti (2003).

### **Resultados e discussão**

Os parâmetros fitossociológicos densidade relativa, frequência relativa e o índice de valor de importância das principais espécies de plantas espontâneas identificadas no banco de sementes estão apresentados na Tabela 1. A espécie da comunidade infestante do banco de sementes de maior IVI, nas monocotiledôneas, referentes às avaliações de 15; 30; 60

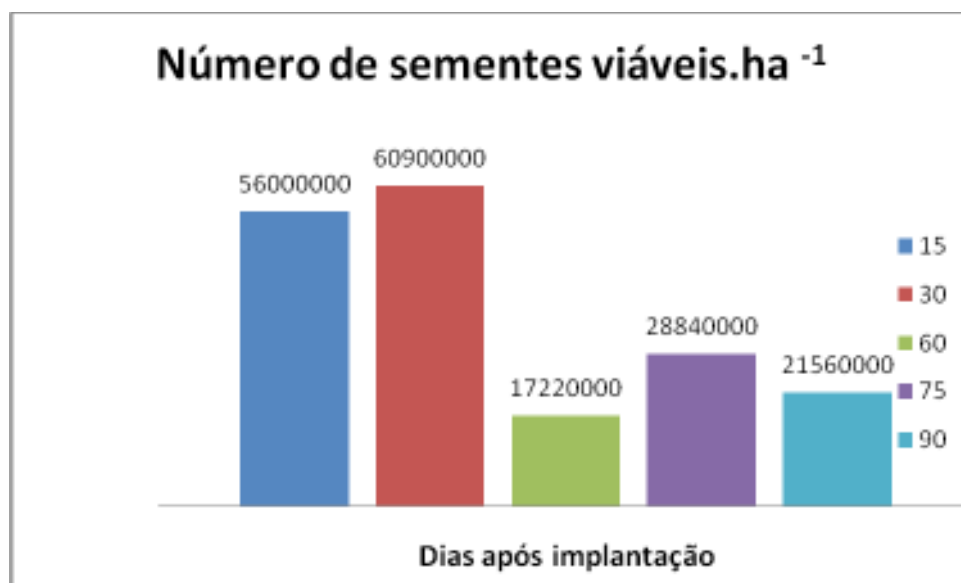
e 75 dias de implantação foi *Cyperus esculentus* L. (91%, 105%, 109% e 90%, respectivamente) e referente a 90 dias de implantação foi a espécie *Eragrostis ciliaris* (L) R. Br. com IVI de 73% . Observa-se que o parâmetro que mais influenciou o IVI nas duas espécies foi a densidade relativa com índices maiores. Aos 15; 30; 60 e 75 dias após a implantação, a espécie *Paspalum* sp apresentou IVI da ordem de 27%; 25%; 34% e 39% , respectivamente, *Digitaria horizontalis* obteve um IVI de 32% e 19% nas avaliações de 15 e 30 dias de implantação do experimento. A espécie *Digitaria horizontalis* é considerada uma importante planta daninha de cultivos anuais e perenes, por apresentar elevada capacidade competitiva e tolerância a grande número de herbicidas (Pasqualetto et al., 2001; Jakelaitis et al., 2003; Dias et al., 2007). Entre as dicotiledôneas, a espécie de maior IVI, nas avaliações de 75 e 90 dias implantação foi *Hyptis* sp (27 e 32) e nas avaliações de 15,60 e 70 dias de implantação foi *Phyllanthus niruri* L. (8% ;9 % e 9%, respectivamente), sendo a frequência relativa o parâmetro que mais influenciou. Na avaliação com 30 dias de implantação foi a espécie *Emilia coccínea* (Sims) G. Don (7%).

Como pode-se observar as espécies que apresentaram maior IVI pertencem às famílias Cyperaceae e Poaceae, sendo esse resultado compatível com o encontrado por Marques et al. (2010) em levantamento de espécies de plantas espontâneas na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada na Pré-Amazônia Maranhense.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos (densidade relativa – D.R, frequência relativa – F.R, índice de valor de importância – IVI) das plantas espontâneas na cultura do feijão-caupi referentes às avaliações aos 15, 30, 60, 75 e 90 dias após implantação (DAI) do experimento. Santa Luzia do Paruá-MA.

ESPÉCIES	Dias após implantação														
	15			30			60			75			90		
	D.R.	F.R.	IVI	D.R.	F.R.	IVI	D.R.	F.R.	IVI	D.R.	F.R.	IVI	DR	F.R.	IVI
Dicotiledôneas															
<i>Chamaescyce hirta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,4	1	0,9	3,2	4
<i>Emilia coccínea</i>	0,8	4	4	0,7	7	7	0,8	3,5	4,3	0,7	2,9	3	-	-	-
<i>Hyptis SP</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15	27	19	12	32
<i>Mollugo verticillata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11	18
<i>Phyllantus niruri</i>	1,3	7,1	8	0,2	2,4	2,6	2	7,2	9	2,1	6,9	9	0,3	1,7	2
<i>Sida sp</i>	0,1	1,0	1	0,1	1,2	1,3	0,4	1,8	2,2	0,2	1,3	1	1,2	5,2	6
Monocotiledôneas															
<i>Cyperus esculentus</i>	71	20	91	80	24	105	75	34	109	63	27	90	23	29	53
<i>Digitaria horizontalis</i>	12	19	32	2,5	17	19	0,4	1,8	2,2	-	-	-	-	-	-
<i>Eleusine indica</i>	0,7	6,1	6	0,2	2,3	2,6	0,8	3,5	4,3	-	-	-	-	-	-
<i>Eragrostis ciliaris</i>	3,6	12	15	3,8	17	21	6,4	18	24	6,1	13	20	44	29	73
<i>Murdania nudiflora</i>	0,5	4,9	5	0,5	4,9	5,4	2,0	5,6	11	0,9	4,1	5,1	0,9	5,2	6
<i>Paspalum sp</i>	7,8	19	27	11	24	25	10	23	34	15	25	39	2	8,7	11

Na Figura 1, estão os resultados obtidos nas determinações do número de sementes viáveis no banco de sementes de plantas espontâneas. Nas avaliações correspondentes a 15, 30, 60, 75 e 90 dias de implantação do experimento foram de 56.000.000; 60.900.000; 17.220.000; 28.840.000 e 21.560.000 sementes por hectare, respectivamente. Portanto, a avaliação de maior quantidade de sementes viáveis foi relativa a 30 dias de implantação do experimento.



**Figura 1** - Número de sementes viáveis no banco de sementes de plantas espontâneas na cultura do feijão - caupi durante os dias após a implantação do experimento. Santa Luzia do Paruá - MA.

### Conclusão

A espécie *Cyperus esculentus* foi a de maior ocorrência na classe monocotiledôneas. Quanto às dicotiledôneas, a família *Asteraceae* teve sua ocorrências em todas as avaliações sendo representada pela espécie *Emilia coccinea*. As espécies que apresentaram maior IVI foram *Cyperus esculentus* e *Eragrostis ciliaris*. Na determinação do número de sementes viáveis no banco de sementes de plantas espontâneas encontrou-se maior valor correspondente à segunda avaliação com trinta dias de implantação do experimento.

### Agradecimentos

À FAPEMA pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica ao primeiro autor e à Universidade Estadual do Maranhão.

### Bibliografia Citada

DIAS, A.C.R.; CARVALHO, S.J.P.; NICOLAI, M.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Problemática da ocorrência de diferentes espécies de capim-colchão (*Digitaria* spp.) na cultura da cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v. 25, n. 2, p. 489 – 499, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMPRAPA – Meio-Norte. Cultivo de feijão-caupi. Sistema de produção 2. Versão eletrônica, 2003. Disponível: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/feijao/feijao-caupi>. Acesso em: 20 mar.

2011.

GEHRING, C. Ambiente do tropico úmido e o manejo sustentável dos agrossistemas. In: MOURA, E. G.; AGUIAR, A. C. F. (Orgs.). **O desenvolvimento rural como forma de ampliação dos direitos no campo**: princípios e tecnologias. São Luís: Universidade Estadual do Maranhão, 2006, v. 2, p. 101 – 140.

GRANATOS, F. L.; TORRES, L. G. Seed bank and other demographic parameters of broomrape (*Orobanche crenata* Forsk) populations in faba bean (*Vicia faba* L.). **Weed Research**, v. 33, n. 4, p. 319-327, 1993.

JAKELAITIS, A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. A.; AGNES, E. L.; MIRANDA, G. V.; MACHADO, A. F. L. Dinâmica Populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. **Planta Daninha**, v. 21, n. 1, p. 71 – 77, 2003.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 1997, 825p.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 1999, 978p.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2 ed. São Paulo: Basf, 2000, 722p.

KOZLOWSKI, L.A; RONZELLI JÚNIOR,P.; PURISSIMO, C.;DAROS, E. KOHLER,H.S. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do feijoeiro-comum em sistema de semeadura direta. **Planta Daninha**, Viçosa, MG , v.20, n.2 , p.213-220, 2002.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 640p.

MARQUES, L. J. P.; SILVA, M. R. M.; ARAÚJO, M. S.; LOPES, G. S.; CORRÊA, M. J. P.; FREITAS, A. C. R.; MUNIZ, F. H. Composição florística de plantas daninhas na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada. **Planta Daninha**, v. 28, p. 953-961, 2010. Número especial.

MONQUEIRO, P. A.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Dinâmica do banco de sementes em áreas com aplicação freqüente do herbicida glyphosate. **Planta Daninha**, v.21, p.63-69, 2003.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 1974. 547 p.

PASQUALETO, A. et al. Ocorrência de plantas daninhas na cultura do milho (*Zea mays* L.) em sucessão a culturas de safrinhas no sistema plantio direto. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 31, n. 2, p. 133-138, 2001.