

## 11043 - Flora emergente na cultura de arroz de terras altas no município de Buriticupu - MA

*Flora in the emerging culture of upland rice in Buriticupu – MA*

COSTA, Elizabeth Araújo<sup>1</sup>; SILVA, Maria Rosangela Malheiros<sup>2</sup>; SOUSA, Zilda Bianca Brito<sup>3</sup>; CAMPOS, Danielle Ribeiro<sup>4</sup>; ARAÚJO, Margareth Santos de<sup>5</sup>; PEREIRA, Cleydiane Fátima Moreira<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão, elizacosta17@hotmail.com; <sup>2</sup>Universidade Estadual do Maranhão, rmalheir@yahoo.com.br; <sup>3</sup>Universidade Estadual do Maranhão, zilda\_bianca@hotmail.com; <sup>4</sup>Universidade Estadual do Maranhão, danielleribeiro\_4@hotmail.com; <sup>5</sup>Universidade Estadual do Maranhão, mgrth\_22@htomail.com; <sup>6</sup>Universidade Estadual do Maranhão cleyfatima@hotmail.com

**Resumo:** Para o manejo eficiente das espécies espontâneas em agroecossistemas faz-se necessário o estudo do banco de sementes. O objetivo do trabalho foi analisar aspectos qualitativos e quantitativos do banco de sementes de plantas espontâneas na cultura de arroz de terras altas no município de Buriticupu – Maranhão. As coletas do solo foram feitas em áreas de dois Projetos de Assentamentos (P.A.): PA 07 de Maio e P.A. California Diamantina, na fase vegetativa e na reprodutiva da cultura do arroz. Foram retiradas de cada área 50 amostras (0-10 cm) simples com um trado tubular. Cada amostra foi subdividida em quatro (1 kg cada), acondicionadas em bandejas e colocadas em casa de vegetação. As plântulas foram contadas e identificadas por família e espécie a cada 15 dias, até 90 dias. A família Poaceae apresentou o maior número de espécies nas áreas avaliadas. As espécies mais importantes foram *Talinum triangulare*, *Corchorus hirtus*, *Amaranthus* spp., *Digitaria* spp. e *Commelina benghalensis*.

**Palavras-chave:** *Oryza sativa*, plantas espontâneas e banco de sementes.

**Abstract:** Weed seed bank studies are necessary to improve weed management in agroecosystems. This research aimed to analyze quantitative and qualitative aspects of weed seed bank in upland rice fields in Buriticupu county, Maranhão State. Soil samples were taken the rice vegetative and reproductive phases in in two settlement project areas (PA's): The first PA was 07 de Maio and the second was California Diamantina. Fifty soil samples (0-10 cm) deep were taken with a tubular conduit. Each sample was divided in four (one kg each) placed in trays and put in greenhouse. Weed seedlings were counted and identified by family and species every 15 days, until 90 days. Poaceae family showed the highest seed number in the study área. The most important species were *Talinum triangulare*, *Cochorus hirtus*, *Amaranthus* spp., *Digitaria* spp. and *Commelina benghalensis*.

**Key Words:** *Oryza sativa*, spontaneous plants, seed bank.

### Introdução

Nos ambientes agrícolas constantemente perturbados, a formação da comunidade das espécies espontâneas depende do estabelecimento periódico das plântulas, com base na germinação das sementes presentes no solo (GUIMARÃES, *et al.*, 2002), sendo sua alta produção de sementes um dos principais mecanismos de sobrevivência nesses ambientes, gerando o denominado banco de sementes, o qual simboliza a continuidade e

diversidade das espécies.

O estudo do banco de sementes é imprescindível para o manejo eficiente das plantas espontâneas em uma cultura agrícola, particularmente para a cultura do arroz de terras altas que no Estado do Maranhão apresenta enorme relevância social e econômica para agricultura familiar. Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo analisar aspectos qualitativos e quantitativos do banco de sementes de espécies espontâneas na cultura do arroz de terras altas no município de Buriticupu - Maranhão.

## **Metodologia**

A pesquisa foi conduzida no município de Buriticupu em áreas de produtores, nos Projetos de Assentamentos (P.A.) 07 de Maio (áreas A1 e A2) e Califórnia Diamantina (áreas A3 e A4). As áreas possuem de 1 a 2 ha aproximadamente e o arroz foi cultivado no sistema de corte e queima. Os levantamentos foram feitos mediante as amostragens de solo na fase vegetativa (perfilhamento) e na fase reprodutiva da cultura do arroz, nos meses de fevereiro e maio do corrente ano, respectivamente.

Foram retiradas 50 amostras simples de solo por área em zigue zague, com um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0-10 cm das lavouras do arroz. As amostras foram homogeneizadas em baldes formando-se duas amostras compostas que foram acondicionadas em sacos plásticos identificados e levadas ao laboratório de Pós-Colheita da Universidade Estadual do Maranhão. Em seguida foram retiradas quatro subamostras de cada amostra composta, com peso igual a 1 kg cada, acondicionadas em oito bandejas etiquetadas e colocadas aleatoriamente em casa de vegetação sob sistema de regas diárias.

A avaliação da emergência das plantas espontâneas foi realizada a cada 15 dias após a implantação do experimento. As plântulas foram identificadas por família e espécie a cada contagem e arrancadas a fim de permitir novo fluxo de emergência. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos, frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa e o índice de valor de importância (IVI) de todas as espécies nas várias áreas, nos diferentes fluxos de emergência. A frequência permite avaliar a distribuição das espécies nas parcelas, a densidade avalia a quantidade de plantas de cada espécie por unidade de área e o índice de valor de importância indica quais espécies são importantes dentro da área. O IVI foi obtido pela soma de densidade relativa e frequência relativa (MUELLER – DOMBOIS e ELLENBERG, 1947).

## **Resultados e discussão**

Na tabela 1 verifica-se que nas quatro áreas avaliadas foram identificadas na fase vegetativa da cultura do arroz as seguintes famílias: Cyperaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Poaceae, Portulacaceae, Rubiaceae e Solanaceae. Enquanto na fase reprodutiva estiveram presentes as famílias: Amaranthaceae, Commelinaceae, Molluginaceae, Poaceae e Portulacaceae. Assim, observa-se que a maior quantidade de famílias foi obtida na fase vegetativa da cultura do arroz. Indicando ser o período de maior atenção para o controle dessas espécies, a fim de não interferir na produtividade da cultura. Ressalta-se também que as famílias Poaceae e Portulacaceae foram identificadas nas duas fases avaliadas. Pesquisas conduzidas por Silva e Durigan (2009) na cultura de arroz de sequeiro mostra-

ram que a família Poaceae foi a mais diversificada na comunidade espontânea, porém entre as monocotiledôneas também foram representativas as famílias Cyperaceae e Commelinaceae e, entre as dicotiledôneas, Asteraceae, Malvaceae e Amaranthaceae.

Tabela 1 – Famílias e espécies espontâneas do banco de sementes do município de Buriticupu a fase vegetativa e na reprodutiva da cultura do arroz (mar. a nov. /2010).

Famílias/Espécies	Áreas							
	A1		A2		A3		A4	
	FV <sup>1</sup>	FR <sup>2</sup>						
AMARANTHACEAE								
<i>Amaranthus</i> spp.	-	-	-	X	-	X	-	-
COMMELINACEAE								
<i>Commelina benghalensis</i> L.	-	X	-	X	-	-	-	-
CYPERACEAE								
<i>Cyperus</i> sp	-	-	-	-	-	-	X	-
EUPHORBIACEAE								
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Milisp.	-	-	-	-	X	-	-	-
MALVACEAE								
<i>Corchorus hirtus</i> L.	X	-	-	-	X	-	X	-
MOLLUGINACEAE								
<i>Mollugo verticillata</i> L.	-	-	-	-	-	X	-	-
POACEAE								
<i>Digitaria</i> spp.	-	-	-	X	-	X	X	X
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	X	X	X	-	-	X	-	X
<i>Eragrostis</i> spp	-	-	-	X	-	X	-	X
PORTULACACEAE								
<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	X	-	X	-	X	-	X	X
RUBIACEAE								
<i>Hedyotis conimbosa</i> L.	-	-	X	-	-	-	X	-
Espécie não identificada	-	-	X	-	-	-	-	-
SOLANACEAE								
<i>Physalis angulata</i> L.	-	-	X	-	-	-	-	-

Na tabela 2 observa-se que a espécie da flora emergente de maior índice de valor de importância (IVI) para a fase vegetativa da cultura do arroz na área A1 e A2 foi *T. triangulare* com IVI =150,00 e IVI=120,00%, respectivamente. Segundo Brasileiro *et al.* (2010) esta espécie se reproduz por sementes e suas estratégias de propagação são a dispersão pelo vento e grande produção de sementes. Kissmann e Groth, (2000) ressaltam que essa espécie é infestante, especialmente em hortas e terrenos abandonados.

Na fase reprodutiva da cultura notou-se que *T. triangulare* e *Digitaria* spp. foram importantes espécies na comunidade espontânea das áreas A1 e A2, respectivamente (Tabela 2). Segundo Kissmann (1997), o gênero *Digitaria* sp caracteriza-se como o que possui plantas altamente agressivas, como infestantes, principalmente em culturas anuais e em viveiros onde essas espécies são particularmente danosas pela competição.

Verifica-se que na área A3, as espécies mais importantes na fase vegetativa da cultura do arroz foram *C. hirtus* (IVI =73,33%) e *T. triangulare* (IVI=63,33%). Enquanto na área A4 destacou-se somente *T. triangulare* com IVI=58,25% (Tabela 2). Na área A3, as duas espécies apresentaram a mesma frequência relativa no banco de sementes, indicando

que ambas tiveram a mesma intensidade de ocorrência na área. Para a fase reprodutiva nas áreas A3 e A4 foram relevantes, *Amaranthus* spp (IVI=126,42%) e *Digitaria* spp. (IVI=82,95%) (Tabela 2). Conforme Kissmann e Groth (1999), o gênero *Amaranthus* sp apresenta algumas espécies consideradas problemáticas devido seu rápido crescimento que lhe favorece na disputa de nutriente com culturas agrícolas, e as espécies de maior porte dificultam a colheita mecânica, além de serem hospedeiras de agentes patogênicos.

Tabela 2 – Parâmetros fitossociológicos das principais espécies espontâneas nas amostras de solo no município de Buriticupu, na fase vegetativa e reprodutiva da cultura do arroz (mar. a nov./ 2010).

Área A1							
Fase Vegetativa				Fase Reprodutiva			
Espécies	DR	FR	IVI	Espécies	DR	FR	IVI
<i>T. triangulare</i>	83,33	66,67	150,00	<i>C. benghalensis</i>	50,00	50,00	100,00
<i>C. hirtus</i>	8,33	11,11	19,44	<i>Digitaria</i> spp.	50,00	50,00	100,00
Área A2							
Fase Vegetativa				Fase Reprodutiva			
Espécies	DR	FR	IVI	Espécies	DR	FR	IVI
<i>T. triangulare</i>	60,00	60,00	120,00	<i>Digitaria</i> spp.	47,06	45,45	92,51
<i>E. indica</i>	10,00	10,00	20,00	<i>C. benghalensis</i>	23,53	27,27	50,80
<i>P. angulata</i>	10,00	10,00	20,00	<i>Eragrostis</i> spp.	23,53	18,18	41,71
Rubiaceae-ñ ident	10,00	10,00	20,00	<i>Amaranthus</i> spp.	5,88	9,09	14,97
Área A3							
Fase Vegetativa				Fase Reprodutiva			
Espécies	DR	FR	IVI	Espécies	DR	FR	IVI
<i>C. hirtus</i>	40,00	33,33	73,33	<i>Amaranthus</i> spp.	79,37	47,06	126,42
<i>T. triangulare</i>	30,00	33,33	63,33	<i>Digitaria</i> spp.	12,70	23,53	36,23
<i>C. hirta</i>	10,00	11,11	21,11	<i>Eragrostis</i> spp.	4,76	17,65	22,41
Área A4							
Fase Vegetativa				Fase Reprodutiva			
Espécies	DR	FR	IVI	Espécies	DR	FR	IVI
<i>T. triangulare</i>	31,58	26,67	58,25	<i>Digitaria</i> spp.	45,45	37,5	82,95
<i>C. hirtus</i>	10,53	13,33	23,86	<i>Eragrostis</i> spp.	18,18	25	43,18
<i>H. conimbosa</i>	10,53	13,33	23,86	<i>E. indica</i>	18,18	12,5	30,68
<i>Cyperus</i> spp.	5,26	6,67	11,93	<i>M. verticillata</i>	9,09	12,5	21,59
<i>Digitaria</i> spp.	5,26	6,67	11,93	<i>T. triangulare</i>	9,09	12,5	21,59

## Agradecimentos

À Universidade Estadual do Maranhão pela Bolsa de Iniciação Científica concedida à aluna Elizabeth Araújo Costa e ao Banco do Nordeste pelo financiamento do Projeto.

## Bibliografia Citada

BRASILEIRO, B.G.; DIAS, D.C.F.S.; CASALI, V.W.D.; BHERING, M.C.; CERON, P.R. Effects of temperature and pre-germinative treatments on seed germination of *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd (Portulacaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v.32, n.4, p.151-157, 2010.

GUIMARÃES, S.C.; SOUZA, I.F; PINHO, E.V.R.V. Emergência de *Tridax procumbens* em função da profundidade de semeadura, do conteúdo de argila no substrato e da incidência de luz na semente. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.20, n.3, p.413-419, 2002.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: BASF, Tomo I, p. 824, 1997.

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

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: BASF, Tomo III, p. 978, 2000.

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

SILVA, M.R.M.; DURIGAN, J.C. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do arroz de terras altas. II – cultivar Caiapó. **Bragantia**, Campinas, v.68, n.2, p.373-379, 2009.