

## LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CACAU, NA AGROVILA DA PRINCESA DO XINGU, ALTAMIRA-PA

CARVALHO, V. C. (FEA – UFPA, Altamira/PA - [vero.agro@hotmail.com](mailto:vero.agro@hotmail.com)), ANDRADE, T. C. G. R. (FEA - UFPA, Altamira/PA – [thiagoa@ufpa.br](mailto:thiagoa@ufpa.br)), SILVA, M. C. C. (FEA - UFPA, Altamira/PA – [marcelocleon@ufpa.br](mailto:marcelocleon@ufpa.br)), ARAÚJO, A. (FEA - UFPA, Altamira/PA – [araujo@ufpa.br](mailto:araujo@ufpa.br)), SILVA, H. L. (FEA - UFPA, Altamira/PA)

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar quais espécies daninhas incidem na cultura do cacau em uma agrovila no município de Altamira, considerando que estes dados são escassos na literatura. O levantamento das espécies foi realizado através de coleta com quadro - inventário, contagem, secagem e identificação das espécies. Os dados foram analisados através de parâmetros fitossociológicos de frequência, densidade, abundância, frequência relativa, densidade relativa, abundância relativa e o Índice de Valor de Importância. Foram identificadas 13 famílias botânicas, distribuídas em 27 espécies e 691 indivíduos. As famílias que registraram maiores número de indivíduos foram: Cyperaceae (130), Poaceae (95), Fabaceae (89), Rubiaceae (89). As espécies *Calopogonium mucunoides* Desv. e *Scoparia dulcis* L., foram as mais frequentes. As espécies que apresentaram os maiores índices de valor de importância foram: *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze. (25,90%) e *Pycnus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv. (24,29%).

**Palavras-chave:** Competição, Matologia, *Theobroma cacao* L.

### INTRODUÇÃO

No Oeste do Estado do Pará, são escassos os dados de pesquisas de quais espécies daninhas competem por recursos com a cultura do cacau (*Theobroma cacao* L.). Conhecer as principais espécies que incidem na lavoura é uma vantagem significativa no manejo. Silva Neto, (2013) relata que o período de maior interferência das plantas daninhas na cultura do cacau ocorre durante os meses de baixa precipitação pluviométrica.

De acordo com Maciel et al. (2010), a metodologia mais utilizada para reconhecimento florístico, de áreas agrícolas ou não, é o estudo fitossociológico. Este estudo compara as populações de plantas daninhas em um determinado momento, com diversas finalidades, dentre elas, avaliar a comunidade infestante em determinada cultura (MOREIRA et al., 2013).

Considerando a falta de dados sobre as plantas daninhas que incidem na cultura do cacau na região de Altamira, este estudo teve como objetivo realizar a identificação e quantificação das espécies de plantas daninhas que incidem na cacauicultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados no mês de setembro de 2013, em propriedade agrícola localizada na agrovila Princesa do Xingu, no município de Altamira (latitude 03°10'33,2"S e longitude 52°24'31,6"W). A altitude é 109 m e o solo é caracterizado como Latossolo Amarelo Distrófico Arenoso (PARÁ, 2011). A área escolhida para o levantamento possui como característica o relevo plano, sendo a vegetação anterior constituída de pastagem com capim Braquiarião (*Brachiaria brizantha*).

O levantamento fitossociológico ocorreu em 0,5 ha de uma lavoura de cacau com cerca de 3 anos, com espaçamento de 3 x 3 m. As plantas daninhas foram coletadas através do método do quadrado inventário (ERASMO et al., 2004). O quadro foi arremessado 5 vezes, totalizando uma área de 5 m<sup>2</sup>. As amostras coletadas e encaminhadas para o Laboratório de Solos da Faculdade de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Pará, Campus Altamira, onde foram identificadas, separadas por espécies, contadas e secas até atingir o peso constante (MARTINS-DA-SILVA, 2002). Para identificação foi utilizada literatura especializada.

Os parâmetros fitossociológicos utilizados para a análise das espécies invasoras foram: frequência; densidade; abundância; frequência relativa; densidade relativa; abundância relativa; e o Índice de Valor de Importância (I.V.I.) (BRANDÃO et al., 1998; INOUE et al., 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 691 indivíduos, pertencentes à 27 espécies e distribuídas em 13 famílias botânicas, sendo estas, AMARANTHACEAE: *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (56). ASTERACEAE: *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze (12); *Chromolaena maximiliani* (Schrad.) R. M. King & H. Rob. (32). BRASICACEAE: *Cleome affinis* DC. (1). CYPERACEAE: *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl (17); *Cyperus difformis* L. (12); *Pycnus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv. (72); *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeck. (4); *Bulbostylis* sp. (9); *Fimbristylis* sp. (16). EUPHORBIACEAE: *Sebastiania corniculata* (Vahl) Müll. Arg (9). FABACEAE: *Zornia reticulata* Sm. (10); *Calopogonium mucunoides* Desv. (38); *Desmodium barbatum* (L.) Benth. (15); *Desmodium* sp. (26). LAMIACEAE: *Hyptius atrorubens* Poit. (66). MALVACEAE: *Waltheria indica* L. (3). ONAGRACEAE: *Ludwigia tomentosa* (Cambess.) H. Hara (1). PLANTAGINACEAE: *Scoparia dulcis* L. (48). POACEAE: *Digitaria insularis* (L.) Fedde (46); *Digitaria bicornis* (Lam.) Roem. & Schult. (29); *Eragrostis plana* Nees (20). RUBIACEAE: *Spermacoce verticillata* L. (45); *Spermacoce capitata* Ruiz & Pav. (28); *Spermacoce* sp. (16). VERBENACEAE: *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl (54);

*Lantana camara* L. (6). Em cultivo de cacau no município de Medicilândia-PA, foram identificadas 23 espécies de plantas invasoras, distribuídas em 11 famílias (SILVA NETO et al., 2007).

Os maiores números de espécies foram computados nas famílias Cyperaceae (6), Fabaceae (4), Poaceae (3) e Rubiaceae (3). Resultado semelhante foram descritos por Marques et al. (2010), em levantamento florístico na cultura do feijão – caupi no Maranhão, onde as famílias com mais espécies foram Cyperaceae (7), Fabaceae (7), Poaceae (6), Malvaceae (5), Asteraceae (5) e Rubiaceae (4). Estudos fitossociológicos realizados em pastagens em Parintins – AM por Galvão et al. (2010), apontaram que as famílias mais importantes em número de espécies foram Cyperaceae (8), Rubiaceae (4) e Asteraceae (3).

As espécies *C. mucunoides* Desv. e *S. dulcis* L., foram registradas em todos os quadros amostrais, com frequência relativa de 8,93 %, seguidas por *H. atrorubens* Poit. e *S. cayennensis* (Rich.) Vahl, ocorrendo em 4 quadros amostrais, com frequência relativa de 7,14 % (Tabela 1). Em pastagens do município de Altamira, Souza et al. (2011) constataram que as espécies mais frequentes são *S. cayennensis* (Rich.) Vahl, *S. verticillata* L., e *Eliphintopus mollis*. Para cacau em sistemas agrofloretais na região Transamazônica Silva Neto et al. (2009), relataram que *Panicum maximum* Jacq apresentou frequência de 100 %. Quanto a abundância as espécies mais relevantes foram *A. brasiliiana* (L.) Kuntze, *P. polystachyos* (Rottb.) P. Beauv, *Desmodium* sp., *E. plana* Nees e *H. atrorubens* Poit., das respectivas famílias Amaranthaceae, Cyperaceae, Fabacea, Poaceae e Lamiaceae (Tabela 1).

**Tabela 1:** Parâmetros fitossociológicos de plantas daninhas incidentes na cultura do cacau, na Agrovia Princesa do Xingu, Altamira-PA.

Espécie	Abun.	Den.	Fre.	A.R	D.R	F.R	I.V.I
<i>A. australe</i> (Loefl.) Kuntze	12,00	2,40	0,20	3,43	1,74	1,79	6,95
<i>A. brasiliiana</i> (L.) Kuntze	56,00	11,20	0,20	16,01	8,10	1,79	25,90
<i>Bulbostylis</i> sp.	9,00	1,80	0,20	2,57	1,30	1,79	5,66
<i>C. mucunoides</i> Desv.	7,60	7,60	1,00	2,17	5,50	8,93	16,60
<i>C. maximilianii</i> (Schrad.) R.M. King & H. Rob.	16,00	6,40	0,40	4,58	4,63	3,57	12,78
<i>C. affinis</i> DC.	1,00	0,20	0,20	0,29	0,14	1,79	2,22
<i>C. difformis</i> L.	12,00	2,40	0,20	3,43	1,74	1,79	6,95
<i>Desmodium</i> sp.	26,00	5,20	0,20	7,43	3,76	1,79	12,98
<i>D. barbatum</i> (L.) Benth.	7,50	3,00	0,40	2,14	2,17	3,57	7,89
<i>D. bicornis</i> (Lam.) Roem. & Schult.	9,67	5,80	0,60	2,76	4,20	5,36	12,32
<i>D. insularis</i> (L.) Fedde	15,33	9,20	0,60	4,38	6,66	5,36	16,40
<i>E. plana</i> Nees	20,00	4,00	0,20	5,72	2,89	1,79	10,40
<i>Fimbristylis</i> sp.	16,00	3,20	0,20	4,58	2,32	1,79	8,68
<i>F. dichotoma</i> (L.) Vahl	5,67	3,40	0,60	1,62	2,46	5,36	9,44
<i>H. atrorubens</i> Poit.	16,50	13,20	0,80	4,72	9,55	7,14	21,41
<i>L. camara</i> L.	6,00	1,20	0,20	1,72	0,87	1,79	4,37
<i>L. tomentosa</i> (Cambess.) H. Hara	1,00	0,20	0,20	0,29	0,14	1,79	2,22
<i>P. polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	36,00	14,40	0,40	10,29	10,42	3,57	24,29

Continuação **Tabela 1: Parâmetros fitossociológicos de plantas daninhas incidentes na...**

<i>R. nervosa</i> (Vahl) Boeck.	4,00	0,80	0,20	1,14	0,58	1,79	3,51
<i>S. dulcis</i> L.	9,60	9,60	1,00	2,75	6,95	8,93	18,62
<i>S. corniculata</i> (Vahl) Müll. Arg.	9,00	1,80	0,20	2,57	1,30	1,79	5,66
<i>Spermacoce</i> sp.	8,00	3,20	0,40	2,29	2,32	3,57	8,17
<i>S. capitata</i> Ruiz & Pav.	9,33	5,60	0,60	2,67	4,05	5,36	12,08
<i>S. verticillata</i> L.	15,00	9,00	0,60	4,29	6,51	5,36	16,16
<i>S. cayennensis</i> (Rich.) Vahl	13,50	10,80	0,80	3,86	7,81	7,14	18,82
<i>W. indica</i> L.	3,00	0,60	0,20	0,86	0,43	1,79	3,08
<i>Z. reticulata</i> sm.	5,00	2,00	0,40	1,43	1,45	3,57	6,45
Total	349,70	138,20	11,20	100	100	100	300

Abun: abundância; Den: densidade; Freq: frequência; A.R.: Abundância Relativa; D.R.: densidade relativa; F.R.: frequência relativa; I.V.I.: índice de valor de importância.

A espécies com maior Índice de Valor de Importância (I.V.I.) foram *A. brasiliiana* (L.) Kuntze. (25,90%), *P. polystachyos* (Rottb.) P. Beauv. (24,29%), *H. atrorubens* Poit. (21,41%), *S. cayennensis* (Rich.) Vahl. (18,82%), *S. dulcis* L. (18,62%) e *C. mucunoides* Desv. (16,60%), pertencentes às famílias, Amaranthaceae, Cyperaceae, Lamiaceae, Verbenaceae, Plantaginaceae e Fabaceae, respectivamente. Corroborando com resultados de Ávila et al. (2012), em levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de café conilon em Paragominas – PA, que constataram que a espécie com maior I.V.I., pertence à família Amaranthaceae.

## CONCLUSÕES

Foram identificadas 691 indivíduos, pertencentes à 27 espécies e distribuídas em 13 famílias botânicas.

A família com maior representatividade foi a Cyperaceae.

As espécies mais frequentes foram *C. mucunoides* Desv. e *S. dulcis* L.

O índice de valor de importância (I.V.I.) mostra que as espécies *A. brasiliiana* (L.) Kuntze., *P. polystachyos* (Rottb.) P. Beauv. e *H. atrorubens* Poit. possuem maior capacidade de adaptação e competição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, W. S.; MEIRELES, L. F.; TOURINHO, M. P.; JESUS, R. P.; SILVA, L. P. S.; FREITAS, L. S. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de café conilon com dois anos de idade. *In*: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 28. Campo Grande, MS. P. 46-50, 2012.

BRANDÃO, M.; BRANDÃO, H.; LACA-BUENDIA, J. P. A mata ciliar do rio sapucaí, município de Santa Rita do Sapucaí-MG: Fitossociologia. *Daphne*, v. 8, n. 4, p. 36-48, 1998.

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

GALVÃO, A. K. L.; SILVA, J. F.; ALBERTINO, S. M. F.; CAVALCANTE, A. M. L. N.; OLIVEIRA, O. M. S. Composição florística de plantas daninhas em pastagens no município de Parintins-AM. *In*: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 27. Ribeirão Preto, SP. pp. 535-539, 2010.

INOUE, M.H.; SILVA, B.E.; PEREIRA, K.M.; SANTANA, D.C.; CONCIANI, P.A.; SZTOLTZ, C.L. Levantamento fitossociológico em pastagens. **Planta Daninha**, v. 30, n. 1, p. 55-63, 2012.

MACIEL, C. D. G.; POLETINE, J. P.; OLIVEIRA NETO, A. M.; GUERRA, N.; JUSTINIANO, W. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em calçadas do município de Paraguaçu Paulista-SP. **Planta Daninha**, v. 28, n. 1, p. 53- 60, 2010.

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, no.spe, p. 953-961, 2010.

MARTINS-DA-SILVA, R. C. V. Coleta e identificação de espécimes botânicas. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental. Boletim Técnico nº 143. 40 p, 2002.

MOREIRA, G. M.; OLIVEIRA, R. M.; BARRELLA, T. P.; FONTANÉTTI, A.; SANTOS, R. H. S.; FERREIRA, F. A. Fitossociologia de plantas daninhas do cafezal consorciado com leguminosas. **Planta Daninha**, v. 31, n. 2, p. 329-340, 2013.

PARÁ. Governo do Estado do Pará; Secretaria de Estado de Governo; SEPOF; IDESP; Diretoria Estatística; Tecnologia de Gestão de Informação; Gerência de Base de Dados Estatísticos. Estatística Municipal: Altamira, Belém: Pará, 53p, 2011.

SILVA NETO, P. J. Manual Técnico do Cacaueiro para a Amazônia Brasileira. Belém, PA, CEPLAC/SUEPA. 180 p, 2013.

SILVA NETO, P. J.; ROCHA NETO, O. G.; KATO, O. R. Crescimento e produção do cacaueiro em sistemas agroflorestais em função do manejo de plantas daninhas. **Revista das Ciências Agrárias**, n. 48, p. 99-112, 2007.

SILVA NETO, P. J.; ROCHA NETO, O. G.; SANTARA, A. C. Custos com o controle de plantas invasoras no cultivo do cacaueiro em sistemas agroflorestais. **Revista Ciências Agrárias**, n. 51, p. 69-82, 2009.

SOUZA, P. S.; SILVA, F. A. M.; SILVA, E. M.; SANTOS, N. N. F.; DIAS, T. F. Plantas invasoras em pastagens na Região da Transamazônica. *In*: 11ª Semana de Integração das Ciências Agrárias. Anais. Altamira, PA. p. 198- 202, 2011.