14938 - Banco de Sementes de Plantas Espontâneas em Três Sistemas de Cultivo na Pré-Amazônia Maranhense

Seed Bank Plants Spontaneous in Three Farming Systems in the Pre-the Maranhense Amazon Rainforest

SANTOS, Raimundo Nonato Viana.[1]; SILVA, Mônica Shirley Brasil Dos Santos.[2]; ARAÚJO, Margareth Santos de .[3];NASCIMENTO,Ivaneide De Oliveira.[4]; SILVA, Maria Rosangela Malheiros[5]

1 Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, rvianasantos@gmail.com; 2 UEMA, shirleybrasil.85@hotmail.com; 3 UEMA,mgrth_22@hotmail.com; 4 UEMA, ivaneide_agro@yahoo.com.br; 5 UEMA, rmalheir@yahoo.com.br

Resumo: A comunidade infestante pode sofrer alterações sob a utilização de diferentes sistemas de cultivo. Diante disso, objetivou-se realizar o levantamento do banco de sementes de plantas espontâneas em três sistemas de cultivo, que foram: cultura perene, anual e sistema agroflorestal (SAF), no mês de abril de 2013. As amostras foram retiradas na camada de 0-10 cm. Posteriormente, foram acondicionadas em bandejas, em condição de casa de vegetação, com regas diárias. A avaliação da emergência foi realizada aos 07, 14, 21 e 28 dias após a implantação (DAI) do experimento. Nos três sistemas de cultivos o maior número de indivíduos foi da classe eudicotiledôneas. Nos sistemas de cultura perene e anual as espécies *Alternathera tenella* e *Eragrostis pilosa* apresentaram o maior índice de valor de importância (IVI). No SAF as espécies que apresentaram maior IVI nos quatro DAI foram: *Eragrostis pilosa*, *Mollugo verticillata*, *Alternanthera tenella* e *Indigosfera hirsuta*, respectivamente
Palavras-chave: Comunidade infestante; cultura perene; cultura anual; sistema agroflorestal; composição florística.

Abstract: The weed community may change in the use of different cropping systems. Thus, we carried out a survey of the seed bank of weeds in three cropping systems in the pre-amazon Maranhão. The samples were collected in the month of April 2013 systems perennial, annual and Agroforestry System. These, placed in labeled trays in a greenhouse with water daily. The evaluation was performed emergency 07,14,21 and 28 days after implantation of the experiment. The plantlets were identified and counted by species. In all three crops were more individuals eudicotyledonous class. In the system of perennial and annual species *Alternathera tenella* and *Eragrostis pilosa* showed the highest importance value. In agroforestry, the species with the highest IVI in the four assessments were *Eragrostis pilosa*, *Mollugo verticillata*, *Alternanthera tenella* and species *Indigosfera hirsuta*, respectively.
Keywords: Weed community; perennial crops; annual crops; agroforestry; floristic composition

Introdução

O banco de sementes são reservas de sementes viáveis presente no solo dispostos em profundidade, na superfície ou associadas a restos vegetais. No entanto, o manejo do solo é um dos principais fatores que afetam a variabilidade e a densidade das sementes nos sistemas agrícolas de cultivo. Estes bancos de sementes são maiores em áreas agrícolas do que em áreas de baixo distúrbio ambiental. Esse estudo é uma forma de conhecer a dinâmica da população e de importância para o desenvolvimento e a aplicação de técnicas agronômicas para controlar espécies indesejáveis, além de proporcionar a antecipação de práticas de manejo agronômico

(SOUZA, 1997; VISMARA et al., 2007). São escassas as informações na literatura sobre o levantamento de espécies espontâneas em sistemas de cultivo, principalmente no estado do Maranhão. Diante disse, objetivou-se realizar o levantamento da população do banco de sementes de plantas espontâneas em áreas sob três sistemas de cultivo na pré-amazônia maranhense.

Metodologia

O estudo foi conduzido na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão, na cidade de São Luís-MA, no período de abril a maio de 2013. O município possui as coordenadas geográficas: latitude 2° 31' e longitude 44° 16'. O clima segundo a metodologia de THORNTWAITE é $B_1WA´a´$, o qual se caracteriza por ser úmido do tipo (B_1), com moderada deficiência de água no inverno, entre os meses de junho e setembro, a temperatura média mensal superior a 18 °C. A variação média mensal da umidade relativa do ar apresenta valor máximo em abril, quando a região encontra-se no período chuvoso e temperaturas mais amenas (GEPLAN, 2002). Os solos foram coletados em três áreas: **área 1**- Sistema Agroflorestal (SAF) - com cinco anos de idade, 1440 m^2. Neste sistema são cultivadas as espécies de *Euterpe oleracea* (açaí) e *Theobroma grandiflorum* (cupuaçu), com espaçamento de 6 x 5 m, com sistema de irrigação por microaspersor. Na implantação do SAF foram cultivadas as leguminosas *Anadenanthera colubrina* (ingá) e *Clitoria fairchildiana* (ombreiro); **área 2 -** cultura anual – foi cultivado o *Zea mays* (milho) com área de 234 m^2. Antes da implantação da cultura do milho foram cultivadas culturas olerícolas e *Vigna unguiculata* (L) (feijão caupi) e **área 3** – cultura perene – neste sistema foi utilizado a cultura do *Cocos nucifera* L. (coco) consorciada com o *Theobroma cacao* (cacau) com área de 3025 m^2.

Em sistema de cultivo, com o auxilio de um trado tubular de 5 cm de diâmetro, foi retirado amostras, na profundidade de 0 a 10 cm. Posteriormente, as amostras foram encaminhadas para a Fazenda Escola. Neste local, as amostras ficaram em local coberto por uma semana com o objetivo de reduzir o excesso de umidade. Posteriormente, cada amostra foi retirada 1 kg e foram adicionadas em bandejas de alumínio (20 x 30 cm) com perfurações na base para permitir a drenagem da água. As bandejas foram identificadas conforme o sistema de cultivo e repetições, acondicionadas aleatoriamente em casa de vegetação sob irrigação diária, sujeitas a fotoperíodos naturais e temperatura ambiente. A identificação e quantificação de plântulas/bandeja foram realizadas em quatro épocas: 7, 14, 21 e 28 dias após a implantação do experimento. A cada contagem, as plântulas identificadas foram arrancadas com o objetivo de permitir novo fluxo de emergência. A identificação das plântulas foi feita por comparação em literaturas concernentes ao assunto. Esses dados relativos a cada população foram usados para determinação dos seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade relativa, freqüência absoluta e relativa, e o índice de valor de importância. Cada um desses parâmetros foi determinado após aplicação de fórmulas específicas, conforme MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG, 1974.

Resultados e discussões

Nos quatros período de avaliações, no sistema de cultivo perene foram quantificados 536 indivíduos, 385 pertencentes à classe eudicotiledônea (71,82%), 142

monocotiledônea (26,51%) e nove plantas não identificadas (1,67%). Neste sistema de cultivo foi encontrado 8 famílias representadas por 14 espécies, sendo que 4 não foram identificadas (Tabela 01). Para o sistema de cultivo anual foram identificados 1439 indivíduos, sendo deste total 1088 pertencentes à classe eudicotiledônea (75,60%), 340 monocotiledônea (23,64%) e 11 plantas não identificadas (0,76 %). Foram identificadas 7 famílias com 13 espécies, sendo que 2 espécies não foram identificadas. Já no Sistema Agroflorestal (SAF) foi identificado 1068 indivíduos, correspondendo 715 da classe eudicotiledônea (66,95%), 300 monocotiledônea (28,09%) e 53 plantas não identificadas (4,96%). Foram identificadas 7 famílias com 14 espécies, sendo que 4 espécies não foram identificadas (Tabela 01). Percebe-se que para os três tipos de cultivos houve diferença relevante em números de indivíduos da classe eudicotiledôneas em relação às monocotiledôneas, sendo que a cultura anual apresentou 75,60%. Segundo Isaac e Guimarães (2008), em agroecossistemas constantemente perturbados, as plantas espontâneas conseguem permanecer e perpetuar em razão de vantagens competitivas, que, entre outras, estão diretamente relacionadas às reservas de sementes viáveis dessas espécies presentes no solo. Nos três sistemas de cultivo, a familia Poacceae foi a que apresentou o maior número de espécies identificadas. Dentre os grupos das monocotiledôneas a família da Poaceae é considerada a mais importante. Verificou-se que na cultura perene, o número de indivíduos totais foi baixo, considerando que foram quantificados apenas 536 indivíduos.

Os parâmetros fitossociológicos representados pela densidade relativa (DeR, %), frequência relativa (FeR, %) e índice de valor importância (IVI) das principais espécies de plantas espontâneas presente no sistemas de cultivos estão apresentados na Figura 01. Avaliando-se os quatros fluxos de emergências, no sistema de cultivo cultura perene, as espécies que apresentaram maiores IVI foram: *Alternanthera tenella* e *Eragrostis pilosa.* A *A. tenella* obteve maior importância em três avaliações tendo. O principal parâmetro fitossociológico que contribuiu para seu elevado IVI foi a DeR. A DeR expressa o número de indivíduos na área estudada, enquanto que para a espécie *E. pilosa* também foi a densidade relativa com 33,52% (Figura 01). No sistema de cultivo cultura anual, os maiores IVI foram 70,86%, 81,17% e 123,34% para primeiro, segundo e terceiro fluxo de emergência, respectivamente, para a espécie *A. tenella* e 92,44% para o quarto fluxo de emergência, *E pilosa*. Estes dados estão apresentados na Tabela 2. O parâmetro que mais contribuiu para o elevado IVI para a espécie *A. tenella* foi a DeR, enquanto para *E. pilosa*, foi a FeR. A FeR é uma medida de relevância da população em termos de ocupação (distribuição) da área de estudo. Nas avaliações realizadas no SAF pode-se observar que as espécies com maior IVI diferiram nos quatros fluxos de emergência. No primeiro fluxo de emergência, a espécie *E. pilosa* e no segundo fluxo de emergência, a *M. verticillata* apresentaram maior IVI, devido a maior contribuição da DeR. Já para o terceiro fluxo de emergência, a espécie *A. tenella* e no segundo fluxo de emergência, a *I. hirsuta* apresentaram maior IVI, devido a maior contribuição da DeR.

Tabela 1. Plantas espontâneas identificadas nos cultivos de cultura perene, cultura anual, e Sistema Agroflorestal (SAF), aos 07,14, 21 e 28 dias após a implantação do experimento por família, nome científico e nome comum na cultura

FAMÍLIA	NOME CIENTIFÍCO	NOME COMUM
Para a Cultura do *Cocos nucifera* L.		
Eudicoteledônea		
Amaranthaceae	*Alternanthera tenella* Colla	Apaga - fogo
Fabaceae	*Indigofera hirsuta* L.	Anileira
Molluginaceae	*Molugo verticillata* L.	Capim tapete
Phyllantaceae	*Phyllanthus niruri* L.	Quebra - Pedra
Portulacaceae	*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.	Jongome
Monocotiledônea		
Commelinaceae	*Commelina benghalensis* L.	Trapoeraba
Cyperaceae	*Cyperus* sp.	Tiririca
Poaceae	*Digitaria* sp	Capim colchão
	Eleusine indica (L.) Gaertn.	Capim pé de galinha
	Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv	Capim mimoso
Para a Cultura do *Zea mays* L.(milho)		
Eudicoteledônea		
Amaranthaceae	*Alternanthera tenella* Colla	Apaga - fogo
Fabaceae	*Indigofera hirsuta* L.	Anileira
Molluginaceae	*Molugo verticillata* L.	Capim tapete
Phyllantaceae	*Phyllanthus niruri* L.	Quebra - Pedra
Portulacaceae	*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.	Jongome
Monocotiledônea		
Cyperaceae	*Cyperus* sp.	Tiririca
Poaceae	*Digitaria* sp	Capim colchão
	Eleusine indica (L.) Gaertn.	Capim pé de galinha
	Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv	Capim mimoso
	*Panicum*sp.	Capim colonião
	Poacea sp	
Para a Cultura do Sistema Agroflorestal (SAF)		
Eudicoteledônea		
Amaranthaceae	*Alternanthera tenella* Colla	Apaga - fogo
Fabaceae	*Indigofera hirsuta* L.	Anileira
Molluginaceae	*Molugo verticillata* L.	Capim tapete
Phyllantaceae	*Phyllanthus niruri* L.	Quebra - Pedra
Portulacaceae	*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.	Jongome
Monocotiledônea		
Cyperaceae	*Cyperus* sp.	Tiririca
	Digitaria sp	Capim colchão
Poaceae	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	Capim pé de galinha
	Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv	Capim mimoso
	*Panicum*sp.	Capim colonião

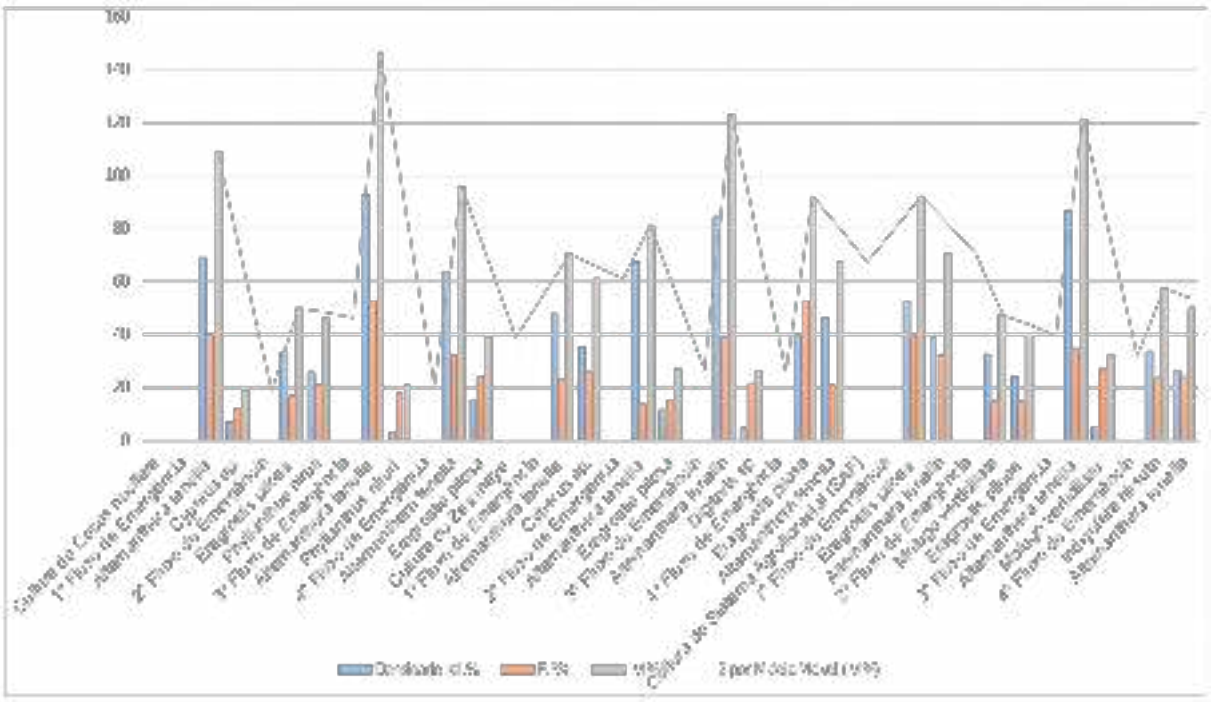

Figura 01. Parâmetros fitossociológicos nos cultivos de cultura perene, cultura anual e Sistema Agroflorestal (SAF), aos 07,14, 21 e 28 dias após a implantação do experimento

Conclusões

Nos três sistemas de cultivos houve maior número de indivíduos da classe eudicotiledôneas do que as monocotiledôneas.

O sistema de cultivo anual apresenta 75,60% da classe eudicotiledôneas.

A família que apresentou maior número de espécie nos três sistemas de cultivo foi Poaceae.

No sistema de cultura perene, o número de indivíduos foi baixo em relação aos demais sistemas.

No sistema de cultura perene e anual as espécies *Alternathera tenella* e *Eragrostis pilosa* apresentaram o maior IVI. No SAF, as espécies com maior IVI, nas quatro avaliações foram: *Eragrostis pilosa*, *Mollugo verticillata*, *Alternanthera tenella* e a espécie *Indigosfera hirsuta*, respectivamente.

Referências bibliográficas:

GEPLAN. Atlas do Maranhão. Sao Luis: LABGEO, UEMA, 44p. 2002.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 1974. 640 p.

SOUZA, F. H. D. Dinâmica de bancos de sementes em áreas de pastagens. In: Simpósio sobre Ecossistema de Pastagem, 3, 1997, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal:FCAV/UNESP, 1997. p.137-163.

VISMARA, L.S., OLIVEIRA, V.A.; KARAM, D. Revisão de modelos matemáticos da dinâmica do banco de sementes de plantas daninhas em agrossistemas. **Planta Daninha**, v. 25, n. 1, p. 1-11, 2007.