

Distribuição fitossociológica da comunidade de plantas espontâneas na bananicultura.

Phytosociological distribution of spontaneous plant community in banana plantations.

Lucas K. S. Lima^{1}, Ana J. S. Barbosa², Raimundo T. L. da Silva³, Raunira da C. Araújo⁴.*

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo realizar um levantamento fitossociológico das espécies de plantas espontâneas encontradas em área de cultivo de banana (*Musa* spp), em diferentes épocas do ano e posterior co-relação dessas plantas com as características químicas e físicas do solo. O experimento foi conduzido no Setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), da Universidade Federal da Paraíba, Campus III, em Bananeiras – PB. O levantamento fitossociológico foi realizado em uma área de produção de banana, totalizando 702 m². Na caracterização da comunidade foi utilizado o método do quadrado inventário (quadro de 1,0 m x 1,0 m), lançado três vezes ao acaso em toda a área. A amostragem da comunidade foi realizada em três épocas distintas, outubro de 2010 (primavera), Janeiro (Verão) e Junho (Inverno) de 2011. Conforme a época de coleta e identificação pode-se observar que houve, variação na presença, como também no número de espécies, indivíduos e na distribuição por família. No contexto geral as famílias, Asteraceae e Poaceae com seis indivíduos cada perfazendo 17,64% do número total de espécies foram as famílias que apresentaram o maior número de espécies.

Palavras-chave: espécies, Asteraceae, Poaceae.

Abstract: This study aimed to perform a phytosociological survey of the species of spontaneous plants found in the area of cultivation of banana (*Musa* spp), at different times of the year and further co-relation of these plants with the chemical and physical characteristics of the soil. The experiment was conducted at the Sector of Agriculture of the Center of Human, Social and Agricultural Sciences (CCHSA) of Universidade Federal da Paraíba, Campus III, in Bananeiras – PB. The phytosociological survey was conducted in an area of banana production, totaling 702 m². In the characterization of the community, the inventory square method (square 1.0 m x 1.0 m) was used, released three times randomly over the entire area. The community sampling was conducted at three different times, in October of 2010 (spring), January (summer) and June of 2011 (winter). According to the time of collection and identification, it can be seen that there was variation in the presence as well as in the number of species, individuals and in the distribution per family. In the general context of families, Asteraceae and Poaceae with six individuals each, constituting 17.64% of the total number of species, were the families with the greatest number of species.

Keywords: species, Asteraceae, Poaceae.

INTRODUÇÃO

O cultivo da banana é desenvolvido em aproximadamente 115 países. A atividade está presente em todos os continentes. Depois da laranja, a banana é a segunda fruteira mais cultivada no Brasil. O seu consumo per capita tem aumentado gradativamente nos últimos anos, atingindo aproximadamente 31kg/hat/ano (FAO, 2011). Um dos pontos críticos no processo produtivo da bananicultura é a interferência negativa das plantas espontâneas (GOMES et al. 2010).

Ao longo das últimas cinco décadas o uso de agroquímicos era a única solução para fertilizar o solo e controlar pragas, doenças e plantas espontâneas, no entanto, observouse que tem sido insuficiente para manter os altos padrões de produtividade e inclusive vem causando sérios prejuízos ao meio ambiente, interagindo negativamente nas cadeias alimentares, provocando a redução da biodiversidade, poluindo os recursos hídricos e edáficos, agredindo e até matando a microvida do solo (LIMA et al., 2011). Neste modelo de agricultura essas plantas são vistas como “daninhas”, competindo por recursos como água, luz, dentre os efeitos da interferência,

*autor para correspondência

Recebido para publicação em 17/07/2012; aprovado em 28/10/2012

¹ Lic. Ciências Agrárias, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Fitotecnia) – UFC – Universidade Federal do Ceará, 60356-150, Fortaleza – CE. E-mail: lucas18kennedy@gmail.com*.

² Licencianda em Ciências Agrárias – UFPB – Universidade Federal da Paraíba, 58220-000, Bananeiras – PB. E-mail: ajsbarbosa_1ca@hotmail.com.

³ Eng. Agrônomo MSc, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Fitotecnia) – UFC – Universidade Federal do Ceará, 60356-150, Fortaleza – CE. E-mail: thiagoufra@hotmail.com.

⁴ Eng. Agrônoma D. Sc., Professora Adjunta do Departamento de Agropecuária – UFPB – Universidade Federal da Paraíba, 58220-000, Bananeiras – PB. E-mail: arinuar@hotmail.com.

nutrientes e gás carbônico, liberam substâncias alelopáticas e podem, ainda, hospedar pragas e doenças comuns à cultura, interferindo na produtividade (GOMES et al., 2010).

Dentro do contexto agroecológico essas plantas são vistas como sinalizadoras de potencial ou problema do solo, servindo como indicadoras de qualidade e fertilidade do solo (ZAMBERLAM & FRONCHETI, 2007). Nos sistemas de cultivo, embora as plantas espontâneas sejam consideradas prejudiciais, muitas delas adicionam matéria orgânica no sistema, protegem a superfície do solo contra a erosão e atuam na ciclagem de nutrientes. Além de proporcionar a estrutura física e química dos solos; apresentam ação alelopática sobre certos nematóides e insetos; atuam na atividade biológica na zona das raízes; e apresentam um elevado potencial medicinal (SILVA, 2010).

A fitossociologia é um dos métodos mais utilizados no reconhecimento florístico em áreas agrícolas ou não, este método foi proposta por Mueller-Dombois & Elleberg (1974). A aplicação de um método fitossociológico ou quantitativo num dado local e num dado tempo permite fazer uma avaliação momentânea da composição da vegetação, obtendo dados de frequência, densidade, abundância, índice de importância relativa e coeficiente de similaridade das espécies ocorrentes naquela formação (ERASMO et al., 2004). A análise fitossociológica tem se destacado na obtenção do conhecimento sobre as populações e a biologia das espécies de plantas espontâneas constituindo uma importante ferramenta no embasamento técnico de recomendações de manejo e tratamentos culturais para implantação e condução de culturas (SILVA et al., 2010). Um dos pontos críticos no processo produtivo da bananicultura é a interferência negativa das plantas espontâneas (GOMES et al., 2010). A banana é uma planta muito sensível à competição de plantas infestantes por fatores de produção como nutrientes e, principalmente, por água, resultando na redução do vigor e queda da produção (ALVES et al., 2004).

O presente trabalho teve por objetivo realizar um levantamento fitossociológico das espécies de plantas espontâneas encontradas em área de cultivo de banana (*Musa spp*), em diferentes épocas do ano e posterior correlação dessas plantas com as características químicas e físicas do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), da Universidade Federal da Paraíba, Campus III, em Bananeiras - PB, cujas coordenadas geográficas são 6°46' S e 35°38' W. Gr, com altitude de 617 m. O clima da região é o As' (tropical chuvoso), quente e úmido (classificação de Köppen) e se caracteriza por apresentar temperatura máxima de 38 °C e mínima de 18 °C, com chuvas de outono-inverno. O solo da área é do tipo

Latossolo Amarelo distrófico, textura francoarenosa a franco-argilosa, fase floresta tropical subperenifólia, relevo suave ondulado (BRASIL, 1972).

O levantamento fitossociológico foi realizado em uma área de produção de banana totalizando 702 m². A amostragem da comunidade foi realizada em três épocas distintas, outubro de 2010 (primavera), Janeiro (Verão) e Junho (Inverno) de 2011. Na caracterização da comunidade foi utilizado o método do quadrado inventário (1,0 m x 1,0 m) (BRAUN-BLANQUET, 1979), lançado três vezes ao acaso em toda a área. Em cada quadrado amostrado, as plantas foram identificadas, retiradas, e em seguida foram acondicionadas em sacos de papel para que posteriormente fossem encaminhadas ao laboratório de fitossanidade do CCHSA, onde foram secas em estufa de circulação forçada de ar e mantidas a 65 °C por 72 horas, para que em seguida fosse realizada a pesagem do material em balança de precisão, visando à determinação da biomassa seca de cada espécie.

A identificação e contagem das espécies permitiram calcular as seguintes variáveis fitossociológicas. Frequência (F) = número de quadrados que contêm a espécie ÷ no total de quadrados obtidos (área total). Densidade (D) = no total de indivíduos por espécie ÷ no total de quadrados obtidos (área total). Abundância (A) = no total de indivíduos por espécie ÷ no total de quadrados que contêm a espécie. Densidade relativa: DeR (%) = (Ne/Nt) x 100, onde Ne significa o número de indivíduos de determinada espécie encontrada nas amostragens e Nt, o número total de indivíduos amostrados. Frequência absoluta: FA (%) = (NAe/NAt) x 100, onde NAe significa o número de amostragens em que ocorreu determinada espécie e NAt, é o número total de amostragens efetuadas. Frequência relativa: FR (%) = (FAe/FAt) x 100, em que FAe refere-se à frequência absoluta de determinada espécie e FAt é a frequência absoluta de todas as espécies da comunidade infestante. Dominância relativa: DoR (%) = (MSe/MSt) x 100, onde MSe refere-se à biomassa seca acumulada por determinada espécie e MSt é a biomassa seca acumulada por toda a comunidade infestante. Índice do valor de importância: IVI (%) = DeR + FR + DoR. Importância relativa: IR (%) = (IVIe/IVIt) x 100, onde IVIe significa o índice do valor de importância de determinada população e IVIt é o somatório dos índices do valor de importância de todas as populações componentes da comunidade infestante e Índice de Similaridade (IS) = (2a/b+c)*100, em que: a = número de espécies comuns às duas áreas; b e c = número total de espécies nas duas áreas comparadas. O Índice de Similaridade (IS) varia de 0 a 100%, sendo máximo quando todas as espécies são comuns às duas áreas e mínimo quando não existem espécies em comum.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a época de coleta e identificação pode-se observar que houve, variação na presença de espécies, como também no número de espécies, indivíduos e na

distribuição por família (Tabela 1). No contexto geral as famílias Asteraceae e Poaceae, com seis indivíduos cada, perfazendo 17,64% do número total de espécies, foram às famílias que apresentaram a maior distribuição, seguido da Lamiaceae com três representantes correspondendo a 8,82%, com dois representantes destacou-se as famílias

Amaranthaceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Malvaceae e Rubiaceae equivalendo a 5,88% cada do número total, as demais famílias apresentaram apenas um representante que equivale a 2,94% do total de indivíduos identificados.

Tabela 1: Relação das espécies coletadas e identificadas distribuídas por família, espécie e época (Primavera - P, Verão - V e Inverno - I) em que foi coletada.

Família	Espécie	P	V	I
Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	x	x	x
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb	x	x	x
Asteraceae	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	x		x
	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	x		
	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	x		
	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	x		x
	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.		x	
	<i>Melanthera latifolia</i> (Garden.) Cabrera	x		
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.		x	
Commelineaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.			x
	<i>Commelina cf diffusa</i> Burm	x	x	x
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i> L.			x
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	x	x	x
Euphorbiaceae	<i>Croton lobatus</i> L.	x	x	
	<i>Euphorbia brasiliensis</i> Lam.	x		x
Fabaceae	<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.			x
	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	x		
Lamiaceae	<i>Hyptis lophanta</i> Mart. Ex Benth	x		
	<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) R. Br.	x		
	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze			x
Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke			x
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	x		
Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.		x	
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	x		
Poaceae	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf			x
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		x	
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	x		x
	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	x	x	x
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.		x	x
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.			x
Pontederiaceae	<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.			x
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	x		
Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	x		
	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schldt) Steud.	x	x	x

Na primeira época de avaliação dentre as espécies identificadas pode-se observar que a classe dicotiledônea com 80,95% apresentou a maior porcentagem. A família que mais se destacou foi a Asteraceae com cinco espécies, perfazendo um total de 23,80% do número total de espécies amostradas, seguida das famílias Amaranthaceae, Commelinaceae, Fabaceae, Poaceae, Rubiaceae, com dois representantes correspondendo a 9,52% cada, da soma total de indivíduos coletados. As demais famílias apresentaram apenas uma espécie, representando 4,76% das plantas coletadas.

As espécies com maior representatividade fitossociológica encontradas na primeira época de coleta foram a *Cyperus rotundus* L. (tiririca) apresentando 633 indivíduos com uma densidade de 211 plantas por m², frequência 100% e Abundância 211; seguido da *Alternanthera philoxeroides* Griseb (Apaga fogo) apresentando 280 indivíduos com densidade de 93,33 plantas por m², frequência 100% e Abundância de 93,33 (Tabela 2).

Tabela 2 – Espécies, número de quadrados (NQ), número de indivíduos (NI), frequência (F) e Abundância (A) das espécies coletadas no pomar de bananeira na primeira coleta (primavera) no Setor de Agricultura do CCHSA/UFPB.

Espécie	NQ	NI	F	A
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	3	5	100	1,67
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	3	37	100	12,33
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	2	4	66,66	2,00
<i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb	3	280	100	93,33
<i>Commelina cf diffusa</i> Burm.	1	9	33,33	9,00
<i>Croton lobatus</i> L.	1	13	33,33	13,00
<i>Cyperus rotundus</i> L.	3	633	100	211,00
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> L.	1	1	33,33	1,00
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	3	29	100	9,67
<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	1	2	33,33	2,00
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	1	1	33,33	1,00
<i>Euphorbia brasiliensis</i> Lam.	2	23	66,66	11,50
<i>Hyptis lophanta</i> Mart. Ex Benth	1	5	33,33	5,00
<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) R. Br.	1	8	33,33	8,00
<i>Melanthera latifolia</i> (Garden.) Cabrera	1	2	33,33	2,00
<i>Mollugo verticillata</i> L.	1	5	33,33	5,00
<i>Portulaca oleracea</i> L.	1	1	33,33	1,00
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomez	2	5	66,66	2,50
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltld) Steud.	1	2	33,33	2,00
<i>Sida rhombifolia</i> L.	1	2	33,33	2,00
<i>Vigna sinensis</i> Endl.	1	4	33,33	4,00

Os elevados índices fitossociológicos da tiririca (*Cyperus rotundus* L.) como a densidade relativa (figura1), evidencia a baixa cobertura vegetal da área, nestas condições a espécie se multiplica facilmente. Em agroecossistemas estáveis devido à grande diversidade de

espécies (animal e vegetal), a superpopulação de determinada planta ou inseto é controlada devido à harmonia nas interações biológicas existentes na área, com isso se cria uma cadeia biológica onde todos os pontos estão interligados de forma complexa.

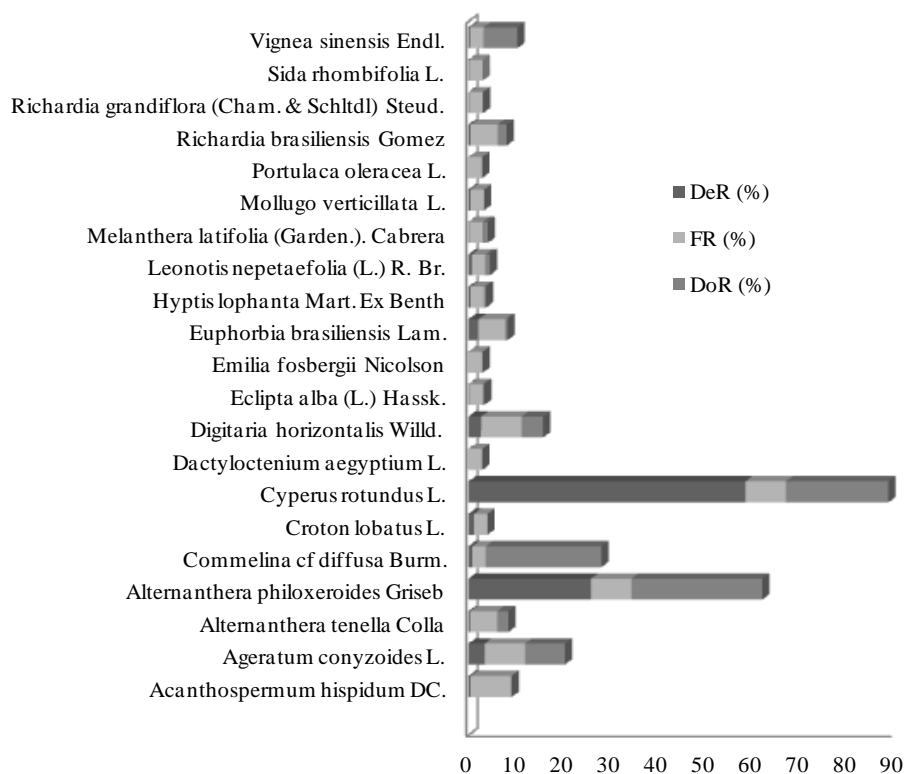


Figura 1 - Índice de valor de importância da primeira época de coleta das plantas espontâneas na bananicultura.

A segunda avaliação da incidência de ervas espontânea foi realizada nos meses de Janeiro e fevereiro (verão) de 2011, na coleta as espécies que apresentaram os maiores índices fitossociológicos foram o *Cyperus rotundus*, apresentando 1407 indivíduos com uma densidade de 469 plantas por m², frequência 100% e Abundância 469; seguido da *Alternanthera philoxeroides* Griseb (Apaga

fogo) apresentando 177 indivíduos com densidade de 59 plantas por m², frequência 100% e Abundância de 59 (Tabela 3). Assim como na primeira avaliação o *Cyperis ritundus* L. e a *Alternanthera philoxeroides* Griseb, foram as espécies com os maiores índices do valor de importância (figura 2).

Tabela 3 – Espécies, número de quadrados (NQ), número de indivíduos (NI), frequência (F) e Abundância (A) das espécies coletadas no pomar de bananeira na segunda coleta (verão) no Setor de Agricultura do CCHSA/UFPB.

Espécies	NQ	NI	F	A
<i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb.	3	177	100,00	59,00
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	2	2	66,66	1,00
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1	26	33,33	26,00
<i>Cyperus rotundus</i> L.	3	1407	100,00	469,00
<i>Commelina cf diffusa</i> Burm.	1	12	33,33	12,00
<i>Croton lobatus</i> L.	1	1	33,33	1,00
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	1	4	33,33	4,00
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	2	7	66,66	3,50
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	1	3	33,33	3,00
<i>Heliotropium indicum</i> L.	1	3	33,33	3,00
<i>Mimosa pudica</i> L.	2	3	66,66	1,50
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltldl) Steud.	1	6	33,33	6,00

Conforme o quadro acima a *Cyperus rotundus* foi à espécie que mais se destacou na segunda amostragem. Para Zamberlam e Froncheti (2007), a *Cyperus rotundus* L. é uma planta indicadora de solos ácidos, adensados, descoberto, mal arejado e com carência de magnésio. Os prejuízos dessa espécie decorrem da competição durante todo o ciclo, porém os períodos mais críticos se encontram na fase inicial de desenvolvimento das culturas e nas reformas dos cultivos. Por se tratar de uma espécie perene, pela ampla adaptabilidade a muitos ambientes agrícolas e pela capacidade de se reproduzir sexuada e assexuadamente, a tiririca encontra-se entre as 20 espécies daninhas que mais causam prejuízos no mundo (PANOZZO et al., 2009). Os aleloquímicos podem interferir no metabolismo das plantas de várias maneiras; como reguladores de crescimento vegetal, inibidores de fotossíntese, desreguladores da respiração e do transporte na membrana celular e inibidores da atividade enzimática e protéica (EINHELLING, 1986).

Apesar destes efeitos prejudiciais ao desenvolvimento das plantas, a espécie produz o composto Isocurcumenol, que pode ser extraído dos rizomas, com atividade ansiolítica, remineralizante e com ação protetora contra úlcera gástrica (ARANTES et al., 2005). Segundo Zamberlam e Froncheti (2007), o extrato da tiririca também pode ser utilizado como auxiliar no enraizamento de mudas produzidas por estacas, onde essa espécie possui substâncias que aumenta a produção de raízes. Pesquisa desenvolvida por Jesus et al. (2009) utilizando plantas de *Cyperus rotundus* na descontaminação de áreas de descarte de resíduos industriais com elevados teores de metais tornaram evidente após análise a hiper acumulador de metais, observando-se altas concentrações dos metais alumínio (Al), cobre (Cu), manganês (Mn) e zinco (Zn) na estrutura de plantas quando comparadas a outras coletadas em áreas não contaminadas.

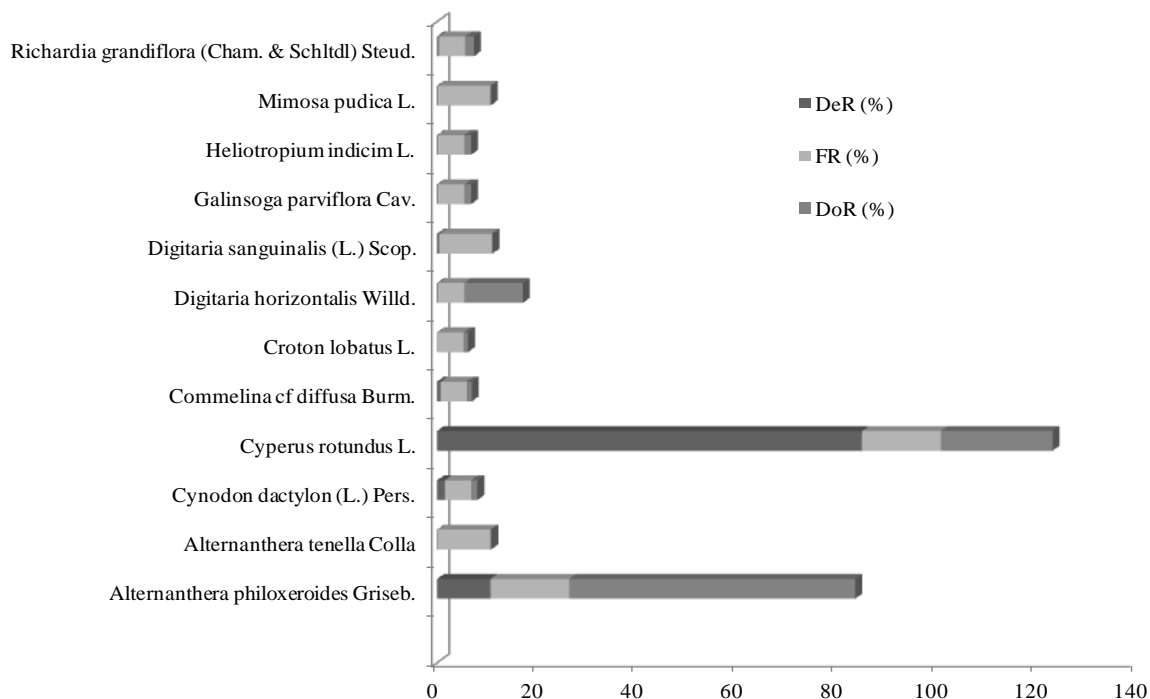


Figura 2 - Índice de valor de importância da segunda época de coleta das plantas espontâneas na bananicultura.

A terceira identificação realizada nos meses de Junho e Julho (inverno), as espécies com maior representatividade fitossociológica foram *Alternanthera philoxeroides*, apresentando 252 indivíduos com uma densidade de 84 plantas por m², frequência 100% e

Abundância 252; seguido do *Cyperus rotundus* L. apresentando 230 indivíduos com densidade de 76,66 plantas por m², frequência 100% e Abundância de 115 (Tabela 4).

Tabela 4 – Espécies, número de quadrados (NQ), número de indivíduos (NI), frequência (F) e Abundância (A) das espécies coletadas no pomar de bananeira na terceira coleta (inverno) no Setor de Agricultura do CCHSA/UFPB.

Espécies	NQ	NI	F	A
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	1	7	33,33	7,00

<i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb	3	252	100,00	84,00
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	2	49	66,66	24,50
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	1	13	33,33	13,00
<i>Commelina benghalensis</i> L.	1	8	33,33	8,00
<i>Commelina cf diffusa</i> Burm.	2	28	66,66	14,00
<i>Cyperus esculentus</i> L.	1	17	33,33	17,00
<i>Cyperus rotundus</i> L.	2	230	66,66	115,00
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	1	2	33,33	2,00
<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	1	4	33,33	4,00
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	2	86	66,66	43,00
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	2	67	66,66	33,50
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	1	1	33,33	1,00
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	1	1	33,33	1,00
<i>Euphorbia brasiliensis</i> L.	1	1	33,33	1,00
<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	1	5	33,33	5,00
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	2	5	66,66	2,50
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	1	4	33,33	4,00
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl) Steud.	3	52	100,00	17,33

A espécie que apresentou os maiores índices fitossociológicos na terceira coleta foi a *Alternanthera philoxeroides* (figura 3). A espécie é originária da América do Sul, pertencente à família Amaranthaceae, podendo ser encontrada desde o oeste dos Estados Unidos até a Argentina; ocorre também na África, na Índia, no sudeste da Ásia e na Austrália. É uma planta infestante de várzeas úmidas e áreas alagadas (GUNASEKERA e BONILA, 2001). No Brasil ocorre na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pampa, Pantanal e Mata Atlântica. Espécie comum em áreas abertas, com solos de média fertilidade e úmidos, ocorre inclusive dentro da água,

sendo uma macrófita aquática (FORZZA et al., 2010). A alta infestação desta espécie pode ser explicada pelos elevados índices pluviométricos ocorridos na época de coleta e nos meses anteriores, indicando alto teor de umidade no solo.

Para Meirelles et al. (2005), um solo dominado por gramíneas estoloníferas como a colchão (*Digitaria horizontalis* Willd), encontra-se numa fase que apresenta estrutura física deficiente, ou seja, não é um solo solto. À medida que as plantas e, especialmente, suas raízes se decompõem, há uma incorporação significativa de matéria orgânica no solo, melhorando assim sua estrutura.

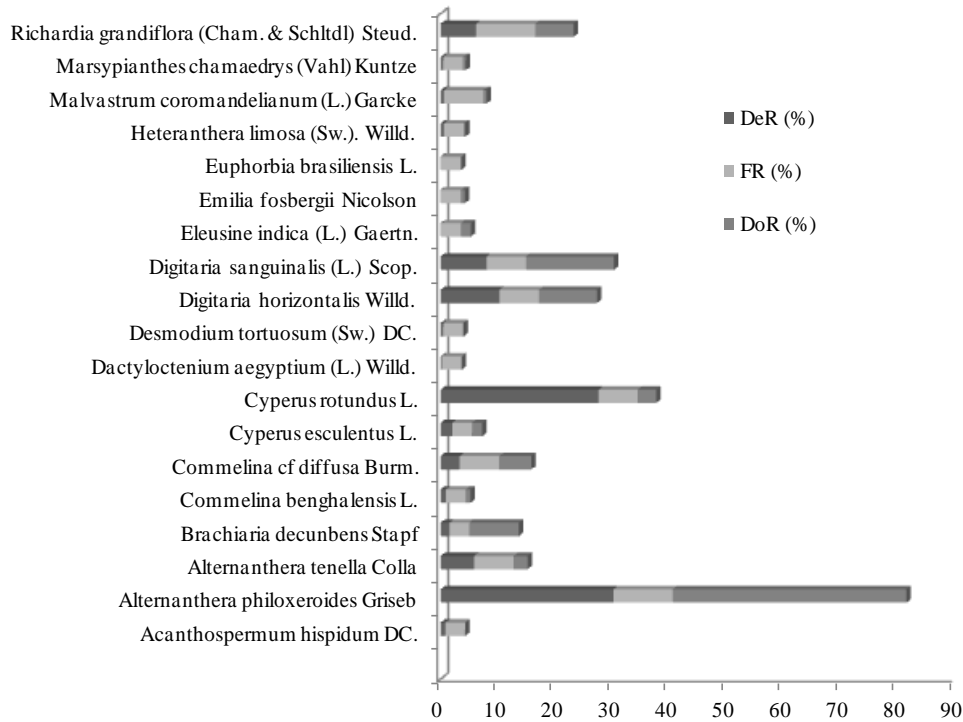


Figura 3 - Índice de valor de importância da terceira época de coleta das plantas espontâneas na bananicultura.

A similaridade além de ser realizada entre áreas distintas também pode ser realizada na mesma área, em diferentes épocas de amostragem (Tabela 5). A partir desse parâmetro pode-se analisar a porcentagem de

similaridade entre as diferentes épocas de coleta (primavera, verão, inverno).

Tabela 5 – Coeficiente de similaridade (%) entre as plantas espontâneas nas áreas de produção de banana, nas três épocas de avaliação.

Área	(IS) Primavera Verão	(IS) Primavera Inverno	(IS) Verão Inverno
Banana	42,42	50,00	45,16

Conforme quadro acima, a área de produção da banana apresentou similaridade média, contrapondo-se ao trabalho desenvolvido por Gomes et al. (2010) em área de bananicultura no município de Registro-SP que obteve similaridade de 35,7% considerada similaridade baixa. Através do estudo realizado, verificou-se grande diversidade de espécies presentes nas diferentes áreas estudadas.

Muitas espécies foram constantes em todas as épocas (Tabela 6), a exemplo da *Cyperus rotundus* L. que é uma

espécie predominante em diferentes ambientes e apresenta uma multiplicação rápida, com seus tubérculos atuando como as principais unidades de dispersão ao longo do tempo, permanecendo dormentes no solo por longos períodos. A dormência dos tubérculos causa emergência irregular, contribuindo para a persistência dos propágulos dessa espécie no solo (JAKELAITIS et al., 2003). Em função desse fenômeno a tiririca se destacou como uma das espécies com maior representatividade fitossociológica no setor de Agricultura do CCHSA.

Tabela 6 - Médias dos índices de importância relativa das plantas espontâneas identificadas nas três épocas distintas de coleta.

Espécie	Importância relativa (%)			Média
	Primavera	Verão	Inverno	
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	2,78	3,63	5,07	3,83
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	3,20	—	1,44	2,32
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	3,73	—	—	3,73
<i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb	28,87	27,95	27,19	28,00

<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	—	—	4,57	4,57
<i>Commelina benghalensis</i> L.	—	—	1,75	1,75
<i>Commelina cf diffusa</i> Burm	9,27	2,32	5,29	5,63
<i>Croton lobatus</i> L.	—	2,07	—	2,07
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	—	2,70	—	2,70
<i>Cyperus esculentus</i> L.	—	—	2,43	2,43
<i>Cyperus rotundus</i> L.	33,67	41,14	12,58	29,13
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	0,97	—	1,23	1,10
<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	—	—	—	1,34
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	5,22	5,74	9,12	6,69
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	—	3,72	10,12	6,92
<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	1,10	—	—	1,10
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	—	—	1,77	1,77
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	1,00	—	—	1,00
<i>Euphorbia brasiliensis</i> Lam.	2,73	—	1,20	1,97
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	—	2,27	—	2,27
<i>Heliotropium indicum</i> L.	—	2,27	—	2,27
<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	—	—	1,44	1,44
<i>Hyptis lophanta</i> Mart. Ex Benth	1,21	—	—	1,21
<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) R. Br.	1,48	—	—	1,48
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	—	—	2,69	2,69
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	—	—	1,48	1,48
<i>Melanthera latifolia</i> (Garden.) Cabrera	0,13	—	—	0,13
<i>Mimosa pudica</i> L.	—	3,58	—	3,58
<i>Mollugo verticillata</i> L.	1,09	—	—	1,09
<i>Portulaca oleracea</i> L.	0,96	—	—	0,96
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	2,67	—	—	2,67
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl) Steud.	1,03	2,47	7,76	3,75
<i>Sida rhombifolia</i> L.	0,99	—	—	0,99
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	3,41	—	—	3,41

CONCLUSÕES

1. As áreas de produção de banana do setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias se encontram com elevados índices de perturbação;

2. De modo geral a espécie que mais se destacou foi a *Cyperus rotundus* L.;

3. A primavera foi à época em que ocorreu o maior número de espécies no pomar de banana.

REFERÊNCIAS

ALVES, É. J.; LIMA, M. B.; CARVALHO, J. E. B. de; BORGES, A. L.; **Tratos Culturais e Colheita** In: **O Cultivo da Banana**. Editores Técnicos. BORGES, A. L.;

SOUZA, L. da S. Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas – MA, 2004.

ARANTES, M. C. B.; OLIVEIRA, L. M. G.; FREITAS, M. R. F.; SILVA, L. N. M.; NOGUEIRA, J. C. M.; PAULA, J. R.; BARA, M. T. F. **Estudo farmacognóstico do *Cyperus rotundus* L.** Revista Eletrônica de Farmácia, Goiânia, v. 2, n. 2, p. 17-20, 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado da Paraíba**. Rio de Janeiro: MA/SUDENE, 1972.669 p. (Boletim Técnico/FAO, 15).

- BRAUN-BLANQUET, J. **Fitosociologia: bases para El estudio de las comunidades vegetales**. Madri: H. Blume, 1979. 820 p.
- EINHELLIG, F. A. **Mechanisms and modes of actions of allelochemicals**. In: PUTNAM, A. R.; TANG, C. S (Ed.). *The Science of allelopathy*. New york: John Willey e Sons, 1986. p. 171-188.
- 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.
- FAO **Banana: produção e Mercado Mundial**. Disponível em <<http://www.fao.org>> Acessado em 15 /03/2012.
- FORZZA, R. C. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil, volume 1** Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 2.v.: il. ISBN 978-85-88742-42-0
- GOMES, G. L. G. C., IBRAHIM, F. N., MACEDO, G. L., NOBREGA, L. P. e ALVES, E. **Cadastramento Fitossociológico de Plantas Daninhas na Bananicultura**. *Planta Daninha*, Viçosa-MG, v. 28, n. 1, p. 61-68, 2010.
- GUNASEKERA, L.; BONILA, J **Alligator weed: tasty vegetable in Australian backyards?** *J. Aquatic Plant Manag.*, v. 39, p. 17-20, 2001.
- JAKELAITIS, A. et al. **Effects of management systems on purple nutsedge populations (*Cyperus rotundus*)**. *Planta Daninha*, v. 21, n. 1, p. 89-95, 2003.
- JESUS, S. L., ARÉVALO, R. A., ROMÃO, G. O., ROSSI, L. M., COSCIONE, A. R. e NOGUEIRA, N. L. **Potencial de utilização de *Cyperus rotundus* na descontaminação de áreas de descarte de resíduos industriais com elevados teores de metais**. *Planta Daninha*, Viçosa-MG, v. 27, n. 4, p. 641-645, 2009.
- LIMA, L. K. S.; SANTOS, J. P. S. dos; BARBOSA, A. J. S.; BEZERRA, R. C.; COSTA, D. M. da; ARAÚJO, R. da C. **Levantamento fitossociológico da população de plantas espontâneas em área de produção de banana**. *Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 6, No. 2, Dez 2011*.
- MEIRELLES, L. R., RUPP, L, C, D. MEIRELLEA, A. L. C. B.; GONÇALVES, A. L. R.; VOLPATO, C. A.; MOTTER, C.; VENTURIN, L.; GUAZZELLI, M. J.; BELLÉ, N.; BARRETO R. **Agricultura Ecológica: Princípios básicos**. Centro Ecológico, Março, 2005.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. A. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974. 574 p
- PANOZZO, L. E. et al. **Métodos de manejo de *Cyperus esculentus* na lavoura de arroz irrigado**. *Planta Daninha*, v. 27, n. 1, p. 165-174, 2009.
- SILVA, H. P. da; GAMA, J. de C. M.; NEVES, J. M. G.; JUNIOR, D. da S. B.; KARAM, D.; **Levantamento das plantas espontâneas na cultura do girassol**. *Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil)* v.5, n.1, p.162 - 167 janeiro/março de 2010.
- SILVA, M. A de. **Levantamento das plantas espontâneas e suas potencialidades terapêuticas: um estudo no complexo Aluizio campos- Campina grande-PB**. *Revista brasileira de informações científicas*, vol. 1, n 1, 2010. ISSN 2179- 4413.
- ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agricultura Ecológica: Preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente**. 3 ed. – Petrópolis, RJ : Vozes, 2007.