

Levantamento e análise faunística e determinação de índices ecológicos de artrópodes em diferentes comunidades

J. E. M. OLIVEIRA, S. A. DE BORTOLI

Objetivou-se neste estudo conhecer a entomofauna presente nas comunidades de feijão (*Vigna unguiculata*), milho (*Zea mays*), batata-doce (*Ipomea batatas*) e mandioca (*Manihot esculenta*) visando caracterizar estas comunidades, através dos índices ecológicos: frequência; constância; abundância e índice de diversidade de Shannon-Winer. Coletaram-se 2.080 indivíduos de 86 espécies ou grupos, utilizando-se armadilha de solo "tipo fossa". Em milho observou-se 87,23% de espécies não frequentes; 8,51% frequentes, 4,25% pouco frequentes, e dezesseis, doze e 19 espécies, muito constantes, constantes e pouco constantes, respectivamente, além de 59,57% raras; 19,51% comuns; 8,51% dispersas; 8,51% muito abundantes e 4,25% abundantes. No feijoeiro ocorreram 82,35% de espécies não frequentes; 5,88% pouco frequentes e 11,76% frequentes, sendo 19 espécies muito constantes, oito constantes e oito pouco constantes, e 74% raras; 9,8% comuns; 8,51% dispersas; 7,84% muito abundantes e 1,96% abundante. Em batata-doce apresentou 82,05% de espécie não frequentes; 12,82% frequentes e 5,13% muito frequentes, verificando-se nove espécies muito constantes, oito constantes e 22 pouco constantes, além de 79,5% raras; 12,82% comuns; 5,13% muito abundantes e 2,57% como dispersas. Para mandioca ocorreram-se 92,68% espécies não frequentes e 7,31% frequentes, com 16 espécies muito constantes, sete constantes e 18 pouco constantes, sendo 74% das espécies classificadas como raras; 9,8% comuns; 8,51% dispersas; 7,84% muito abundantes e 1,96% abundante. Os índices de diversidade de espécies foram de 3,1844; 3,0380; 2,6572 e 2,9445 espécies para milho, feijão, batata-doce e mandioca, respectivamente, indicando uma possível semelhança em termos de diversidade entre as comunidades.

J. E. M. OLIVEIRA, S. A. DE BORTOLI. Laboratório de Biologia e Criação de Insetos, Departamento de Fitossanidade, FCAV/UNESP, 14884-900, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: eudes@fcav.unesp.br; bortoli@fcav.unesp.br

Palavras-chave: índices ecológicos, ecologia de artrópodes, habitat, agroecossistemas, feijão, milho, batata-doce, mandioca.

INTRODUÇÃO

No decorrer dos últimos anos, procurouse diversificar e aperfeiçoar formas para o desenvolvimento de tecnologias visando o controle de pragas que considere os princípios ecológicos. O que se notou é que atualmente o sistema que melhor corresponde a essa perspectiva é o manejo integrado de pragas, pois envolve a utilização simultânea de diferentes técnicas de supressão populacional

com o objetivo de manter os insetos numa condição "não praga", de forma econômica e harmoniosa com o ambiente. São vários os princípios adotados para o emprego do manejo de pragas o qual requer, em primeiro lugar, o conhecimento cada vez mais profundo da entomofauna do agroecossistema em foco (CROCOMO, 1990).

Uma análise faunística nos permite caracterizar e determinar uma referida comunidade, determinando assim, diversos índices em

relação às espécies existentes e entre comunidades. Portanto, com o advento do manejo integrado de pragas agrícolas, torna-se cada vez mais necessário o conhecimento das bases ecológicas em que estão fundamentados os agroecossistemas (FORTI, 1990).

Os conceitos ecológicos, básicos para sanar alguns erros do passado, têm sido muito poucos aplicados na entomologia econômica (LÜBECK, 1993), principalmente aqueles relacionados às pesquisas com populações e comunidades (FORTI, 1990).

No estudo da análise faunística de artrópodes tem-se utilizado os mais diferentes modelos de armadilhas para o levantamento das populações. Como não se dispõe de um tipo que sirva para amostrar todas as espécies de insetos, para cada tipo têm sido utilizados, aqueles modelos que melhor se ajustam, em função de algumas informações já conhecidas (CARVALHO, 1984). Dos vários métodos utilizados para levantamento populacional, as armadilhas de solo "tipo fossa" constitui-se em um meio eficiente para estudo da entomofauna.

O presente trabalho teve como objetivo conhecer a metodologia e o entendimento da análise faunística em diversas comunidades, visando caracterizá-las através dos Índices ecológicos: frequência, constância, abundância e índice de diversidade, bem como sua delimitação através do quociente de similaridade de Sørensen, porcentagem de similaridade e índice de similaridade de Mountford.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas dos insetos foram efetuadas em quatro comunidades, feijoeiro (*Vinga unguiculata*), milho (*Zea mays*), batata-doce (*Ipomoea batatas*) e mandioca (*Manihot esculenta*). Foram realizados levantamentos, utilizando-se doze armadilhas de solo "tipo fossa" adaptada de SILVEIRA NETO *et al.* (1976), com 10 cm de diâmetro e 11 cm de altura. Em cada comunidade foram instaladas três armadilhas em diferentes pontos, sendo estas enterradas, deixando a borda ao nível do solo, com um terço desta armadilha

ocupada com uma solução (água + detergente). Foram realizadas seis coletas, em intervalos de quatro dias.

Nas coletas as armadilhas eram retiradas do solo e o conteúdo do seu interior (água e detergente + insetos) peneirados, e apenas os insetos colocados dentro de frascos de vidros com fixador (álcool 70%), previamente etiquetados para facilitar a identificação ao nível de comunidade, e posteriormente das ordens de cada inseto por comunidade. A identificação está de acordo com BORROR & DELONG (1960) e GALLO *et al.* (2002). Para a caracterização das comunidades, empregou-se, os seguintes índices faunísticos e suas respectivas classificações, de acordo com SILVEIRA NETO *et al.* (1976). A saber: frequência ($F = ni / N$) (não freqüente = NF, pouco freqüente = PF, freqüente = F, muito freqüente = MF, extremamente freqüente = EF); Constância ($C\% = P / N \times 100$) (muito constante = X; constante = Y; pouco constante = Z); Abundância (muito abundante = MA, abundante = A, comum = C, dispersa = D, rara = R) e o índice de diversidade de Shannon-Winer [$H' = -\sum (Pi \cdot \log \cdot Pi)$, (onde $Pi = ni / N$)].

Para a delimitação das comunidades foram utilizado o quociente de similaridade de Sørensen ($Qs = 2j / a + b$), porcentagem de similaridade ($S\% = \min(a, b) / X$) e o índice de similaridade de Mountford [$I_1 = 2j / 2a + b - (a + b)j$], conforme SILVEIRA NETO *et al.* (1976).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados insetos das seguintes ordens: Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Heteroptera, Homoptera, Diptera, Mantodea, além de aranhas e larvas que foram identificadas apenas por grupos. Foram coletados 2.080 indivíduos, divididos em 86 espécies pertencentes as ordens e grupos citados anteriormente. O número total de indivíduos encontrados e distribuídos nas quatro comunidades, durante as seis coletas e separados por ordem e por grupos, foram os seguintes: Hymenoptera (1.388

indivíduos), Coleoptera (299 indivíduos), Aranhas (238 indivíduos), Ortoptera (30 indivíduos), Blatodea (2 indivíduos), Diptera (12 indivíduos), Lepidoptera (4 indivíduos), Homoptera (23 indivíduos), Larvas (80 indivíduos), Mantodea (2 indivíduos) e Heteroptera (2 indivíduos), sendo a espécie Hymenoptera encontrada em maior número em relação as demais ordens e grupos, correspondendo a 66,73% do total de indivíduos (Quadro 1).

Caracterização das Comunidades Frequência

Na comunidade de milho o índice de frequência foi de 87,23% de espécies não frequente (Nf), 4,25% de espécies pouco frequente (Pf) e 8,51% de espécies frequente (Fr), os índices muito frequente (Mf) e extremamente frequente (Ef), não foram observados. O feijoeiro apresentou um índice de frequência de 82,35% de espécies não frequentes (Nf), 5,88% pouco frequente (Pf) e 11,76% frequente (Fr), sendo que nestas duas comunidades não observados os índices muito frequente (Mf) e extremamente frequente (Ef). A comunidade de batata-doce

apresentou um índice de frequência de 82,05% de espécie não frequentes (Nf), 12,82 % de espécies frequente (Fr) e 5,13% de espécies muito frequente (Mf), os índices pouco frequente (Pf) e extremamente frequente, não foram observado nesta comunidade, enquanto que a cultura da mandioca apresentou 92,68 % de espécies não frequentes (Nf), 7,31% de espécies frequente (Fr), os índices pouco frequente (Pf), muito frequente (Mf) e extremamente frequente (Ef), não foram observados.

SILVEIRA NETO *et al.* (1976), define a frequência como o percentual de indivíduos de uma espécie em relação ao total de indivíduos. Portanto a média do percentual das espécies nas quatro comunidades (milho, feijão, batata-doce e mandioca) são as seguintes: para as espécies não frequente (Nf) 66,28%, para as espécies pouco frequente (Pf) 5,81% as duas agrupadas representam 72,09% de todas as espécies coletadas, as espécies frequentes (Fr) apresentaram um percentual médio de 11,63%, as espécies muito frequente (Mf) 8,14% e a extremamente frequente (Ef) obtiveram uma média de 8,14% as duas ultimas agrupadas repre-

Quadro 1. Total de indivíduos capturados em armadilhas de solo nas comunidades.

ORDENS	COMUNIDADES								Total	
	F	%	M	%	BD	%	MA	%	Total*	%
Coleoptera	50	9,09	141	25,58	41	11,58	67	10,72	299	14,37
Aranha	87	15,81	32	5,80	49	13,84	70	11,2	238	11,44
Hymenoptera	353	64,18	343	62,25	242	68,36	45	72,0	1.388	66,73
Ortoptera	10	1,81	6	1,08	6	1,69	8	1,28	30	1,44
Blatodea	-	0,00	-	0,00	2	0,56	-	0,00	2	0,09
Diptera	1	0,18	3	0,54	-	0,00	8	1,28	12	0,57
Lepidoptera	4	0,72	-	0,00	-	0,00	-	0,00	4	0,19
Homoptera	6	1,09	7	1,27	2	0,56	8	1,28	23	1,10
Larvas	37	6,72	19	3,44	11	3,10	13	2,08	80	3,84
Mantodea	1	0,18	-	0,00	1	0,28	-	0,00	2	0,09
Heteroptera	1	0,18	-	0,00	-	0,00	1	0,16	2	0,09
Total**	550		551		354		625		2080	100,0

F = feijão; M = milho; BD = batata-doce; MA = mandioca.

% Percentagem (por comunidade e total)

* Número total de indivíduos (por ordem) encontradas nas quatro comunidades.

** Número total de indivíduos encontrada em cada comunidade.

Quadro 2. **Indivíduos (%) relacionados nas quatro comunidades.**

COMUNIDADE	Nf	Pf	Fr	Mf	Ef
Milho	87,23	4,25	8,51	-	-
Feijão	82,35	5,88	11,76	-	-
Batata-doce	82,05	-	12,82	5,13	-
Mandioca	92,68	-	7,31	-	-
Média (%)	86,07	2,53	10,1	1,28	

Nf = não freqüente;

Pf = pouco freqüente;

Fr = freqüente;

Mf = muito freqüente;

Ef = extremamente freqüente.

sentam 16,28% (Quadro 2). A ordem que se destacou no agrupamento muito freqüente foi a Hymenoptera, encontrando provavelmente condições favoráveis, sendo menos influenciada pela resistência do ambiente, onde foram coletadas em três comunidades, com exceção de batata doce, portanto no mínimo três hipóteses podem ser levantadas, as semelhanças ou as proximidades das comunidades, e a terceira e mais provável que seriam espécies generalistas, pois em 32 espécies apenas três tiveram este comportamento, no caso da comunidade de batata-doce, pode ter sido influenciada por estar situada um pouco distante das demais.

Constância

Foram constatadas em milho dezesseis espécies de artrópodes muito constante, sendo três Coleoptera, três aranhas, oito Hymenoptera, uma Diptera e uma larva, representando 34% do total de espécies presente nesta comunidade, em se tratando de espécies constantes, foram encontradas doze, sendo três da ordem Coleoptera, seis Hymenoptera, duas Orthoptera e uma larva, representando 25,53% das espécies presentes, e como espécies pouco constante, encontrou-se dezenove espécies, sendo quatro Coleoptera, duas aranhas, sete Hymenoptera, uma Orthoptera, duas larvas e três Homoptera, representando 40,42% do total das espécies presentes. A comunidade de feijão apresentou dezenove espécies muito constante sendo distribuídas da seguinte

forma: três Coleoptera, três aranhas, dez Hymenoptera, uma Orthoptera e duas larvas, representando 37,25% do total, em se tratando de espécies pouco constantes, foram encontradas oito espécies, destas sete são da ordem Coleoptera, seis Hymenoptera, duas Heteroptera, uma Orthoptera, uma Diptera, duas Lepidoptera, duas Homoptera e três larvas, representando 47,05% das espécies, e sendo encontradas oito espécies classificadas como constante, distribuídas nas ordens, Coleoptera com três espécies, uma aranha, duas Hymenoptera, uma Orthoptera e uma larva, representando 15,7 % das espécies encontradas. Em batata-doce foram verificadas apenas nove espécies como muito constante, sendo seis Hymenoptera e três aranhas, representando 23,07% do total das espécies coletadas. Foram classificadas como constantes oito espécies, dessas, duas eram Coleoptera, uma aranha, duas Hymenoptera, uma Orthoptera, uma larva e uma Homoptera, representando 20,51% do total e a grande maioria foram de espécie pouco constante, sendo cinco Coleoptera, onze Hymenoptera, duas Blatodea, três larvas e uma Mantodea, representando 56,41 % das espécies coletadas. Na comunidade de mandioca observou-se dezesseis espécies como muito constante, sendo que dessas três eram Coleoptera, nove Hymenoptera e quatro aranhas, representando 39,02 % do total de espécies, como constante foram verificadas sete espécies, sendo três Coleoptera, duas Hymenoptera, uma Orthoptera e uma Diptera, representando

17,07% das espécies, como espécies pouco constante foram encontrada dezoito, sendo cinco Coleoptera, cinco Hymenoptera, duas Orthoptera, uma Diptera, três larvas e duas Homoptera, representando 43,9% das espécies coletadas.

O índice de constância mostra a percentagem de espécies presentes nos levantamentos efetuados (SILVEIRA NETO, 1976). Neste caso, observa-se que as comunidades de feijão e mandioca, apresentaram o maior percentual de espécies muito constante sendo de 37,5% e 39,02% respectivamente, seguida pela comunidade de milho com 34%, e por fim a comunidade batata-doce, foi a que atingiu menor percentual com 23% das espécies muito constante (Quadro 3).

Abundância

A comunidade do milho apresentou a maioria das 47 espécies classificadas como rara, com 28 espécies representando 59,57% do total, destas a ordem Hymenoptera foi a que mais se destacou com oito espécies, em seguida foram encontradas nove espécies comuns representando 19,51%, quatro dispersa (8,51%), quatro muito abundante (8,51%) e apenas duas foram classificadas como abundante, sendo uma coleoptera e uma Hymenoptera, representando 4,25%. Em feijão a maioria das espécies classificadas a exemplo do milho apresentou-se como rara, do total de 51 espécies, mais da metade (28) se enquadrava nesta classificação, representando 55% do total de espécies encontradas, destas a ordem Coleoptera foi a que mais se destacou com doze espécies, em seguida foram encontradas cinco espécies comuns representando 9,8% do total das

espécies, três dispersa (8,51%), quatro muito abundante (7,84%), e apenas uma da ordem Hymenoptera foi classificada como abundante, representando 1,96% do total. Quando se estudou batata-doce, foi verificado que também a maioria das suas 39 espécies encontradas, foram classificadas como rara, com 31 espécies, representando 79,5% do total de todas encontradas, destas a ordem Hymenoptera foi a que mais se destacou com quatorze espécies, em seguida foram encontradas cinco espécies comuns representando 12,82%, duas muito abundante (5,13%) e apenas uma espécie classificada como dispersa representando 2,57%, não houve espécie abundante. A comunidade de mandioca a exemplo de milho e feijão apresentou um pouco mais da metade das espécies encontradas classificadas como rara, do total de 41 espécies, 27 se enquadravam nesta classificação, representando 65,85% do total de espécies encontradas, destas a ordem Coleoptera foi a que mais se destacou com doze espécies, em seguida foram encontradas cinco espécies comuns representando 9,8% do total das espécies coletadas, três dispersa (8,51%), quatro muito abundante (7,84%) e apenas uma foi classificada como abundante da ordem Hymenoptera, representando 1,96%. A comunidade de mandioca foi a mais influenciada pelo índice de abundância, das 47 espécies encontradas 12,19% se enquadraram na classificação de muito abundante, enquanto a comunidade de batata-doce apresentou das suas 39 espécies encontradas apenas 5,13% como muito abundante. O quadro 4 mostra o percentual do índice de abundância nas quatro comunidades, em relação a sua classificação.

Quadro 3. Índice de constância (%) nas comunidades, em relação à classificação de constância.

Comunidade	X	Y	Z
Milho	34,00	25,35	0,42
Feijão	37,25	15,70	47,05
Batata-doce	23,07	20,51	56,41
Mandioca	39,02	17,07	43,90

X = muito constante, Y = constante e Z = pouco constante

Quadro 4. Índice de abundância (%) nas quatro comunidades.

Comunidade	R	D	C	Ab	Mb
Milho	59,57	8,51	19,51	4,25	8,51
Feijão	74,00	5,90	9,80	1,96	7,84
Batata-doce	79,50	2,57	12,82	0,00	5,13
Mandioca	65,85	4,87	14,63	2,43	12,19

R = rara, D = dispersa, C = comum, Ab = abundante e Mb = muito abundante

Quadro 5. Quociente de similaridade de Sørensen, agrupados em duas comunidades.

Comunidade	Feijão	Batata-doce	Mandioca
Milho	0,53	0,58	0,75
Feijão	-	0,51	0,61
Batata-doce	-	-	0,52

Quadro 6. Percentagem de similaridade agrupados dois a dois nas comunidades.

Comunidade	Feijão	Batata-doce	Mandioca
Milho	0,023	0,033	0,070
Feijão	-	0,024	0,035
Batata-doce	-	-	0,026

Quadro 7. Percentagem de similaridade agrupadas em milho e mandioca com as demais.

Comunidade	Feijão	Batata-doce
Milho e Mandioca	0,030	0,031
Feijão	-	0,024

Quadro 8. Percentagem de similaridade em milho, mandioca e batata-doce com feijão.

Comunidade	Feijão
Milho, Mandioca e Batata-doce	0,027

Índice de Diversidade

A diversidade de espécies nas comunidades de milho, feijão, batata-doce e mandioca foram: 3,1844; 3,0380; 2,6572 e 2,9445 respectivamente, no entanto quando se comparou feijão e batata-doce, obteve-se uma variância de 0,0183 para a comunidade de feijoeiro e 0,0229 para de batata-doce. Esses resultados indicam que houve uma distribuição muito aproximada de espécies nas quatro comunidades, como também

uma proporção semelhante de indivíduos para cada espécie, mostrando uma proximidade nas comunidades de milho e feijão, batata-doce e mandioca, o que explica uma possível semelhança em termo de diversidade de espécies para cada grupamento de comunidades e de proximidade das áreas das mesmas, merecendo atenção para a comunidade de batata-doce, que apesar do índice ser próximo, mais é inferior aos demais.

Delimitações das Comunidades

Quociente de similaridade de Sørensen

O quociente de similaridade (QS), para as comunidades de milho, feijão, batata-doce e mandioca, foram calculado e comparadas duas a duas. Esse índice, representa a composição das espécies comuns dentro da comunidade. Sendo QS = 0,53 (milho e feijão), QS = 0,58 (milho e batata-doce), QS = 0,75 (milho e mandioca), QS = 0,51 (feijão e batata-doce), QS = 0,61 (feijão e mandioca) e QS = 0,52 (batata-doce e mandioca). Calculou-se o IC (intervalo de confiança) que foi IC = $0,5831 \pm 0,262$ a 5 % de probabilidade e $0,5831 \pm 0,481$ a 1%. O quadro 5, mostra os quociente de similaridade agrupados em duas comunidades, mostrando suas semelhanças e suas interações a nível de comunidade. As comunidades de milho e mandioca mostraram uma provável semelhança entre si.

Porcentagem de similaridade

Estes índices quando comparados dois a dois, mostraram que a comunidade de feijão e batata-doce quando relacionada com as outras é que apresentou os menores percentuais (Quadro 6). Quando se relacionou três comunidades observou-se que o melhor percentual de similaridade foi entre milho e mandioca com batata-doce. O baixo percentual de similaridade quando na interação das quatro comunidades, pode ter recebido influência da comunidade de batata-doce, que em todas as treliças formada ela apresentou baixo percentual de associação com as outras.

Índice de Similaridade de Mountford

Através do índice de similaridade de Mountford (1962), chegou-se a classificação final (Figura 1), indicando que as comunidades de milho e mandioca apresentaram índice de similaridade de 7,0% enquanto milho e mandioca associado a batata-doce obteve um índice de 3,1%, mostrando pouca semelhança em termos de espécies comuns. A comunidade do feijoeiro apresentou índice de similaridade de apenas 2,7% em relação as outras três comunidades, formando um grupo isolado em termos de espécies

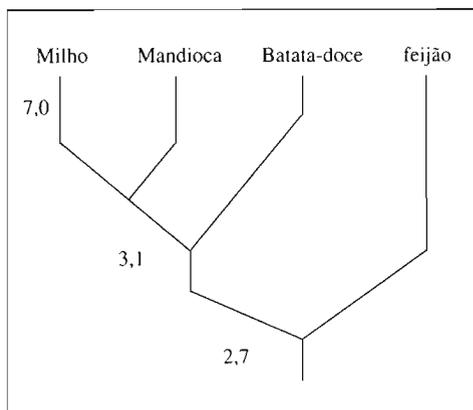


Figura 1. Classificação final baseados no índice de similaridade de Mountford.

comuns, as comunidades de milho e mandioca são as que mais se assemelham.

CONCLUSÕES

O alto percentual da ordem Hymenoptera, representando 64,18% das espécies, em relação ao total, mostra a importância desta ordem dentro das comunidades.

Apenas na comunidade de batata-doce, apareceram espécies classificadas como muito frequente, logo também foi a que apresentou o maior número de espécies pouco constante.

O quociente de similaridade mostrou que as comunidades de milho e mandioca provavelmente são os mais semelhantes que as outras interações.

A porcentagem de similaridade das quatro comunidades juntas foi de 27%, indicando um baixo número de espécies comuns.

O índice de similaridade mostrou que as comunidades de milho e mandioca agrupadas tiveram o maior percentual, mostrando o maior número de espécies comuns que as outras comunidades.

AGRADECIMENTOS

A FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo suporte

financeiro e bolsa concedida a José Eudes de Moraes Oliveira (Proc. n. 03/11924-7) e Ao Prof. Marcelo Gustavo Ruiz (Facultad de

Ciencias Agrárias, Universidad Nacional del Comahue Río Negro – Argentina) pelo auxílio na elaboração do resumen.

RESUMEN

OLIVEIRA J. E. M. , S. A. DE BORTOLI. 2006. Prospección y análisis faunístico y determinación de índices ecológicos de artrópodos en diferentes comunidades. *Bol. San. Veg. Plagas*, **32**: 473-481.

El objetivo de este estudio fue el de conocer la entomofauna presente en las comunidades de frijol (*Vigna unguiculata*), maíz (*Zea mays*), batata (*Ipomea batatas*) y mandioca (*Manihot esculenta*) para caracterizarlas mediante los siguientes índices ecológicos: frecuencia, constancia, abundancia e índice de diversidad de Shannon-Winer. Se recolectaron 2.080 individuos pertenecientes a 86 especies o grupos, utilizando para ello la trampa de suelo "tipo fosa". En maíz se observó 87,23% de especies no frecuentes, 8,51% de frecuentes, 4,25% poco frecuentes y 16, 12 y 19 muy constantes, constantes y poco constantes respectivamente. En frijol se registró 82,35% de especies no frecuentes; 5,88% poco frecuentes y 11,76% frecuentes, siendo 19 especies muy constantes, ocho constantes y ocho poco constantes, y 74% raras; 9,8% comunes; 8,51% dispersas; 7,84% muy abundantes y 1,96% abundantes. En batata hubo 82,05% de especies no frecuentes, 12,82% frecuentes y 5,13% muy frecuentes, verificándose nueve especies muy constantes, ocho constantes y 22 poco constantes, además de 79,5% raras; 12,82% comunes; 5,13% muy abundantes y 2,57% dispersas. En mandioca hubo 92,68% de especies no frecuentes y 7,31% frecuentes, con 16 especies muy constantes, siete constantes y 18 poco constantes, siendo 74% de las especies clasificadas como raras; 9,8% comunes; 8,51% dispersas; 7,84% muy abundantes y 1,96% abundantes. Los índices de diversidad de especies fueron de 3,1844; 3,0380; 2,6572 y 2,9445 especies para maíz, frijol, batata y mandioca respectivamente, indicando una posible semejanza en términos de diversidad entre las comunidades.

Palabras clave: índices ecológicos, ecología de artrópodos, habitat, agroecosistemas, frijol, maíz, batata, mandioca.

ABSTRACT

OLIVEIRA J. E. M. , S. A. DE BORTOLI. 2006. Survey and fauna analysis and determination of ecological indices of arthropods in different communities. *Bol. San. Veg. Plagas*, **32**: 473-481.

Were objectified in this study to know fauna of the insects present in the beans communities (*Vigna unguiculata*), maize (*Zea mays*), potato-candy (*Ipomea batatas*) and cassava (*Manihot esculenta*) aiming at to characterize these communities, through the ecological indices: frequency; constancy; abundance and index of diversity of Shannon-Winer. 2.080 individuals of 86 species or groups had collected themselves, using themselves trap soil. In maize 87.23% of not frequent species were observed; frequent 8.51%, 4.25% little frequent, and sixteen, twelve and 19 species, very constant, constant and little constant, respectively, beyond rare 59.57%: common 19.51%; dispersed 8.51%; very abundant 8.51% and abundant 4.25%. In beans 82.35% of not frequent species had occurred; little frequent 5.88% and frequent 11.76%, being 19 constant species very, eight constants and eight little constant ones, and rare 74%; common 9.8%; dispersed 8.51%; very abundant 7.84% and abundant 1.96%. In not frequent potato-candy it presented 82.05% of species; frequent 12.82% and very frequent 5.13%, verifying nine very constant species, eight constants and 22 little constant ones, beyond rare 79.5%; common 12.82%; very abundant 5.13% and 2.57% as dispersed. For cassava 92.68% had been occurred not frequent species and frequent 7.31%, with 16 very constant species, seven constants and 18 little constant ones, being 74% of the classified species as rare; common 9.8%; dispersed 8.51%; very abundant 7.84% and abundant 1.96%. The indices of species diversity had been of 3.1844; 3.0380; 2.6572 and 2.9445 species for maize, beans, potato-candy and cassava, respectively, indicating a possible similarity in terms of diversity between the communities.

Key words: ecological indices, ecology of arthropods, habitat, beans, maize, potato-candy, cassava.

REFERÊNCIAS

- BORROR, D. J., DELONG, D. M. 1969. Introdução ao estudo dos Insetos. São Paulo, Edgard Blüchier. 653p.
- CARVALHO, A. O. R. 1984. Análise faunística de coleópteros coletados em plantas de *Eucaliptus urophylla* S.T. Blake e *Eucaliptus saligna* S.M. (Dissertação de Mestrado) Piracicaba, ESALQ, 98p.
- CROCOMO, W.B. 1990. Manejo Integrado de Pragas. São Paulo, FEPAF/UNESP, 236p.
- FORTI, L.C. 1990. Ecologia no manejo de pragas. In: Crocomo, W.B. Manejo integrado de pragas. São Paulo, FEPAF/UNESP, p. 35-66.
- GALLO, D., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C., BERTI FILHO, E., PARRA, J. R. P., ZUCCHI, R. A., ALVES, S. B., VENDRAMIM, J. D., MARCHINI, L. C., LOPES, J. R. S., OMOTO, C. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba: Fealq, 920p.
- LÜBECK, G. M. 1993. Análise faunística e flutuação populacional de Lepidópteros em dois agroecossistemas, no município e Goiana, Estado de Pernambuco e influência de fatores meteorológicos (Dissertação de Mestrado). Recife, UFRPE. 175p.
- SILVEIRA NETO, S., O. NAKANO, D. BARBIN, N. A. VILLA NOVA. 1976. Manual de Ecologia dos Insetos. Ed. Ceres Ltda. São Paulo, 419p.

(Recepción: 21 febrero 2006)

(Aceptación: 17 julio 2006)