

## FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO VERDE EM SISTEMA ORGÂNICO

CAVALCANTE, D. L. (PPGA-UEMA, São Luis/MA - denisecavalcante@ig.com.br); MACHADO, K. K. G. (PPGA-UEMA, São Luis/MA - kenesonk@yahoo.com.br); CARDOZO, E. G. (PPGA-UEMA, São Luis/MA - egomezca@hotmail.com); ARAÚJO, A. A.R. (PPGA-UEMA, São Luis/MA - a.araraujo@bol.com.br); SANTOS, F. A. (EaD-UEMA, São Luís/MA - almeidaflavi@hotmail.com); SILVA, M. R. M. (Programa de Pós-Graduação em Agroecologia-UEMA, São Luis/MA – rmalheir@yahoo.com.br)

**RESUMO:** Com o objetivo de identificar a comunidade infestante na cultura do milho verde em área de produção orgânica foi realizado um levantamento fitossociológico em São Luís – MA. As coletas foram realizadas com quadros retangulares vazados (0,50 m x 0,30 m), lançados aleatoriamente 29 vezes. As plantas foram coletadas, identificadas e contadas para determinação da biomassa acumulada por população, após secagem em estufa com aeração forçada ajustada para 70 °C e pesagem em balança de precisão. Foram calculados os índices fitossociológicos de densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e índice de valor de importância. O grupo das eudicotiledôneas apresentou maior número de espécies, as famílias de maior riqueza de espécies foram Poaceae e Euphorbiaceae e as plantas daninhas com maior índice de valor de importância foram *Paspalum maritimum* (Trin.), *Cyperus* spp., *Alternanthera tenella* (Colla) e *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.

**Palavras-Chave:** *Zea mays* L., comunidade infestante, levantamento fitossociológico

### INTRODUÇÃO

O conhecimento das populações que compõem uma comunidade infestante em culturas agrícolas por meio de levantamentos fitossociológicos são importantes porque contribuem para reduzir suas interferências nos sistemas produtivos. Conforme Pitelli (2000) esses levantamentos analisam o impacto que os sistemas de manejo e as práticas agrícolas exercem sobre a dinâmica de crescimento e ocupação de comunidades infestantes em agroecossistemas. Assim, a partir dessas informações podem ser elaborados programa de manejo de plantas daninhas mais adequados para essas áreas de cultivo.

Em sistema orgânico, a não-incorporação dos materiais vegetais presentes na superfície do solo segundo Jakelaitis et al (2003) pode modificar as condições para a germinação de sementes e emergência das plântulas, em razão do efeito físico de cobertura e da liberação de substâncias alelopáticas. Na cultura do milho verde em sistema orgânico, a comunidade infestante pode se tornar um grande problema e interferir no rendimento de

grãos, se não forem adotadas medidas de controle. Pesquisas conduzidas por Chiovato et al. (2007), mostraram que espécies de plantas daninhas com alta taxa de crescimento inicial e eficiência na utilização de recursos para produção de biomassa devem ser controladas com capinas realizadas no estágio de quatro folhas completamente expandidas do milho. Diante do exposto, a pesquisa objetivou conhecer a composição florística da comunidade infestante na cultura do milho verde híbrido duplo AG1051 em área de produção orgânica em São Luís-MA.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida em área de produção orgânica da empresa Alimentum Ltda situada na zona rural do município de São Luís – MA em abril de 2014. As coordenadas geográficas da área experimental são 2° 37'60" Latitude Sul e 44°11'23" Longitude. O clima local é do tipo Aw', ou seja, equatorial quente e úmido, com estação chuvosa de janeiro a junho (média de 2010 mm) e estação seca de julho a dezembro (média de 180 mm), com temperatura média anual de 26,1 °C, com variações de 30,4 °C e 23,3 °C e a umidade relativa média é de 88% (INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA, 2009). O solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho Amarelo distrófico arênico (EMBRAPA, 2006). A análise de solo, na profundidade de 0-20 cm apresentou: M.O = 26; pH em CaCl<sub>2</sub> = 5,4; Ca = 33 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg = 14 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; K = 25 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; H + Al = 26 cmol e P = 111 mg kg<sup>-1</sup>.

O preparo do solo constou de roçagem e sulcamento com auxílio de microtrator acoplado com sulcador na profundidade de 10 cm. Em seguida foi realizada a adubação com 4 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha, 418 kg ha<sup>-1</sup> de fosfato, 288,5 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (sulfato de potássio), 808 kg ha<sup>-1</sup> de cinzas, 384 kg ha<sup>-1</sup> de pó de mármore. Após oito dias do preparo inicial foram semeadas duas sementes por cova de forma manual na profundidade média de 5,0 cm em 03/03/2014. O milho verde usado foi o híbrido duplo AG1051, semeado em 16 linhas de 65 m de comprimento com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,40 entre plantas, perfazendo uma área de 1040 m<sup>2</sup>. Segundo Vaz de Melo et al., (2007), esse híbrido tem ciclo normal, grãos dentados, altura de plantas de 2,60 m, altura de inserção de espigas de 1,50 m e florescimento masculino aos 70 dias após a emergência.

As coletas das plantas daninhas foram realizadas aos 36 DAE com quadros retangulares vazados (0,50 m x 0,30 m), lançados ao acaso por 29 vezes. A cada lançamento as partes aéreas das plantas foram colhidas contadas, identificadas e acondicionadas em saco de papel para secagem em estufa à 65° C por 72 horas. Em seguida foram pesadas em balança de precisão. Com os dados de densidade e massa seca foram calculados os parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (De.R) calculada pela fórmula proposta por Curtis; Mc Intosh (1950), frequência absoluta (Fr.) e relativa (Fr.R),

dominância relativa (Do.R) e o índice de valor de importância (IVI) que foram calculados por fórmulas propostas por Mueller-Dombois; Elleberg (1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

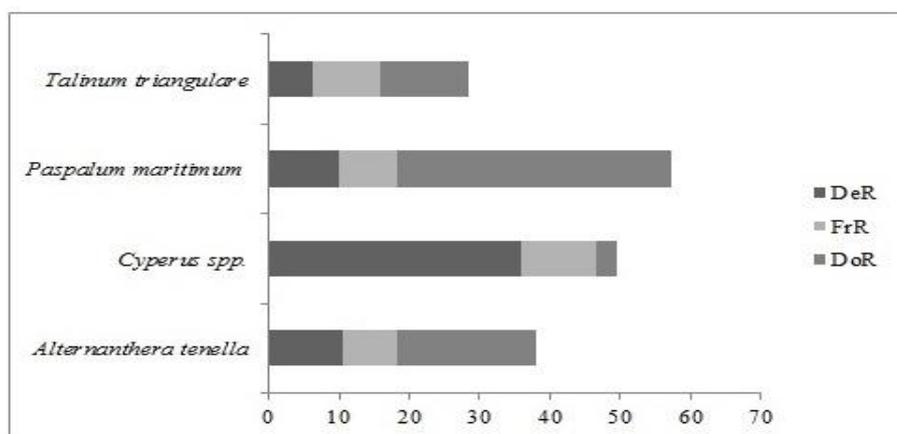
Foram identificadas 26 espécies de plantas daninhas distribuídas em 18 famílias botânicas, sendo 26,9% pertencentes ao grupo das monocotiledôneas e 73,1% das eudicotiledôneas. As famílias de maior riqueza de espécies foram Poaceae e Euphorbiaceae com cinco e três espécies, respectivamente (Tabela 1). Esses resultados mostram que ocorreu elevada diversidade de espécies no sistema orgânico local comparado com os da pesquisa conduzida por Vaz de Melo et al. (2007) em Coimbra – MG na cultura de milho-verde nos sistemas orgânicos e tradicional com cobertura de palha em que identificaram 13 espécies de plantas daninhas distribuídas em cinco famílias, sendo Asteraceae e Poaceae as famílias com maior número de espécies.

**Tabela 1.** Grupo botânico, Família, nome científico das plantas daninhas identificadas na cultura do milho verde em sistema de orgânico. São Luís - MA, 2014.

Grupo Botânico	Família	Nome científico
Monocotiledôneas	<b>Cyperaceae</b>	<i>Cyperus spp</i>
	<b>Commelinaceae</b>	<i>Commelina benghalensis</i> L.
	<b>Poaceae</b>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
		<i>Digitaria</i> sp.
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
		<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br.
	<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	
Eudicotiledôneas	<b>Asteraceae</b>	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hasskarl
	<b>Amaranthaceae</b>	<i>Alternanthera tenella</i> Colla
		<i>Amaranthus</i> sp
	<b>Brassicaceae</b>	<i>Cleome affinis</i> (L.) Raf.
	<b>Convolvulaceae</b>	<i>Ipomoea indivisa</i> (Vell.) Hallier f.
	<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Chamaesyce hirta</i> L.
		<i>Croton lobatos</i> (L.) Klotzsch
		<i>Euphorbia heterophylla</i> L.
	<b>Fabaceae-Faboideae</b>	<i>Crotalaria</i> sp.
	<b>Fabaceae-Mimosoidae</b>	<i>Mimosa pudica</i> L.
	<b>Linderniaceae</b>	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F.Muell.
	<b>Loganiaceae</b>	<i>Spigelia anthelmia</i> L.
	<b>Malvaceae</b>	<i>Corchorus argutus</i> Kurth
	<b>Molluginaceae</b>	<i>Mollugo verticillata</i> L.
	<b>Onagraceae</b>	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven
<b>Portulacaceae</b>	<i>Portulaca oleracea</i> L.	
	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd	
<b>Phyllanthaceae</b>	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	
<b>Rubiaceae</b>	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam	

A espécie de maior índice de valor de importância (IVI) na comunidade infestante da cultura do milho verde foi *P. maritimum*, seguida por *Cyperus* spp., *A. tenella* e *T. triangulare* (Figura 1). Verifica-se que o principal parâmetro que elevou o IVI de *P. maritimum* foi a dominância relativa, indicando que essa espécie acumulou mais matéria seca em relação às demais encontradas na área. Isso pode estar relacionado com seu crescimento rizomatoso e estolonífero que foram favorecidos pela roçagem no sistema orgânico. Segundo Vaz de Melo et al., 2007, a maior produção de massa seca total no sistema de plantio direto orgânico se deve à alta capacidade de rebrota de algumas espécies devido a utilização da roçada.

Para o gênero *Cyperus* observa-se que a densidade relativa foi o parâmetro que mais contribuiu para seu IVI. Isso provavelmente decorreu da sua habilidade de propagação, que em sistema orgânico é favorecido pelo controle mecânico. Segundo Vaz de Melo et al., (2007) a infestação de espécies de ciperáceas no sistema orgânico pode ser problemática devido à maior propagação pela divisão dos tubérculos em função do uso de cultivadores e enxadas usados no manejo de plantas daninhas.



**Figura 1.** Parâmetros fitossociológicos das principais plantas daninhas da cultura do milho verde em um sistema de produção orgânico, em São Luís – MA, 2014.

## CONCLUSÕES

A comunidade infestante da cultura do milho verde em sistema orgânico apresenta elevada diversidade de espécies com predomínio do grupo das eudicotiledôneas e das famílias Poaceae e Euphorbiaceae. A planta daninha de maior índice de valor de importância foi *P. maritimum* seguida por *Cyperus* spp., *A. tenella* e *T. triangulare*.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Altamiro Souza de Lima Ferraz Junior pela cessão da área da empresa Alimentum Ltda para realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURTIS, J.T.; Mc INTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. **Ecology**. v.31, p.434-435, 1950.

CHIOVATO, M. G. et al. Diferentes densidades de plantas daninhas e métodos de controle nos componentes de produção do milho orgânico. **Planta Daninha**, v. 25, n. 02, p. 277-283, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2006. p. 412.

ERASMO, E. A. L. et al. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 22, n. 2, p. 195-201, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normas climatológicas do Brasil 1961-1990**. Brasília, DF, 2009.p. 465.

JAKELAITIS, A. et al. Dinâmica populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. **Planta Daninha**, v. 21, n. 1, p. 71-7. 2003.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 1974.547 p.

PITELLI, R. A. Estudo fitossociológico em comunidades infestantes de agroecossistemas. **J. Consherb**, v. 1, n. 2. p. 1-7, 2000.

VAZ DE MELO, A. et al. Dinâmica populacional de plantas daninhas em cultivo de milho-verde nos sistemas orgânico e tradicional. **Planta Daninha**, v. 25, n. 03, p. 521-527, 2007.