

**ANÁLISE FAUNÍSTICA DAS FAMÍLIAS PYRALIDAE E  
SPHINGIDAE (LEPIDOPTERA) ATRAVÉS DE LEVANTAMENTOS  
COM ARMADILHAS LUMINOSAS EM PIRACICABA - SP**

**IRACI PAIVA COELHO**

Engenheiro-Agrônomo

**Orientador: Dr. Sinval Silveira Neto**

Dissertação apresentada à Escola Superior de  
Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universi-  
dade de São Paulo, para obtenção do título  
de Mestre em Entomologia.

**P I R A C I C A B A**

Estado de São Paulo - Brasil

Novembro, 1977

† Em memória do Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>

Lucivaldo Franco Coelho,

meu espôso

Aos meus pais

José Ferreira Paiva  
e  
Alcina Costa Paiva

MINHA GRATIDÃO

Aos meus irmãos,  
cunhados,  
sobrinhos  
e  
amigos

OFEREÇO

Ao meu filho,

Marcelo Paiva Coelho  
com carinho

DEDICO

## A G R A D E C I M E N T O S

Expresso meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas ou instituições que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho, especialmente:

- A Escola de Agronomia do Maranhão e a Secretaria da Agricultura do Maranhão, pela oportunidade oferecida para o meu aperfeiçoamento;
- Ao Dr. Sinval Silveira Neto, Professor Adjunto do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP, pela segura e valiosa orientação;
- À CAPES, pela bolsa de estudo concedida durante a realização do curso;
- Aos Professores Dr. Octávio Nakano, coordenador do curso e Dr. José Roberto Postali Parra, pelo apoio recebido;
- Aos demais professores e funcionários do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP, na pessoa de seu chefe Prof. Dr. Domingos Gallo;
- Ao Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> Evandro Ferreira das Chagas, pelos constantes estímulos ; bem como aos Eng<sup>os</sup>-Agr<sup>os</sup> João da Silva Braga, Carlos Alberto Marques , Amarilis Santos Dias, Gilson Soares da Silva , Ivanildo Santiago , José Raimundo Monteiro e Nilo Sérgio deCarvalho Pereira, pelo apoio recebido durante o curso;
- Ao Dr. Evoneo Berti Filho, pela versão do Sumário;

Ao Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> Alan de Castro Leite, pela ajuda concedida na obtenção dos dados meteorológicos;

Ao Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> José Fernando Soares Dias, pela elaboração das programações utilizadas no computador;

À Sr.<sup>a</sup> Dirce Alessi Pelegrini, pelas atenções concedidas junto a Secretaria da Pós-graduação;

À S.<sup>ta</sup> Orides Vilma Durrer, pelos trabalhos de datilografia, em rascunho;

A Acadêmica de Administração, Ana Célia Jorge de Oliveira, pelos auxílios prestados;

Ao Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> Luis Carlos Forti, e ao Acadêmico de Agronomia Murilo Fazolin, pela colaboração na coleta de dados;

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação de Entomologia, pela lealdade e espírito de colaboração.

Í N D I C E

	Página
1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - REVISÃO DA LITERATURA .....	3
3 - MATERIAIS E MÉTODOS .....	9
3.1 - Levantamentos .....	10
3.2 - Medidas da Fauna .....	10
3.2.1 - Constância .....	10
3.2.2 - Abundância - Dominância .....	11
3.2.3 - Índice de Diversidade .....	13
3.2.4 - Quociente de Similaridade .....	13
3.2.5 - Flutuação Populacional .....	14
3.2.6 - Correlação com Fatores Meteorológicos	15
4 - RESULTADOS .....	16
4.1 - Levantamentos .....	16
4.2 - Medidas das Faunas .....	17
4.2.1 - Constância .....	17
4.2.2 - Abundância - Dominância .....	17
4.2.3 - Índice de Diversidade .....	18
4.2.4 - Quociente de Similaridade .....	18
4.2.5 - Flutuação Populacional .....	18
4.2.6 - Correlação com Fatores Meteorológicos	19

	Página
5 - DISCUSSÃO .....	20
6 - RESUMO E CONCLUSÕES .....	35
7 - SUMMARY .....	39
8 - LITERATURA CITADA .....	43
9 - APÊNDICE .....	51
9.1 - Tabelas .....	51
9.2 - Figuras .....	109

## 1 - INTRODUÇÃO

Com a explosão demográfica que afeta o mundo atualmente torna-se cada vez mais difícil para o homem manter sua entropia na biosfera para isto ele tem que seguidamente explorar o meio ambiente impondo cada vez mais fluxos de energia, como por exemplo, no controle de pragas das plantas cultivadas através de aplicação de inseticidas.

Todavia, nem sempre o emprego de tais produtos resolve, bem como os seus efeitos colaterais trazem gravíssimos problemas.

Sendo assim é fundamental que se empregue modernas técnicas ecológicas para estudos das comunidades proporcionando um manejo adequado das pragas de importância agrícola.

Entre tais estudos situam-se as análises faunísticas que vem sendo desenvolvidas nos últimos anos em vários países para propiciar a exploração racional dos mais diversos habitats.

Em nosso país, os estudos dessa natureza vem sendo feito através do emprêgo de armadilhas luminosas que são de grande utilidade para pesquisas principalmente com insetos da ordem Lepidoptera.

Dentre as famílias dessa ordem de insetos se destacam pelo número de pragas que contém, as famílias Pyralidae e Sphingidae que é o objetivo dessa pesquisa, além da família Noctuidae recentemente estudada sob este aspecto por LARA (1976).

Assim o presente trabalho teve por objetivo efetuar um levantamento das espécies de insetos dessas famílias que ocorrem em Piracicaba, bem como avaliar os índices faunísticos de constância, diversidade, abundância e dominância, e ainda estudar as flutuações populacionais durante cinco anos das principais pragas, comparando suas coletas anuais através do quociente de similaridade, além da detecção da influência de alguns fatores meteorológicos sobre essas flutuações.

Com essa pesquisa pretende-se fornecer subsídios sobre a fenologia dessas espécies pragas para elaboração de programa de controle de forma integrada no campo da Entomologia Econômica.

## 2 - REVISÃO DA LITERATURA

O emprego de armadilha luminosa no estudo dos insetos já está consagrada na Entomologia para os mais variados fins conforme refere-se HARTSOCK *et alii* (1966).

Segundo as revisões de FROST (1952) e posteriormente de HIENTON (1974) pode-se ter idéia completa da utilização desses aparelhos nos EUA onde se avalia com detalhes os principais resultados obtidos até aquela data.

Posteriormente, muitos trabalhos tem sido conduzidos com esses aparelhos, tais como os de AMMAR (1975) no Egito que fez adaptações na armadilha luminosa com o objetivo de coletar insetos de pequeno tamanho e encontrou eficiência equivalente à aquelas obtidas com a rede de caçar insetos.

HENDRICKS *et alii* (1975) nos EUA estudaram a eficiência de diferentes lâmpadas e constataram que a lâmpada verde pode ser recomendada para flutuação de populações de baixa densidade para as pragas do fumo e algodão, mas a luz negra é mais recomendada para a observação de *Heliothis virescens* (Fabr.) .

Levantamento da entomofauna em Trípoli (Líbia) foram efetuadas por HESSEIN e KRAIM (1975) com o uso de armadilhas luminosas.

MALICK (1975) na Áustria estudando a fauna de Chrysopidae e Hermerobiidae verificou que a atração dos neuropteros para a fonte luminosa parecem ser influenciada de maneira diferente dos lepidópteros.

ROBIN (1975) na França, usando técnicas micro-radio - gráficas concluiu que para o estudo do nível de copulação das fêmeas de *Mythimna unipuncta* Haw , o uso de armadilhas luminosas é mais conveniente para a captura destes lepidopteros.

SPARKS *et alii* (1975) observaram a distância de vôo de *Heliothis zea* (Bod.) no Golfo do México utilizando armadilha luminosa.

FLOORE *et alii* (1976) na Carolina do Norte (EUA) com o uso destes aparelhos estudaram durante dois anos as possibilidades de manejo das pragas do fumo e milho.

Em Indiana (EUA) LEVINE e CHANDLER (1976) utilizaram a armadilha para verificar a emergência de *Bellura qortynoides* Walker.

Em nosso país os trabalhos com armadilhas luminosas são mais recentes e os primeiros foram realizados em São Paulo.

GALLO *et alii* (1967) usaram duas armadilhas luminosas para o controle da broca da cana *Diatraea saccharalis* (Fabr.) em Piracicaba, SP.

Em Ribeirão Preto, SP., GALLO *et alii* (1969) fizeram levantamento populacional de insetos.

SILVEIRA NETO e SILVEIRA (1969) modificaram a armadilha luminosa modelo americano utilizada pelo USDA denominando-a modelo "Luiz de Queiroz".

Em Valinhos, SP., SILVEIRA NETO *et alii* (1970) com estes aparelhos tentaram controlar *Grapholita molesta* (Busck) em macieira.

SILVEIRA NETO *et alii* (1971) conseguiram com estas adaptações aumentar o número de indivíduos nas coletas de Noctuidae e Arctiidae.

Em Assis, SP., SILVEIRA NETO *et alii* (1973) estudaram a flutuação populacional de algumas pragas da soja e concluíram que o maior nível populacional coincide com o ciclo da cultura.

LARA (1974) em Piracicaba, SP usando armadilha luminosa em cultura de cana-de-açúcar observou que durante a primavera é maior o número de capturas da broca *Diatraea saccharalis* (Fabr.).

SILVEIRA NETO *et alii* (1974<sub>a</sub>) ampliaram a superfície refletora da armadilha luminosa com auxílio de espelho nas alelas com objetivo de aumentar o número de indivíduos nas coletas.

Algumas pragas de Lepidoptera com auxílio da armadilha luminosa tiveram a altura dos seus vôos determinados por LARA *et alii* (1975) em Piracicaba, SP.

SILVEIRA NETO *et alii* (1975) através de armadilha luminosa automática estabeleceram a periodicidade de vôo de algumas pragas da família Noctuidae.

A influência na coleta de alguns Noctuidae em diferentes alturas e fases lunares foram determinados por LARA *et alii* (1976) em Piracicaba, SP.

Através da liberação de insetos marcados e capturados com armadilha luminosa SILVEIRA NETO e BOTELHO (1976) em Piracicaba, SP. estabeleceram a densidade populacional de *Alabama argillacea* (Hueb.) encontrando uma média de 261 indivíduos em 1973 e 46 indivíduos em 1974 nos meses de abril e maio sendo a eficiência da coleta da armadilha luminosa foi de 35,5% em média.

Por outro lado, o estudo de comunidade do reino animal tem se expandido abrangendo os mais diferentes setores.

BARNES e BARNES (1955) verificaram a frequência e constância de espécies de aracnideos nos EUA compreendendo 29 localidades, sendo que, ODUM *et alii* (1960) através de dados obtidos com moluscos marinhos formularam um postulado para inter

pretação de análise de comunidade.

Diversos aspectos da comunidade de espécies de répteis (lacertílios) foram estudados por PIANKA (1973) nos desertos da África, Austrália e Estados Unidos.

No estudo de comunidade de insetos, a armadilha luminosa tem sido empregada para auxiliar o estudo da entomofauna de diversos locais.

Assim, MURDOCK *et alii* (1972) em Michigan (EUA) observaram a diversidade populacional de homópteros, enquanto que YOUNG (1972), estudou a comunidade dos Sphingidae na Costa Rica, e OWEN e CHANTER (1972) na África estudaram a abundância e diversidade de ninfalídeos.

HARTSTACK Jr. *et alii* (1973) observaram as migrações e hospedeiros de *Heliothis zea* (Bod.) e *Heliothis virescens* (Fabr.) concluindo que *H. zea* (Bod.) foi mais abundante em cultura de milho, seguida das culturas de algodão, sorgo e pastagem e *H. virescens* (Fabr.) nas culturas de algodão, sorgo, milho e pastagem.

Em nosso país as pesquisas neste aspecto tem sido desenvolvidas por vários autores, tais como as de SILVEIRA NETO (1972) que efetuou levantamento de insetos em nove locais do Estado de São Paulo através de armadilhas luminosas verificando a diversidade da entomofauna existente.

TARRAGÓ (1973) em Santa Maria (RS) através de levantamentos da família Noctuidae mediu a influência do hospedeiro sobre a diversidade desses lepidópteros usando o índice fisio-

gráfico.

BOTELHO (1975) em Araras, Tietê e Jaboticabal (SP), fez pesquisas fenológicas da *Alabama arqilacea* (Hueb.) com emprego de armadilha luminosa, observando a influência dos fatores meteorológicos e fisiográficos sobre as mesmas.

LAROCCA e MIELKE (1975) estudaram aspectos sobre a ecologia de comunidade da família Sphingidae, em Marumbi (PR).

Em Santa Maria (RS) LINK (1976) pesquisou com alguns Scarabaeoidea os aspectos faunísticos de abundância relativa e fenologia.

LARA (1976) analisando a fauna de Noctuidae em duas localidades de Estado de São Paulo (Jaboticabal e Piracicaba), verificou que os fatores meteorológicos atuaram sobre as espécies estudadas, sendo analisadas ainda diversos aspectos como: constância, índice de diversidade, quociente de similaridade, porcentagem de similaridade e constância simultânea.

### 3 - MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados das populações de Pyralidae e Sphingidae foram obtidos através das coletas efetuadas uma noite por semana com uma armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz" (SILVEIRA NETTO e SILVEIRA, 1969) providas de lâmpadas fluorescentes, ultravioleta, modelo F15 TB BL, da General Electric (Figura 1), instalada a 1,50 m do nível do solo, nos campos experimentais do Departamento de Entomologia, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP, em Piracicaba, conforme Figura 2, de janeiro de 1972 a dezembro de 1976.

Os insetos coletados foram separados, classificados e catalogados por quinzenas permitindo que se estudasse os seguintes aspectos:

### 3.1 - Levantamento

Foram consideradas apenas as espécies que marcaram presença durante os cinco anos de coleta ; as espécies de lepidópteros das famílias Pyralidae e Sphingidae foram classificadas por comparação com os exemplares do Museu do Departamento de Entomologia da E. S. A. "Luiz de Queiroz", seguindo-se a nomenclatura, citada por SILVA *et alii* (1968) , ZIKAN e ZIKAN (1968) , BIEZANKO e RUFFINELLI (1971) e LAROÇA e MIELKE (1975), ou enviadas para especialistas através do Dr. Sinval Silveira Neto, Professor Adjunto deste Departamento.

### 3.2 - Medidas da Fauna

#### 3.2.1 - Constância

Para a comparação das faunas das famílias de Pyralidae e Sphingidae, em termos de espécies foi calculada a constância segundo a fórmula:

$$C = \frac{100 \times P}{N}$$

onde:

P = número de coletas contendo a espécie

N = número total de coletas efetuadas.

De acordo com as porcentagens de espécies presentes nos levantamentos efetuados, separou-se as mesmas nas seguin-

tes categorias conforme Bodenheimer (1955) , citado por DAJÓL (1973):

- Espécies constantes: presentes em mais de 50% das coletas;
- Espécies acessórias: presentes em 25 a 50% das coletas;
- Espécies acidentais: presentes em menos de 25% das coletas.

### 3.2.2 - Abundância - Dominância

A abundância - dominância das espécies coletadas no total dos meses, ano e no total geral dos cinco anos, foram analisadas pelo método de KATO *et alii* (cf. SAKAGAMI e MATSUMURA, 1967) , utilizando as seguintes equações:

$$\text{Limite superior: } \frac{n_1 F_0}{n_2 + n_1 F_0} \times 100$$

onde:

$$n_1 = 2 (K + 1)$$

$$n_2 = 2 (N - K + 1)$$

Usado para a determinação quando  $K = 0$

$$\text{Limite inferior: } \left[ 1 - \frac{n_1 F_0}{n_2 + n_1 F_0} \right] \times 100$$

onde:

$$n_1 = 2 (N - K + 1)$$

$$n_2 = 2 (K + 1)$$

onde:

$n$  = número total de indivíduos capturados

$K$  = número de indivíduos de cada espécie

$F_0$  = obtido através da tabela de distribuição de  $F$ , nos graus de liberdade estabelecidos pelos valores de  $n_1$  e  $n_2$ .

Para a determinação da dominância, comparou-se os limites inferiores com o limite superior para  $K = 0$ , calculados através de programação feita pelo Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> José Fernando Soares Dias, Professor Assistente da disciplina de Estatística da Escola de Agronomia do Maranhão, sendo considerada espécies dominantes aquelas que apresentaram limite inferior (LI) maior que o limite superior (LS), quando  $K = 0$ .

A abundância relativa foi analisada empregando-se uma medida de dispersão conforme SILVEIRA NETO *et alii* (1976), através do cálculo do desvio padrão, erro padrão da média e intervalo de confiança (IC) para  $t$  a 5% e 1%, estabelecendo-se as seguintes classes de abundância com os respectivos limites:

- |              |   |  |
|--------------|---|--|
| raro (-)     | - | número de coleta menor que o limite inferior do IC a 1% ;              |
| disperso (0) | - | número de coleta situado entre os limites inferiores do IC a 5% e 1% ; |
| comum (=)    | - | numero de coleta situado dentro do IC calculado para $t$ a 5% ;        |

- abundante (+) - número de coleta situada entre os limites superiores de IC a 5% e 1% ;
- Muito abundante (x) - número de coleta maior que o limite superior do IC a 1% .

### 3.2.3 - Índice de Diversidade

A diversidade da fauna das duas famílias estudadas foi calculada através do índice de diversidade ( $\alpha$ ) proposto por MARGALEF (1951) em que:

$$\alpha = \frac{(S - 1) \times 0,4343}{\log N}$$

onde:

S = número de espécies

N = número de indivíduos.

Calculou-se esses índices para cada ano de observação e no total, para ambas as famílias.

### 3.2.4 - Quociente de Similaridade

Para verificar-se a semelhança existente entre os anos de coleta foi calculado o quociente de similaridade, proposto por SORENSEN (1948) em que:

$$QS = \frac{2 J}{a + b}$$

onde:

a = número de espécies coletadas no ano A ;

b = número de espécies coletadas no ano B ;

J = número de espécies coletadas em ambos os anos.

Calculou-se esses quocientes de similaridade apenas para as espécies consideradas pragas e que ocorreram num mínimo de dez indivíduos para cada ano de observação.

A seguir comparou-se os quocientes de similaridade (Q. S.) de cada ano entre si através do mesmo cálculo de dispersão empregado para o cálculo de abundância-dominância, calculando-se o intervalo de confiança (IC) apenas para  $t$  a 5% e estudando-se as seguintes categorias de similaridade:

Baixa (0) - onde o QS menor do que o limite inferior do IC a 5% ;

Média (=) - onde o QS se situou dentro do IC ;

Alta (x) - onde o QS foi maior do que o limite superior do IC a 5% .

### 3.2.5 - Flutuação Populacional

Para o estudo das flutuações populacionais foram catalogados os dados totais mensais dos cinco anos de coleta relativos às espécies pragas selecionadas anteriormente.

Para o estudo dessa flutuação recorreu-se a uma análise gráfica das médias anuais das coletas.

Também foram estabelecidos os níveis de equilíbrio (N. E.) através da média de coleta dos cinco anos e traçados sobre os gráficos confeccionados.

### 3.2.6 - Correlação com Fatores Meteorológicos

Para se detectar as possíveis influências dos fatores meteorológicos, temperatura média ( $^{\circ}\text{C}$ ), umidade relativa do ar (%) e precipitação (mm) sobre a população dos piralídeos e esfingídeos selecionados como pragas, foram obtidos os dados médios mensais desses fatores junto ao Departamento de Física e Meteorologia da E. S. A. "Luiz de Queiroz".

Para a análise estatística foram determinados todas as estimativas das correlações simples e também das correlações parciais entre o número de insetos coletados e os dados meteorológicos, considerando-se para cada caso dois deles fixos e apenas um variável. Os dados foram analisados com auxílio do computador do Departamento de Matemática e Estatística da E. S. A. "Luiz de Queiroz", com programação efetuada pelo Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> José Fernando Soares Dias, Professor Assistente da disciplina de Estatística da Escola de Agronomia do Maranhão.

## 4 - RESULTADOS

Os resultados obtidos foram os seguintes:

### 4.1 - Levantamentos

As espécies capturadas nos levantamentos realizados em Piracicaba, bem como os respectivos números de indivíduos a apresentados por quinzenas se acham na Tabela 1 para a família Pyralidae e na Tabela 2 para a família Sphingidae.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentados os totais mensais durante os cinco anos e nas Tabelas 5 e 6 os totais anuais e geral para as duas famílias, respectivamente.

## 4.2 - Medidas das Faunas

### 4.2.1 - Constância

Na Tabela 7 encontra-se as constâncias anuais e totais obtidas para as espécies da família Pyralidae e na Tabela 8 para a família Sphingidae, do levantamento.

Seguem-se às mesmas, as Tabelas 9 e 10 com o número e porcentagem de espécie constantes, acessórias e acidentais observadas nos cinco anos considerados, para as respectivas famílias.

### 4.2.2 - Abundância - Dominância

Os dados de abundância relativa dos pyralidae coletados em Piracicaba constam da Tabela 11 (dados mensais) e da Tabela 12 (dados anuais e totais), sendo que, para a família Sphingidae esses dados se acham nas Tabelas 13 e 14.

Quanto aos dados de dominância, da mesma forma que para abundância, os resultados estão condensados nas Tabelas 15 (dados mensais) e 16 (dados mensais e totais) para a família Pyralidae e nas Tabelas 17 e 18 para Sphingidae.

#### 4.2.3 - Índice de Diversidade

A Tabela 19 apresenta o número de espécies e indivíduos coletados durante os anos de 1972 a 1976 , bem como seus índices de diversidade, incluindo o total dos cinco anos para as duas famílias estudadas.

#### 4.2.4 - Quociente de Similaridade

Na Tabela 20 encontram-se os levantamentos quinzenais, mensais e anuais dos cinco anos e seus totais para as espécies selecionadas como praga da família Pyralidae e na Tabela 21 para a família Sphingidae.

Nas Tabelas 22 e 23 encontram-se os resultados do quociente de similaridade, esquematizados em treliças individualizada por praga ; para as famílias Pyralidae e Sphingidae, respectivamente.

#### 4.2.5 - Flutuação Populacional

Os dados mensais, as médias, os totais dos cinco anos, o nível de equilíbrio e a média do nível de equilíbrio das espécies pragas são apresentados nas Tabelas 24 e 25 para as duas famílias respectivamente ; enquanto as Figuras 3 a 12 representam graficamente as flutuações populacionais de cada uma das pragas.

#### 4.2.6 - Correlação com Fatores Meteorológicos

As médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba de 1972 a 1976 encontram-se contidos nas Tabelas 26 a 30 respectivamente para cada ano estudado.

Os valores dos coeficientes de correlação linear simples obtidos para a família Pyralidae encontram-se na Tabela 31 e na Tabela 32 para a família Sphingidae.

Do mesmo modo os valores dos coeficientes de correlação parcial para a família Pyralidae estão na Tabela 33 e na Tabela 34 para a família Sphingidae.

## 5 - DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nos levantamentos efetuados em Piracicaba, vieram mostrar que foram capturados cerca de 17 espécies de Pyralidae que marcaram presença pelo menos uma vez durante os cinco anos de estudos, com um total de 2.350 indivíduos. Durante esse período, coletou-se cerca de 609 indivíduos no primeiro ano, 393 no segundo, 422 no terceiro, 698 no quarto e 228 no quinto ano.

De forma semelhante, para a família Sphingidae coincidentemente, também foram coletadas 17 espécies nas mesmas condições, sendo para o total de 646 indivíduos, cerca de 124 indivíduos foram capturados no primeiro ano, 131 no segundo, 153 no terceiro, 137 no quarto e 101 no quinto ano.

Assim pode-se notar que em termos de indivíduos coletou-se maior número de piralideos em relação aos esfingideos sendo o ano mais favorável para Pyralidae em 1972 e para Sphingidae em 1973 que quando comparados com os dados de SILVEIRA NETO (1972), mostraram uma coleta menor em termos de espécies e indivíduos.

Por outro lado, com os dados do levantamento procurou-se analisar a fauna local, observando-se a constância das espécies de Pyralidae no decorrer dos cinco anos de coleta, mostrando que doze espécies foram constantes, cinco acessórias e não houve nenhuma acidental, enquanto que para Sphingidae seis foram constantes, onze acessórias e nenhuma acidental.

Isto vem mostrar de que todos os insetos estudados, os piralideos: *Anamia florella* Cr. , *Desmia paurimaculalis* Hamps, *Diaphania australis* (Guen.), *Diaphania nitidalis* (Stoll), *Diatraea saccharalis* (Fabr.) , *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller), *Etiella zeinckenella* (Treits.) , *Hedylepta indicata* (Fabr.) , *Herptogramma phacopteralis* (Fabr.) , *Maruca testulalis* (Geyer), *Nomophila noctuella* (Sch.) e *Samea traducalis* (Guenée) e os esfingideos *Adhemarius gannascus* (Stoll) , *Callionima parce* (Fabr.) , *Erinnyis ello* (L.), *Erinnyis oenotrus* (Stoll) , *Pachylioides resumens* (Walk) e *Xylophanes tersa* (L.) , estão constantemente presentes na área em estudo representando melhor a fauna dessas famílias e possibilitando portanto estudos mais precisos com as referidas espécies em relação com as demais.

Dessa forma, 70,5% das espécies de piralideos e 35,5% de esfingideos foram constantes, enquanto que LARA (1976) para essa mesma área encontrou para a família Noctuidae apenas 15,2% de espécies constantes.

Com referência a ausência de insetos acidentais, isto já era esperado em face do critério de selecionamento adotado para as espécies.

Outro aspecto de característica de uma biocenose estudada foi a abundância.dominância verificando-se que para o total dos cinco anos, observou-se que as duas famílias não apresentaram nenhuma espécie abundante. Comparando-se os anos para Pyralidae verifica-se que as espécies muito abundante foram: *Anamia florella* Cr. e *Etiella zinckenella* (Treits.) em 1976, *Hedylepta indicata* (Fabr.), nos anos de 1972 , 1974 e 1976 , *Herptogramma phacopteralis* (Fabr.) em 1975 e 1976 , *Maruca testulalis* (Geyer) em 1974 e 1976 , *Nomophila noctuella* (Sch.) em 1972 , 1973 e 1974 , indicando que o ano de 1976 foi aquele que apresentou maior número de espécies muito abundante, devido talvez aos fatores meteorológicos e plantas hospedeiras mais favoráveis.

Do mesmo modo para Sphingidae as espécies: *Callionima parce* (Fabr.) em 1972 e 1976 , *Erinnyis ello* (L.) , de 1972 a 1976 , *Erinnyis oenotrus* (Stoll), em 1974 , *Manduca sexta paphus* (Cr.) , em 1972 , 1974 e 1976 , *Xylophanes tersa* (L.) em 1973, também destacaram-se como muito abundante, havendo ainda sob esse aspecto uma predominância dos anos pares sobre os im-

pares.

Comparando-se os meses para Pyralidae verifica-se que as espécies muito abundantes foram: *Diatraea saccharalis* (Fabr.) , nos mês de fevereiro , *Hedylepta indicata* (Fabr.) , nos meses de abril, maio, junho e julho , *Herptogramma phacopteralis* (Fabr.) , nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril e junho , *Maruca testulalis* (Geyer) , em janeiro e outubro, *Nomophila noctualla* (Sch.) , nos meses de janeiro, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro, enquanto que para Sphingidae foram *Adhemarius qannascus* (Stoll) , em novembro , *Cocytius duponchel* (Poey) , em outubro e novembro , *Callionima parce* (Fabr.) , em maio e setembro , *Erinnyis ello* (L.) , em janeiro, fevereiro, março, novembro e dezembro, *Erinnyis oenotrus* (Stoll) em março , *Manduca sexta paphus* (Cr.) , em janeiro e dezembro , *Manduca rustica* (Fabr.) , em setembro, outubro e dezembro , *Pachylioides resumens* (Walk) , em agosto e novembro , *Protambulyx strigilis* (L.) , em abril e *Xylophanes tersa* (L.) , em setembro e outubro, o que se assemelha aos dados obtidos por LAROCA e MIELKE (1975) com essa família de lepidopteros.

Para o total dos cinco anos todas as espécies das duas famílias apresentaram-se dominante, já que as espécies de baixa ocorrência não foram selecionadas.

Comparando-se os anos para Pyralidae as espécies: *Diaphania hyalinata* (L.) , *Diaphania nitidalis* (Stoll) , *Diatraea saccharalis* (Fabr.) , *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller), *Etiella zinckenella* (Treits.) , *Hedylepta indicata* (Fabr.) ,

*Herptogramma phacopteralis* (Fabr.) , *Maruca testulalis* (Geyer) , *Nomophila noctuella* (Sch.) , apresentaram-se dominantes em todos os cinco anos, o mesmo ocorrendo com as seguintes espécies de Sphingidae: *Callionima parce* (Fabr.) , *Erinnyis ello* (L.) , *Erinnyis oenotrus* (Stoll) , *Manduca sexta paphus* (Cr.) e *Xylophanas tersa* (L.) .

Verificando-se os meses e comparando-se as duas famílias observa-se que os piralideos sempre apresentaram pelo menos três espécies dominantes e este mínimo talvez não esteja condicionado a fatores meteorológicos, mas sim a plantas hospedeiras uma vez que mesmo nos meses mais frios e secos, as espécies *Etiella zinckenella* (Treits.) , *Hedylepta indicata* (Fabr.) , *Herptogramma phacopteralis* (Fabr.) e *Nomophila noctuella* (Sch.), foram dominantes enquanto que no mês de novembro em condições diferentes quanto ao aspecto meteorológico, *Maruca testulalis* (Geyer) , *Nomophila noctuella* (Sch.) e *Polygrammodes ponderalis* (Guen.) , foram dominantes. Já para os esfingídeos de acordo com LAROCA e MIELKE (1975) as condições mais favoráveis de coleta parecem ser ocorrência de chuvisco, temperatura elevada (20-21°C) e vento com velocidade de cerca de 2 (graus Beauford) ; no entanto nas condições dos levantamentos aqui realizados onde não ocorreram estes fatores meteorológicos os meses de junho e julho os mais frios, não registraram nenhuma espécie dominante, enquanto que janeiro e fevereiro foram os meses que apresentaram maior número de espécies dominante. Dentre as espécies, *Callionima parce* (Fabr.) foi a que se destacou exercen

do uma dominância de cinco meses consecutivos a partir de janeiro.

Pelo índice de diversidade (Tabela 19) observou-se que apesar de se coletar um grande número de espécies, 17 para cada uma das famílias. o índice de diversidade foi muito baixo.

A família Pyralidae com um total de 2.350 indivíduos com o índice de diversidade de 2,05, para a família Sphingidae com 646 indivíduos foi de 2,46.

Tais índices são inferiores aos obtidos por SILVEIRA NETO (1972) para a mesma área quando encontrou no levantamento efetuado, um índice de diversidade de 3,4 e 4,3 respectivamente para as duas famílias, e LAROCCA e MIELKE (1975) que constataram um índice de diversidade médio para a família Sphingidae em Marumbi (PR), de 4,9 indicando uma maior diversidade da fauna para esse local em relação ao estudado aqui.

No tocante a flutuação das pragas estudadas, observou-se que:

#### *Diaphania hyalinata* (L.)

Ocorreu praticamente o ano todo com excessão dos meses de setembro e outubro, apresentando picos populacionais em janeiro, junho e dezembro o que concorda com os levantamentos efetuados por SILVEIRA NETO (1972). Pelos dados anuais de coleta durante os cinco anos de levantamento determinou-se que o seu nível de equilíbrio está em torno de cinco indivíduos por

mês o que indica a presença desse inseto no local mesmo na ausência de cucurbitácea na área de influência da armadilha.

A análise da influência dos fatores meteorológicos sobre a flutuação populacional da praga não mostrou significância indicando que esses fatores não interferiram na mesma, o que também já havia sido constatado por SILVEIRA NETO *et alii* (1974) quando estudaram a flutuação de piraustídeos em culturas de tomate, melão e figo, e mesmo através de uma correlação parcial nenhum fator meteorológico se mostrou significativo.

Por outro lado apresentou-se dominante durante os cinco anos de estudos, sendo dispersa no ano de 1972 e comum a partir de 1973, mostrando-se para o total dos cinco anos, ser uma espécie acessória.

O quociente de similaridade comparando-se os anos de coleta apresentou-se alta para 1973/76, baixa para 1972/73 e 1972/74 e médio para os demais anos comparados.

#### *Diaphania nitidalis* (Stoll)

Outra broca de cucurbitácea que teve sua flutuação semelhante a espécie anterior, deixando de ocorrer apenas nos meses de agosto e setembro e aparecendo em maior população de dezembro a junho o que discorda em parte de FIGUEIREDO Jr. e ANDRADE (1943) que observaram sua maior ocorrência de novembro a março. Nos levantamentos aqui efetuados seu acme foi em abril um pouco defasado em relação ao constatado por SILVEIRA NETO (1972).

Semelhante ao que foi referido para *D. hyalinata* seu nível de equilíbrio também foi de cinco indivíduos e os fatores meteorológicos não exerceram qualquer influência sobre sua flutuação.

Foi dominante durante os cinco anos de estudo, sendo comum nos anos de 1972 , 1973 , 1974 e 1976 , dispersa no ano de 1975. Mostrou ainda para o total dos cinco anos ser uma espécie constante.

Comparando-se os anos de coleta pelo quociente de similaridade, nota-se que foi alta para 1972/73 , 1972/76 , 1973/75 , baixa para 1972/74 , 1974/75 , 1974/76 e média para as demais comparações.

#### *Diatraea saccharalis* (Fabr.)

Ocorreu de agosto a abril não sendo coletada em maio, junho e julho o que aproxima-se de outras determinações anteriores realizadas por SILVEIRA NETO *et alii* (1968) , LARA (1974), e WALDER *et alii* (1976), embora MENDES (1976) tenha coletado essa praga durante o ano todo com uma acentuada redução nos meses de abril a julho.

Esta flutuação acusou dois picos populacionais sendo um em setembro e o outro em fevereiro concordando com a observação de GALLO *et alii* (1967).

O seu nível de equilíbrio foi de dez indivíduos por mês devido provavelmente ao maior número de hospedeiros para a praga na área, em relação aos insetos já analisados.

Pela análise dos fatores meteorológicos notou-se uma correlação simples positiva com temperatura sendo que MENDES (1976) havia constatado uma maior influência da amplitude de temperatura.

Apresentou-se durante o levantamento como sendo dominante e comum, e para o total dos cinco anos foi uma espécie constante.

O quociente de similaridade foi alto para 1972/73 e 1974/76 , baixo para 1973/75 e médio para os demais anos comparados.

#### *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller)

Deixou de ocorrer apenas em junho e julho, apresentando no decorrer do ano dois picos populacionais, sendo o primeiro em abril e o seu acme em setembro, concordando com os dados de LARA (1974).

Seu nível de equilíbrio é também de cinco indivíduos por mês para a comunidade estudada.

Pela análise dos fatores meteorológicos, observou-se uma correlação parcial negativa com umidade relativa evidenciando ser uma flutuação dependente da umidade, e que segundo BERTELS (1970), seria limitante para o aparecimento dessa praga. Dessa forma em época úmida a população deve diminuir.

Durante os cinco anos do levantamento foi dominante , sendo disperso em 1972 e comum nos demais anos, mostrando-se ainda para o total dos cinco anos ser uma espécie constante.

Pelo quociente de similaridade quando comparou-se os anos de coleta observou-se que foi alto para 1972/74 e 1974/76, sendo médio para os demais anos comparados.

*Etiella zinckenella* (Treits.)

Foi um inseto que apresentou uma flutuação bastante irregular sendo coletado durante o ano todo, semelhantemente ao obtido por SILVEIRA NETO (1972) com um pico populacional em abril e menor ocorrência em agosto.

Apresentou um nível de equilíbrio de dez indivíduos, igual ao encontrado para *D. saccharalis* o que indica a presença de hospedeiros mais favoráveis à espécie além naturalmente da soja que, segundo GALLO *et alii* (1970), é um dos principais.

Todavia os fatores meteorológicos não tiveram influência nessa flutuação.

Foi uma espécie dominante durante os levantamentos, muito abundante no ano de 1976 e comum nos demais anos, mostrando-se para o total dos cinco anos ser uma espécie constante.

Seu quociente de similaridade foi alto para 1972/76 e 1973/76, baixo para 1973/74 e 1975/76, médio para os demais anos comparados.

*Hedylepta indicata* (Fabr.)

Ocorreu em maior proporções de janeiro a agosto, tendo apresentado seu maior pico em abril seguido do mês de junho.

Só não foi coletado em outubro, sendo que de setembro a dezembro sua ocorrência é pequena. Essa flutuação confirma as observações de SILVEIRA NETO (1972) quanto ao acme da praga na região. Apresentou um nível de equilíbrio de 23 indivíduos, o que evidencia a abundância da praga na área, mostrando a sua importância como praga de soja e feijão conforme trabalho de CHAGAS (1974).

As correlações simples mostraram a influência da temperatura, umidade e precipitação sobre a praga, sendo que apenas a umidade foi positiva, o que foi ressaltada pela correlação parcial evidenciando-se assim uma maior influência desse fator.

Apresentou-se dominante durante este estudo sendo muito abundante nos anos de 1972, 1974 e 1976, abundante no ano de 1973 e comum no ano de 1975, sendo considerado para o total dos cinco anos uma espécie constante.

Ainda o quociente de similaridade quando comparou-se os anos de coleta indicou ser alto para 1973/74 e 1973/76; baixo para 1973/74 e 1973/76 e médio para os demais anos comparados.

#### *Maruca testulalis* (Geyer)

Outra praga também de leguminosas como soja e feijão que apresentou ao contrário da anterior maior ocorrência de outubro a fevereiro não sendo coletado durante o mês de março. Seus picos populacionais foram em janeiro e outubro semelhante

aos obtidos por SILVEIRA NETO (1972) que também constatou dois picos (novembro e janeiro).

Sua população foi elevada sendo o seu nível de equilíbrio de 17 indivíduos. Esse inseto, bem como a *H. indicata*, apresentaram uma população residual bastante elevada nessa comunidade amostrada e em presença de hospedeiros mais favoráveis deverão se constituir em pragas importantes dessas culturas cada uma dentro da sua época de ocorrência.

Quanto a influência dos fatores meteorológicos, apenas temperatura e precipitação apresentaram uma correlação simples significativa e positiva.

Esta espécie foi dominante, e constante durante todo o período, sendo muito abundante nos anos de 1974 e 1976 e comum nos demais anos deste levantamento.

Quanto ao quociente de similaridade apresentou-se baixo para 1972/73, alto para 1972/76 e médio para os demais anos comparados.

#### *Erinnyis ello* (L.)

Apresentou uma flutuação variável, não sendo coletado apenas nos meses de julho, agosto e setembro. O seu acme populacional foi em fevereiro, e mostrou uma tendência de início de ataque a partir de novembro. Essa flutuação concorda com os resultados obtidos por SILVEIRA NETO (1972) para essa mesma área e com LAROCCA e MIELKE (1975) que também constatou um pico populacional em fevereiro para esse inseto na região de Morre

tes (PR). Segundo WINDER (1976) essa praga foi coletada durante o ano todo com armadilha luminosa em plantações de seringueira em Ituberá (BA), mas os surtos tem sido constatados de outubro a dezembro nessa mesma área.

Como a sua flutuação é influenciada pela temperatura e precipitação evidenciada pela correlação simples e confirmada pela correlação parcial, vem indicar que maiores populações desse inseto devem ocorrer em locais mais quentes e úmidos o que pode explicar a sua distribuição durante o período de outubro a março em Piracicaba e ser abundante o ano todo na Bahia.

Seu nível de equilíbrio foi de doze indivíduos mostrando ser uma praga que ocorre na região em maior população mesmo na ausência dos seus principais hospedeiros que são a mandioca e a seringueira. Todavia como é um inseto que voa bastante e tem grande capacidade de dispersão, talvez possa vir de locais distantes.

Durante os levantamentos, essa praga se constituiu em um inseto dominante, muito abundante e constante sendo que pela comparação dos anos de coleta através do quociente de similaridade observou-se que os anos de 1972/75, 1973/75 e 1975/76 tiveram um alto coeficiente, sendo baixo para 1973/76 e médio para os demais.

*Erinnyis oenotrus* (Stoll)

Ocorreu o ano todo com excessão dos meses de junho e julho, apresentando o seu pico populacional no mês de março, flu

tuação essa, semelhante a obtida por SILVEIRA NETO (1972) e que segundo LAROCCA e MIELKE (1975) essa espécie ocorreu de agosto a abril em Marumbi (PR). Seu nível de equilíbrio foi de cinco indivíduos por mês, demonstrando ser uma espécie de baixa população residual na área.

Sua flutuação foi influenciada pela temperatura e precipitação, conforme as análises de correlação simples e parcial de maneira positiva, sugerindo ser uma praga que aparece mais em condições de altas temperaturas e bastante chuva.

Foi uma espécie dominante e constante durante os cinco anos de estudos, sendo muito abundante no ano de 1974, abundante, nos anos de 1972 e 1976 e comum para os demais anos destes levantamentos. Comparando-se os anos de coleta notou-se um alto quociente de similaridade para os anos de 1972/73, 1972/76, médio para os anos de 1973/74, 1973/76, 1974/75 e 1975/76 e baixo para os demais anos comparados.

#### *Manduca sexta paphus* (Cr.)

Foi uma praga de curto período de ocorrência, sendo coletado apenas de outubro a março sendo seu pico populacional em janeiro. Seu nível de equilíbrio foi de cinco indivíduos mensais, o que a enquadra nas mesmas condições da praga anterior. SILVEIRA NETO (1972) constatou para esse mesmo inseto uma ocorrência de outubro a abril com o pico populacional em janeiro, o que se aproxima bastante dos dados aqui encontrados.

Sua flutuação foi bastante influenciada pelos fatores meteorológicos analisados, indicando haver uma correlação parcial significativa com temperatura, e precipitação e também uma correlação simples com temperatura, e precipitação. Todas essas correlações foram positivas, o que sugere ser uma praga que aparece mais em condições de altas temperaturas e bastante chuva.

Foi uma espécie dominante e acessória durante os cinco anos de estudos, apresentando-se abundante nos anos de 1972, 1974 e 1976 e comum nos demais anos deste levantamento.

Teve o quociente de similaridade quando comparou-se os anos de coleta, alto para 1972/76 , 1973/75 , 1973/76 , 1975/76 , baixo para 1972/74 , 1974/76 e médio para os demais anos comparados.

## 6 - RESUMO E CONCLUSÃO

No presente trabalho procedeu-se uma análise faunística das famílias Pyralidae e Sphingidae (Lepidoptera) em Piracicaba - SP. , através de levantamentos com armadilha luminosa, modelo "Luiz de Queiroz" provida de lâmpada fluorescente ultravioleta (F15 T8 BL) de janeiro de 1972 a dezembro de 1976.

Foram selecionadas 17 espécies de piralídeos e 17 de esfingídeos e com os dados da coleta dessas 34 espécies foram estimadas: a constância , abundância relativa , dominância , diversidade e similaridade , dessa fauna, sendo estudada também a flutuação populacional e estabelecidos os níveis de equilíbrio de sete pragas da família Pyralidae e três pragas da família Sphingidae, além da avaliação da influência dos fato -

res meteorológicos, temperatura, umidade relativa e precipitação, sobre tais flutuações através das correlações simples e parciais.

- Foram coletados um total de 2.350 indivíduos das 17 espécies de Pyralidae e 646 indivíduos pertencentes às 17 espécies de Sphingidae durante os cinco anos de estudos.

- Entre as espécies de piralídeos, doze foram constantes e cinco acessórias, enquanto que para esfingídeos seis foram constantes e onze acessórias.

- Todas as espécies estudadas foram dominantes no total dos cinco anos de estudo, e nenhuma foi abundante. Houve variações nesse aspecto de abundância-dominância, quando se comparou os diferentes anos e meses.

- Os índices de diversidades médios foram 2,05 para Pyralidae e 2,46 para Sphingidae.

- A flutuação populacional das pragas mostrou que *Diaphania hyalinata* (Linné) ocorreu de novembro a agosto com o acme em janeiro ; o nível de equilíbrio foi igual a cinco indivíduos. Foi uma espécie acessória.

*Diaphania nitidalis* (Stoll) - ocorreu de outubro a julho com o pico em abril ; nível de equilíbrio de cinco indivíduos. Foi uma espécie constante.

*Diatraea saccharalis* (Fabricius) - ocorreu de agosto a abril com dois picos populacionais (fevereiro e setembro);

nível de equilíbrio de dez indivíduos. Foi uma espécie constante.

*Elasmopalpus lignosellus* (Zeller) - ocorreu de agosto a maio com o acme em setembro ; seu nível de equilíbrio foi de cinco indivíduos e sofreu influência da umidade relativa. Foi uma espécie constante.

*Etiella zinckenella* (Treitschke) - foi coletada durante o ano todo sendo o seu pico populacional em abril ; nível de equilíbrio igual a dez indivíduos. Foi uma espécie constante.

*Hedylepta indicata* (Fabricius) - ocorreu de novembro a setembro com o pico em abril ; nível de equilíbrio de 23 indivíduos e sofreu influência da umidade relativa. Foi uma espécie constante.

*Maruca testulalis* (Geyer) - ocorreu o ano todo com excessão do mês de março; apresentou dois picos populacionais (janeiro e outubro) ; o nível de equilíbrio de 17 indivíduos. Foi uma espécie constante.

*Erinnyis ello* (Linné) - apresentou uma flutuação variável não sendo coletado em julho, agosto e outubro, sendo o seu acme em fevereiro ; o nível de equilíbrio foi de 12 indivíduos e sofreu a influência da temperatura e precipitação. Foi uma espécie constante e muito abundante.

*Erinnyis oenotrus* (Stoll) ocorreu de agosto a maio com o pico em março ; nível de equilíbrio foi de cinco indivíduos e sofreu influência da temperatura e precipitação.

*Manduca sexta paphus* (Cramer) - foi coletada de outubro a março com o pico populacional em janeiro ; nível de equilíbrio de cinco indivíduos, e foi influenciada pela temperatura, e precipitação. Foi uma espécie acessória..

## 7 - SUMMARY

A faunal analysis of the families Pyralidae and Sphingidae, of the Order Lepidoptera, was accomplished in Piracicaba, SP., through surveys using light traps model "Luiz de Queiroz", provided with UV fluorescent bulbs (F15 T8 BL) , from January 1972 to December 1976 .

Seventeen species of pyralids and seventeen of sphingids were selected, the collecting data of these 34 species were used to estimate the constance, the relative abundance, the dominancy, the diversity and the similarity of this fauna. The population fluctuation was also studied. The levels of equilibrium of 7 pyralids and 3 sphingids, as well as the evaluation of the influence of meteorological factors (temperature, relati

ve humidity, and rainfall) on such fluctuations were established through simple and partial correlation.

During the 5-year period, a total of 2,350 individuals of 17 species of Pyralidae, and 646 individuals of 17 species of Sphingidae were collected.

Among the species of Pyralidae, 12 were constants and 5 were abundants, while among the Sphingidae, 6 were constant and 11 were accessories.

All the species under study were dominants and none was abundant. There were variations in respect to abundance-dominance when different years and months were compared.

The mean indexes of diversity were 2.05 for Pyralidae and 2.46 for Sphingidae.

The population fluctuation of these pests showed the following aspects:

#### 1 - Family Pyralidae

##### 1.1 - *Diaphania hyalinata* (Linné)

This species occurred from November to August, with an acme in January; the equilibrium level was equal to 5 individuals. This was an accessory species.

##### 1.2 - *Diaphania nitidalis* (Stoll)

This species occurred from October to July, with a peak in April and equilibrium level of 5 individuals. This was a constant species.

1.3 - *Diatraea saccharalis* (Fabricius)

This species occurred from August to April, with two population peaks (February and September) and equilibrium level of 10 individuals. This was a constant species.

1.4 - *Etiella zinckenella* (Treitschke)

This species was collected all year round, with a population peak in April and equilibrium level of 10 individuals. This was a constant species.

1.5 - *Hedilepta indicata* (Fabricius)

This species occurred from November to September, with a peak in April and equilibrium level of 23 individuals, influenced by relative humidity. This was a constant species.

1.6 - *Maruca testulalis* (Geyer)

This species occurred all year but March, with 2 population peaks (January and October) and equilibrium level of 17 individuals. This was a constant species.

2 - Family Sphingidae

2.1 - *Erinnyis ello* (Linné)

This species showed a variable fluctuation and did not occur in July, August and October, its acme being in February; the equilibrium level of 12 individuals was influen-

ced by temperature and rainfall. This was a constant and very abundant species.

### 2.2 - *Erinnyis oenotrus* (Stoll)

This species occurred from August to May, with a peak in March ; the equilibrium level of 5 individuals was influenced by temperature and rainfall. This was a constant species.

### 2.3 - *Manduca sexta paphus* (Cramer)

This species was collected from October to March , with a population peak in January ; the equilibrium level of 5 individuals was influenced by temperature and rainfall. This was an accessory species.

## 8 - LITERATURA CITADA

- AMMAR, E. D., 1975. A light trap modified for catching only smaller insects, and its efficiency in catching certain groups compared with a sweeping net. Z. Angew Entomol. Berlin 79 (1): 104-190.
- BARNES, R. D. e B. M. BARNES, 1955. The spider population on the abstract broom edge community of the Southeastern Piedmont. Ecol. Brooklin 36(4): 658-666.
- BERTELS, A., 1970. Estudos da influência da umidade sobre a dinâmica de população de lepidopteros pragas do milho. Pesq. Agropec. Bras. Rio de Janeiro, 5: 67-70.
- BIEZANKO, C. M. e A. RUFFINELLI, 1971. Fauna de lepidoptera de Uruguay X - Agaristidae, Noctuidae et Thyatiridae. Montevideo, Centro de Investigacion en Sanidad Vegetal, 30 p. (Série Zool. Agrícola).

- BOTELHO, P. S. M., 1975. Fenologia do curuquerê do algodão *Alabama argilacea* (Hueb., 1818). Piracicaba, ESALQ, 92 p. (Dissertação de Mestrado).
- CHAGAS, E. F., 1974. Contribuição ao estudo de *Hedylepta indicata* (Fabricius, 1775) (Lepidoptera, Pyraustidae) praga de algumas leguminosas cultivadas. Piracicaba. ESALQ/USP, 65 p. (Dissertação de Mestrado).
- DAJÓZ, R., 1973. Ecologia Geral. 2ª ed. São Paulo, Ed. Vozes. Ed. da USP. 471 p.
- FIGUEIREDO Jr., E. R. e A. N. ANDRADE, 1943. A broca das nosas cucurbitáceas, *Diaphania nitidalis* (Cr.). O Biol. São Paulo, 9(2): 35-38.
- FLOORE, T. G. ; R. L. ROBERTSON ; M. C. GANYARD Jr. e H. C. ELLIS, 1976. A black light trap surveillance of adult Lepidoptera in three North Carolina tobacco belts. J. Ga. Entomol. Soc. Georgia 11(2): 131-137.
- FROST, S. W., 1952. Light traps for insect collection, survey and control. Pennsylvania State Univ. Agr. Exp. Sta. Bull, Pennsylvania, 32 p.
- GALLO, D. ; S. SILVEIRA NETO ; F. M. WIENDL e S. B. PARANHOS, 1967. Influência da armadilha luminosa na população da broca da cana-de-açúcar. Ciência e Cult., São Paulo 19(2): 307, Res. 134.
- GALLO, D. ; S. SILVEIRA NETO e F. M. WIENDL, 1969. Coleta de insetos com armadilha luminosa na Copereste. Levantamento de julho de 1968 a junho de 1969. Bol. Inf. Copereste. Ribeirão Preto, 11 pp.

- GALLO, O. ; O. NAKANO ; F. M. WIENDL ; S. SILVEIRA NETO e R.P. L. CARVALHO, 1970. Manual de Entomologia, Pragas das Plantas e seu Controle. Ed. Agr. Ceres, São Paulo. 858 p.
- HARTSOCK, J. G. ; H. O. DEAY e J. R. BARRETT Jr., 1966. Practical application of insect attraction in the use of light traps. Bull. Entomol. Soc. Am., Washington, 12(4): 375-377.
- HARTSTACK Jr., A. W. ; J. P. HOLLINGSWORTH ; R. L. RIDGWAY ; J. R. COPPEDGE, 1973. A population dynamics study of the bollworm and the tobacco budworm with light traps. Environm. Entomol. College Park, 2(2): 244-252.
- HENORICKS, D. E. ; P. O. LINGREN e J. P. HOLLINGSWORTH, 1975. Numbers of bollworms, tobacco budworms, and cotton leafworms caught in traps equipped with fluorescent lamps of five colors. J. Econ. Entomol. Menasha, 68(5): 645-649.
- HESSEIN, N. A. e A. M. A. KRAIM, 1975. Insect species caught by a light trap in Tripoli, Lybia. Libyan J. Agric. Tripoli 4: 113-115.
- HIENTON, T. E., 1974. Summary of investigations of eletric traps. Tech. Bull. USDA n° 1.498, Washington, 136 p.
- LARA, F. M., 1974. Influência de fatores ecológicos na coleta de algumas pragas com armadilhas luminosas. Piracicaba, ESALQ/USP, 142 p. (Tese de Mestrado).
- LARA, F. M. ; S. SILVEIRA NETO ; P. S. M. BOTELHO, 1975. Altura de vôo de alguns lepidópteros pragas determinadas com armadilhas luminosas. Científica. Jaboticabal, 3(1): 127-133.

- LARA, F. M., 1976. Análise faunística de Noctuídeos (Lepidoptera) de Jaboticabal e Piracicaba (SP) através de levantamentos com armadilhas luminosas, Jaboticabal, FCAV, 170 p. (Tese de Livre-Docência).
- LARA, F. M. ; S. SILVEIRA NETO e J. T. BARBOSA, 1976. Coleta de alguns noctuídeos com armadilhas luminosas instalada em diferentes alturas e fases lunares. Científica. Jaboticabal, 4(1): 59-63.
- LAROCA, S. e O. H. H. MIELKE, 1975. Ensaio sobre ecologia de comunidade em Sphingidae na Serra do Mar, Paraná, Brasil (Lepidoptera). Rev. Brasil Biol. Rio de Janeiro 35(1): 1-19.
- LEVINE, E. e L. CHANDLER, 1976. A low cost battery powered black light trap. Ent. News. Lancaster 87(5-6): 179-180.
- LINK, D., 1976. Abundância relativa e fenologia de alguns Scarabaeoidea fototáticos, na zona de campos de Santa Maria, RS. (Coleoptera). Curitiba, U.F.P. 79 p. (Tese de Doutorado).
- MALICKY, H., 1975. The significance of light trap results for field studies on Neuroptera. Anz Schaedlingskd Pflanzenschutz Umwelt-Schutz. Austria 48(8): 120-124.
- MARGALEF, R., 1951. Diversidad de species en las comunidades naturales. Publnes, Inst. Biol. Apl., Barcelona, 6: 59-72.

- MENDES, A. C., 1976. Influência dos elementos climáticos sobre a população da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr.), e da cigarrinha da raiz, *Mahanarva fimbriolata* (Stål.) Araras, São Paulo. Piracicaba, ESALQ. 140 p. (Dissertação de Mestrado).
- MURDOCK, W. W. ; F. C. EVANS ; C. H. PETERSON, 1972. Diversity and pattern in plantes and insects. Ecol. Brooklin, 53(5): 819-928.
- ODUM, H. T. ; J. E. CANTLON ; L. S. KORNICKER, 1960. An organizational hierarchy postulate for the interpretation of species individual distributions, species entropy, ecosystem evolution, and the meaning of a species - variety index. Ecol. Brooklin 41(2): 395-399.
- OWEN, D. F. e D. O. CHANTER, 1972. Species diversity and seasonal abundance in *Charaxes* butterflies (Nymphalidae). J. Econ. Entomol. Menasha (A) , 46(2): 135-143.
- PIANKA, E. R., 1973. The structure of lizard communities. Annu. Rev. of Ecol. and Syst. Palo Alto, 4: 53-74.
- ROBIN, J. C., 1975. Use of microradiographic techniques instead of dissection for study of the mating status of female armyworm moths: *Mythimna unipuncta*, Haw. (Lepidoptera: Noctuidae) captured in light traps. Rev. Zool. Agric. Pathol. Veg. Bordeaux 74(4): 154-157.
- SAKAGAMI, S. H. F. e T. MATSUMURA, 1967. Relative abundance, phenology and flower preference of andrenid bees in Sapporo, North Japan (Hymenoptera, Apoidea). Japan. J. Ecol. Tokyo, 16(6): 237-250.

- SILVA, A. G. A. ; C. R. GONÇALVES ; D. M. GALVÃO ; A. J. L. GONÇALVES ; J. GOMES ; M. N. SILVA e L. SIMONI, 1968. Quarto Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Min. Agr. Depto. Def. San. Veget. Rio de Janeiro - GB. Parte II , 1º tomo, 622 pp.
- SILVEIRA NETO, S. ; R. P. L. CARVALHO ; S. B. PARANHOS, 1968. Flutuação da população de pragas de cana-de-açúcar em Piracicaba. Reunião Anual da S. B. E., 1, Anais. Piracicaba. p. 26-27.
- SILVEIRA NETO, S. ; A. C. SILVEIRA, 1969. Armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz". O Solo. Piracicaba, 61 (2): 19-21.
- SILVEIRA NETO, S. ; R. P. L. CARVALHO ; A. H. CAMARGO e C. J. ROSSETTO, 1970. Efeito de armadilha luminosa sobre infestação de *Grapholita molesta* (Busck) em macieira. Rev. de Agric. Piracicaba, 45(4): 151-155.
- SILVEIRA NETO, S. ; T. IGUE e C. J. ROSSETTO, 1971. Influência de tipos de armadilhas luminosas no pegamento de *Helicoverpa zea* (Bod.) (Lepidoptera-Noctuidae) e *Utetheisa ornatrix* (L.) (Lepidoptera-Arctiidae). Res. 1º Congr. Latinoam. Entomol. Cusco, Peru. Res. nº 78:62.
- SILVEIRA NETO, S., 1972. Levantamento de insetos e flutuação da população de pragas da ordem Lepidoptera, com o uso de armadilha luminosa, em diversas regiões do Estado de São Paulo, Piracicaba, ESALQ/USP, 128 pp. (Tese Livre-Docência).

- SILVEIRA NETO, S. ; E. BERTI F<sup>o</sup> e R. P. L. CARVALHO, 1973.  
Flutuação populacional de algumas pragas de soja em Assis,  
S.P. O Solo. Piracicaba, 65(1): 21-25.
- SILVEIRA NETO, S. ; P. S. M. BOTELHO ; O. NAKANO, 1974<sub>a</sub> Com  
paração entre armadilhas de aletas diferentes na atração de  
insetos. O Solo. Piracicaba 66(1): 30-32.
- SILVEIRA NETO, S. ; R. P. L. CARVALHO ; C. J. ROSSETTO e R.  
VENCOVSKY, 1974<sub>b</sub> Uso de armadilhas luminosas no estudo  
da flutuação e controle das principais pragas da família  
Pyraustidae (Lepidoptera). Científica. Jaboticabal, 1  
(1): 41-57.
- SILVEIRA NETO, S. ; F. M. LARA ; T. IGUE e C. A. O. CARRÃO,  
1975. Periodicidade de vôo de alguns noctuideos pragas de  
terminada com armadilha luminosa automática. Anais da So-  
ciedade Entomológica do Brasil. Jaboticabal, 4 (1): 3-11.
- SILVEIRA NETO, S. e P. S. M. BOTELHO, 1976. Cálculo da Den-  
sidade populacional de *Alabama argillacea* (Hueb.), pelo mé-  
todo de Jolly. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil.  
Jaboticabal, 5(2): 169-180.
- SILVEIRA NETO, S. ; O. NAKANO ; D. BARBIN e N. A. VILLA NOVA,  
1976. Manual de Ecologia dos Insetos. São Paulo, Ceres,  
419 p.
- SORENSEN, T., 1948. A method of establishing groups of equal  
aplitude in plant sociology basead an similarity of species.  
Biol. Skr., Estocolmo, 5: 1-34.

- SPARKS, A. N. ; R. D. JACKSON e C. L. ALLEN, 1975. Corn lar worms: capture of adults in lights traps on unmanned oid platforms in the Gulf of México. J. Econ. Entomol. Me - nasha, 68 (4): 431-432.
- TARRAGÓ, M. F. S., 1973. Levantamento da família Noctuidae, através de armadilhas luminosas e influência fenológica na flutuação populacional de espécies pragas, em Santa Maria , RS. Piracicaba, ESALQ, 92 p. (Tese de Mestrado).
- WALDER, J. M. M. ; L. A. M. WALDER ; F. M. WIENOL e R. B. SGRIL LO, 1976. Levantamento populacional de adultos da *Dia - traea saccharalis* (F.) no município de Dois Córregos, São Paulo, Brasil. In: III Congresso Brasileiro de Entomologia Maceió, p. 153 (Resumo).
- WINDER, J. A., 1976. Ecology and Control of *Erinnyis ello* and *E. alope* , important insect pest in the New World. Pans. London 22(4): 449-466.
- YOUNG, A. M., 1972. Notes on a community ecology of adult sphinx moths in Costa Rica lowland tropical rain forest. Carib. J. Sci., Caribe, 12 (3-4): 151-163.
- ZIKÁN, J. F. e W. ZIKÁN, 1968. Inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira. III - Lepidoptera. Pesq. Agropec. Bras. Rio de Janeiro, 3: 45-109.

9 - A P Ê N D I C E

9.1 - TABELAS

## Pyralidae

- Anamia florella* (Cramer, 1782)  
*Desmia paucimaculalis* (Hampson, 1895)  
*Diaphania australis* (Guenée, 1854)  
*Diaphania hyalinata* (Linné, 1758)  
*Diaphania nitidalis* (Stoll, 1782)  
*Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794)  
*Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848)  
*Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832)  
*Hedylepta indicata* (Fabricius, 1794)  
*Herptogramma phacopteralis* (Fabricius, 1794)  
*Maruca testulalis* (Geyer, 1832)  
*Neoleucinodes elegantalis* (Guenée, 1854)  
*Nomophila noctuella* (Schaus, 1776)  
*Palpita quadrastigmalis* (Guenée, 1854)  
*Polygrammodes ostrealis* (Guenée, 1854)  
*Polygrammodes ponderalis* (Guenée, 1854)  
*Samea traducalis* (Guenée, 1854)

## Sphingidae

- Adhemarius gamascus* (Stoll, 1790)  
*Agrius cingulatus* (Fabricius, 1775)  
*Cocytius antaeus* (Cramer, 1777)  
*Cocytius duponchel* (Poey, 1832)  
*Callionima parce* (Fabricius, 1775)  
*Eryx ocypte* (Linné, 1758)  
*Erinnyis crameri* (Schaus, 1898)  
*Erinnyis ello* (Linné, 1758)  
*Erinnyis oenotrus* (Stoll, 1780)  
*Eumorpha anchemola* (Cramer, 1779)  
*Eumorpha fasciata* (Sulzer, 1776)  
*Manduca sexta paphus* (Cramer, 1779)  
*Manduca rustica* (Fabricius, 1775)  
*Pachylicides resumens* (Walker, 1856)  
*Protambulyx strigilis* (Linné, 1771)  
*Xylophanes aglaor* (Boisduval, 1875)  
*Xylophanes tersa* (Linné, 1771)

TABELA 1 - Espécies de Pyralidae e respectivos números de indivíduos coletados, quinzenalmente durante os cinco anos de estudo em Piracicaba, SP.

Espécies	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Anania florela</i> Cr., 1782	1972							1	1				1
	1973							1		2	3		2
	1974				4		1		2	3	4		2
	1975	5	4				3						
	1976	1		3	2	2	3	5		1	1		3
<i>Desmia paucima- culalis</i> Kamps, 1895	1972							8	1				
	1973		1	1		1							2
	1974			2	3	1			4				
	1975	1	7	2	12	4	7	3	3	2	5	3	2
	1976	3	1				3		1	1			1
<i>Diaphania aus- tralis</i> (Guen., 1854)	1972		1										
	1973		3										
	1974	1											
	1975												
	1976												
<i>Diaphania hyali- nata</i> (L., 1758)	1972	2						2	1	1	1		2
	1973	2	3		2	1							1
	1974			1	3	1							1
	1975		1	1		1	1	2		6			2
	1976	2			1	2	1						2
<i>Diaphania niti- dalis</i> (Stoll, 1782)	1972						1	1	3	2	2	1	1
	1973		2		1				2	1		1	1
	1974				1	1	2		1	3			
	1975		1					3	1	1		3	
	1976	1		1				1	2		1	1	2
<i>Diatraea saccha- ralis</i> (Fabr., 1794)	1972	3	5	1	2	1	2	1	1				
	1973	1	6	3	1	2	4		1				
	1974		2	2	15				2				
	1975			1		9		2					
	1976			2	1								
<i>Elasmopalpus lig- nosillus</i> (Zeller, 1848)	1972								1		3		
	1973		1					1					
	1974												
	1975		2		1		1	2	2				
	1976												

continua ...

TABELA 1 - Continuação

Espécies	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Anania florella</i> Cr., 1782	1972	1						1					
	1973	3											
	1974												2
	1975											1	2
	1976	1											
<i>Desmia paucima- culalis</i> Hamps, 1895	1972	1	1					1					1
	1973									2			
	1974												3
	1975									1			
	1976		1		1	2	1	1					
<i>Diaphania aus- tralis</i> (Guen., 1854)	1972									1			2
	1973									1		3	
	1974									1		2	3
	1975											2	1
	1976									1			
<i>Diaphania hyali- nata</i> (L., 1758)	1972												1
	1973									1		1	
	1974		1	1						1			
	1975												1
	1976											2	
<i>Diaphania niti- dalis</i> (Stol, 1782)	1972								1	1		1	1
	1973											1	1
	1974		1					2					
	1975									1			
	1976												1
<i>Diatraea saccha- ralis</i> (Fabr., 1794)	1972				3	3	6	5		1	1	1	
	1973				3		3		4		1	1	
	1974						5	1	2		1		1
	1975						3	1		1			1
	1976					2	1	1	3				
<i>Elasmopalpus lig- nosillus</i> (Zeller, 1848)	1972				1	1			1	3			
	1973				1	1			5		1		
	1974				1	2	2	4	1				1
	1975					4	7	1					
	1976					2	4	4					

continua ...

TABELA 1 - Continuação

Espécies	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Etiella zinck-</i> <i>nella</i> (Treits, 1832)	1972	1	2	2	1		2		1				1
	1973	2			1		2	3	1		1		
	1974		1		2	3		1		1			
	1975	1	1	3	2	2		9	4	1	4	3	2
	1976	3	3				3	1					
<i>Hedylepta indi-</i> <i>cata</i> (Fabr., 1794)	1972			4	2	3	1	10	15	4	9	12	23
	1973		1	1		3	2	5	1	9	8	4	1
	1974					6	1	15	10	1	11	12	1
	1975		1			1	15	5	5	3	9	5	1
	1976	10	1		1	1	1	4	6	3	1	3	2
<i>Herptogramma</i> <i>phacopteralis</i> (Fabr., 1794)	1972						3	8	7	3	2	6	10
	1973		2					5				4	
	1974	3			1	4	2	3	5	1		1	
	1975	11	18	4	44	73	91	17	19	8	6	3	6
	1976			1	13	1	2	2				1	
<i>Maruca testulalis</i> (Geyer, 1832)	1972	2	1	1	1								
	1973	1								1	2	2	
	1974	2		4							2		
	1975	13	24	1	10				4	1		4	
	1976	20	3	1									
<i>Neoleucinodes ele-</i> <i>gantalis</i> (Guenée, 1854)	1972												
	1973											1	1
	1974									1			1
	1975		1							1		1	
	1976										1		
<i>Nomophila noc-</i> <i>tuella</i> (Sch., 1776)	1972	5	4	7	3	6	2	1	2	2		3	7
	1973	8	8	3	1		1	1		1		3	
	1974	1	3		1	2	1		1		1		
	1975	1	2	1		3							
	1976								2				
<i>Palpita quadris-</i> <i>tigmalis</i> (Gue- née, 1854)	1972	1											
	1973	2											
	1974		1		2	2							
	1975		3	1		2	1	3	2	13			
	1976				5	1							

continua ...

TABELA 1 - Continuação

Espécies	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Etiella zinckella</i> (Treits, 1832)	1972	4	1			1	2	1	1	1	3	1	2
	1973	1	4		2		1	1	3			3	
	1974					1							1
	1975									1			
	1976	1	2				2	3				1	4
<i>Hedylepta indicata</i> (Fabr., 1794)	1972		4								2	1	
	1973	8	1	3									
	1974	1	3										
	1975						1						
	1976	2		1									
<i>Herptogramma phaeopteralis</i> (Fabr., 1794)	1972	2	1			1			5			1	5
	1973	2	3	2		3		5					
	1974			7	3						3	3	11
	1975	4	1	2	3	1			3			1	
	1976		2			3						1	
<i>Maruca testulalis</i> (Geyer, 1832)	1972				3			1		3	6	6	1
	1973	1	1				1		4	1	5	4	
	1974	1							35		8		2
	1975	1										2	7
	1976								5	9	1	1	
<i>Neoleucinodes elegantalis</i> (Guenée, 1854)	1972									1			
	1973										2		1
	1974												
	1975										1		
	1976	1											
<i>Nomophila noctuella</i> (Sch., 1776)	1972	10	22	8	10	6	151	5	13	2	1	11	12
	1973		1	1	5	3	17	29	5	29	26		12
	1974			16	18	8	8	7	5	37		6	9
	1975			2	5	5	2	1		5			3
	1976				3	1				1			
<i>Palpita quadristigmalis</i> (Guenée, 1854)	1972						1						
	1973	1											
	1974												
	1975												
	1976												1

continua ...

TABELA 1 - Continuação

Espécies	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Polygrammodes ostrealis</i> (Guenée, 1854)	1972			1		1							
	1973						1						
	1974												
	1975	1											
	1976												
<i>Polygrammodes ponderalis</i> (Guenée, 1854)	1972						1						
	1973							1					
	1974							1					
	1975	2									1		
	1976												
<i>Samea traduca- lis</i> (Guenée, 1854)	1972	1	1	1		1	1	1	3		3	1	
	1973									1	3	1	
	1974				1			2	1	1	3		
	1975		11	1	2		2	5	1		2	1	1
	1976				2			1				1	

TABELA 1 - Continuação

Espécies	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Polygrammodes</i>	1972									2		1	
	1973							2	5	1		2	1
<i>ostrealis</i> (Guenée, 1854)	1974											1	
	1975									1			1
	1976											1	
-----													
<i>Polygrammodes</i>	1972					2	1						
	1973							2	1				
<i>ponderalis</i> (Guenée, 1854)	1974												
	1975												
	1976										1	1	
-----													
<i>Samea traduca-</i> <i>lis</i> (Guenée, 1854)	1972										2		
	1973							1	2				
	1974	1			1						1		4
	1975	1											12
	1976							1					

TABELA 2 - Espécies de Sphingidae e respectivos números de indivíduos coletados quinzenalmente durante os cinco anos de estudo em Piracicaba, SP.

Espécies	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Adhemarius</i>	1972		1		1								
	1973			1	2								
<i>gamascus</i> (Stall, 1792)	1974	1		1		1	1						1
	1975				1	1							
	1976												
<i>Agrius cingulatus</i> (Fabr., 1775)	1972	1	2	1	1								
	1973		1	1									
	1974	2		1		4							
	1975	1	1		2	2							
	1976		1	2	1								
<i>Cocytius antaeus</i> (Cr., 1777)	1972			1							1		
	1973			1	1								
	1974			1									
	1975												
	1976	1											
<i>Cocytius duponchel</i> (Poey, 1832)	1972				1								
	1973		1										
	1974			1									
	1975												
	1976			1									
<i>Callionima parce</i> (Fabr., 1775)	1972	1	3	1		1	2		2				
	1973					1		2					
	1974	1		1		2	2		1				
	1975	1		1		1	1	1		3	1	1	
	1976			4	1	4					1		
<i>Enyo ocypete</i> (L., 1758)	1972					2					1		
	1973		3	2	1						1		
	1974	1			2		1						
	1975	2		1	1	2						1	
	1976					1							
<i>Erinnyis crameri</i> (Schaus, 1898)	1972						1						
	1973	1	1		1								
	1974			1	1								
	1975		2	1	1								
	1976	1		3									

continua ...

TABELA 2 - Continuação

Espécie	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Adhemarius</i>	1972		1								1		
	1973				2						1		
<i>gannascus</i> (Stoll, 1790)	1974	1						2					
	1975					1				1	1		
	1976			1									
<i>Agrius cingu-</i> <i>latus</i> (Fabr., 1775)	1972				1			1			1		
	1973							1					
	1974	1						1					1
	1975												
	1976												
<i>Cocytius antaeus</i> (Cr., 1777)	1972					1		1					1
	1973							1		1	1	1	
	1974					1			1				1
	1975												1
	1976							1					
<i>Cocytius dupon-</i> <i>chel</i> (Poey, 1832)	1972								1	1	2		
	1973					1		1			1		
	1974					1			1	2			1
	1975								1	1			
	1976								1				
<i>Callionima par-</i> <i>ce</i> (Fabr., 1775)	1972					1				1	1		
	1973					1	1				1	1	
	1974				1		2						2
	1975	1											
	1976	1							1				
<i>Enyo ocypete</i> (L., 1758)	1972						1						
	1973	1											
	1974												
	1975												
	1976												
<i>Erinnyis crame-</i> <i>ri</i> (Schaus, 1898)	1972												
	1973								1				
	1974								1				
	1975												1
	1976												

continua ...

TABELA 2 - Continuação

Espécie	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Erimmyis ello</i> (L., 1758)	1972	4	5	8	2	1			1				
	1973	2	1	3	2	5	2			1		1	3
	1974	3	1	5	3	8	1				1		
	1975	3	3	12	8	10	5		1	1			
	1976	1	9	10	2		1		1				
<i>Erimmyis oenotrus</i> (Stoll, 1780)	1972		3	1	1	2	1					1	
	1973		1	1	1	2	2						
	1974	1	2		1	4	1			3			
	1975	2		3	2	2	1			1			
	1976		2	2	1	3	1						
<i>Eumorpha anchemola</i> (Cr., 1779)	1972		2		1				1				
	1973												
	1974	1		2		1	1						
	1975	1									1		
	1976												
<i>Eumorpha fasciata</i> (Sulzer, 1776)	1972			1									
	1973								1				
	1974												
	1975	1	1										
	1976	3	1	2	1		1						
<i>Manduca sexta paphus</i> (Cr., 1779)	1972	1	1	2	2	1							
	1973	1	1	3	1	1							
	1974	5	2	1									
	1975	2	1	2	1	1	1						
	1976	1	5	2	1								
<i>Manduca rustica</i> (Fabr., 1775)	1972	1		1									
	1973				1								
	1974		3										
	1975		1										
	1976												
<i>Pachylioides resumens</i> (Walk, 1856)	1972		1								1		
	1973	1	2						1				
	1974		1	3							1	1	
	1975		1									2	
	1976												

continua ...

TABELA 2 - Continuação

Espécie	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Erinnyis ello</i> (L., 1758)	1972									1			1
	1973									1	1		2
	1974					1							1
	1975									1		4	1
	1976					1							1
<i>Erinnyis oenotrus</i> (Stoll, 1780)	1972												1
	1973					1				1			1
	1974			1				1					1
	1975												
	1976										1		
<i>Eumorpha anchemola</i> (Cr., 1779)	1972												
	1973											1	2
	1974										1		
	1975							1					
	1976												1
<i>Eumorpha fasciata</i> (Sulzer, 1776)	1972										1		
	1973												
	1974									1			
	1975									1			2
	1976												
<i>Manduca sexta</i> <i>paphus</i> (Cr., 1779)	1972								1		1	2	2
	1973								1			1	1
	1974											3	5
	1975											1	1
	1976											1	2
<i>Manduca rustica</i> (Fabr., 1775)	1972						1	1				2	1
	1973					1		1		1		2	1
	1974					1		2	2			2	3
	1975											1	1
	1976						1		1				
<i>Pachylioides</i> <i>resumens</i> (Walk., 1856)	1972				1								1
	1973			2		1					1		
	1974							2		1			
	1975										2	1	
	1976			2		1					1		

continua ...

TABELA 2 - Continuação

Espécie	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Protambulys</i> <i>strigilis</i> (L., 1771)	1972		1	1		2			1				
	1973		1			2	1	1					
	1974			1	1		1	1	2		1		
	1975		1		1		1	1					
	1976						2		1				
-----													
<i>Xylophanes</i> <i>aglaor</i> (Boisd., 1875)	1972	2		1						1			
	1973	1	1										
	1974	1		1									
	1975	1	1		1								
	1976	1											
-----													
<i>Xylophanes</i> <i>tensa</i> (L., 1771)	1972	2	2	1					1				
	1973	1	2		1	1					1	1	
	1974	2		1		2			1				
	1975		1			1			3				
	1976	1	1			1	1						

continua ...

TABELA 2 - Continuação

Espécie	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Protambulys</i>	1972										1		
	1973										1		
<i>strigilis</i> (L., 1771)	1974												
	1975												
	1976							1					
-----													
<i>Xylophanes</i>	1972				1								1
	1973										1		2
<i>aglaor</i> (Boisd., 1875)	1974											2	2
	1975												
	1976												1
-----													
<i>Xylophanes</i>	1972								3				1
	1973				1		1	2	3		2		1
<i>tersa</i> (L., 1771)	1974					1							1
	1975												1
	1976						2						

TABELA 3 - Espécies de Pyralidae e respectivos números de indivíduos coletados durante os meses dos cinco anos de estudo em Piracicaba

Espécie	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Agô.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
<i>A. florella</i>	10	9	9	10	14	9	5	-	-	1	-	5
<i>D. parvimaculalis</i>	13	20	16	20	8	8	3	1	3	2	3	4
<i>D. australis</i>	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	13
<i>D. hyalinata</i>	10	8	7	5	8	9	1	1	-	-	2	5
<i>D. nitidalis</i>	4	3	4	14	10	10	1	-	-	3	2	5
<i>D. saccharalis</i>	17	28	18	7	-	-	-	6	23	17	5	4
<i>E. lignosellus</i>	3	1	1	6	3	-	-	3	23	19	1	1
<i>E. zinckenella</i>	14	11	12	20	7	6	13	2	7	9	5	12
<i>H. indicata</i>	13	8	34	76	58	64	19	4	1	-	2	1
<i>H. phacopteralis</i>	34	63	176	66	20	31	15	20	5	13	3	22
<i>M. testulalis</i>	66	18	-	4	6	6	4	3	1	54	24	23
<i>N. elegantalis</i>	1	-	-	-	3	4	1	-	-	-	4	1
<i>N. noctuella</i>	32	16	15	7	4	13	33	68	201	65	101	53
<i>P. quadristigmalis</i>	7	8	6	5	13	1	-	-	1	-	-	1
<i>P. ostrealis</i>	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2	9	7
<i>P. ponderalis</i>	2	-	1	2	1	-	-	-	3	3	1	1
<i>S. trachucaalis</i>	13	7	4	14	13	5	2	1	-	4	3	16
<b>Total</b>	<b>244</b>	<b>202</b>	<b>305</b>	<b>256</b>	<b>168</b>	<b>166</b>	<b>97</b>	<b>109</b>	<b>268</b>	<b>192</b>	<b>169</b>	<b>174</b>

TABELA 4 - Espécies de Sphingidae e respectivos números de indivíduos coletados durante os meses dos cinco anos de estudo em Piracicaba

Espécie	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
<i>A. gamascus</i>	2	6	3	-	-	1	2	3	1	2	4	-
<i>A. cingulatus</i>	9	9	6	-	-	-	1	1	-	3	1	1
<i>C. antaeus</i>	1	4	-	-	1	-	-	-	2	4	2	4
<i>C. duponchel</i>	1	3	-	-	-	-	-	-	2	5	7	1
<i>C. parce</i>	6	8	14	6	5	1	2	1	5	1	3	3
<i>E. ocypte</i>	6	7	6	-	2	1	1	-	1	-	-	-
<i>E. crameri</i>	5	8	1	-	-	-	-	-	-	2	-	1
<i>E. ello</i>	32	55	33	5	2	4	-	-	2	-	4	10
<i>E. oenotrus</i>	11	13	19	4	1	-	-	1	1	1	2	3
<i>E. anchemola</i>	4	3	2	1	1	-	-	-	-	1	1	4
<i>E. fasciata</i>	6	4	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3
<i>M. sexta paphus</i>	20	15	4	-	-	-	-	-	-	2	1	19
<i>M. rustica</i>	5	2	-	-	-	-	-	-	4	7	1	13
<i>P. resimens</i>	6	3	-	1	2	3	-	5	2	2	5	2
<i>P. strigilis</i>	3	4	9	7	1	-	-	-	-	1	2	-
<i>X. aglaor</i>	8	3	-	1	-	-	-	1	-	-	1	8
<i>X. tersa</i>	12	3	6	5	2	-	-	1	4	8	2	5
Total	137	150	104	31	17	10	6	13	24	39	38	77

TABELA 5 - Espécie de Pyralidae e respectivos números de indivíduos coletados anualmente durante os cinco anos de estudo em Piracibá

Espécies	Períodos					Total dos cinco anos
	1972	1973	1974	1975	1976	
<i>A. florella</i>	5	11	19	15	22	72
<i>D. parvimaeculalis</i>	13	7	13	52	16	101
<i>D. australis</i>	4	7	7	3	1	22
<i>D. hyalinata</i>	10	11	10	15	10	56
<i>D. nitidalis</i>	15	10	11	10	10	56
<i>D. saccharalis</i>	36	30	31	18	10	125
<i>E. lignosellus</i>	10	10	11	20	10	61
<i>E. zinckenella</i>	27	25	10	33	23	118
<i>H. indicata</i>	90	47	61	46	36	280
<i>H. phaeopteralis</i>	54	26	47	315	26	468
<i>M. testulalis</i>	25	23	54	67	40	205
<i>N. elegantalis</i>	1	5	2	4	2	14
<i>N. noctuella</i>	293	154	124	30	7	608
<i>P. quadrastigmalis</i>	2	3	5	25	7	42
<i>P. ostrealis</i>	5	12	1	3	1	22
<i>P. ponderalis</i>	4	4	1	3	2	14
<i>S. traducalis</i>	15	8	15	39	5	82
Total	609	393	422	698	228	2.350

TABELA 6 - Espécie de Sphingidae e respectivos números de indivíduos coletados anualmente durante os cinco anos de estudo em Piracicaba

Espécies	Períodos					Total dos cinco anos
	1972	1973	1974	1975	1976	
<i>A. gannascus</i>	4	6	8	5	1	24
<i>A. cingulatus</i>	7	4	10	6	4	31
<i>C. antaeus</i>	5	6	4	1	2	18
<i>C. duponchel</i>	5	4	6	2	2	19
<i>C. parce</i>	13	7	12	11	12	55
<i>E. ocypte</i>	4	8	4	7	1	24
<i>E. crameri</i>	1	4	3	5	4	17
<i>E. ello</i>	23	24	25	49	26	147
<i>E. oenotrus</i>	10	10	15	11	10	56
<i>E. anchemola</i>	4	3	6	3	1	17
<i>E. fasciata</i>	2	1	1	5	8	17
<i>M. sexta papahus</i>	13	10	16	10	12	61
<i>M. rustica</i>	7	7	13	3	2	32
<i>P. resumens</i>	4	8	9	6	4	31
<i>P. strigilis</i>	6	6	7	4	4	27
<i>X. aglaor</i>	6	5	6	3	2	22
<i>X. tersa</i>	10	18	8	6	6	48
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
Total	124	131	153	137	101	646

TABELA 7 - Constância (%) das espécies de Pyralidae coletados nos cinco anos de estudo em Piracicaba

Espécies	Períodos					Total dos cinco anos
	1972	1973	1974	1975	1976	
<i>A. florella</i>	20,83	20,83	33,33	20,83	41,66	66,66
<i>D. paucimaculalis</i>	25,00	20,83	20,83	54,16	45,83	87,50
<i>D. australis</i>	12,50	12,50	16,66	8,33	4,16	87,50
<i>D. hyalinata</i>	29,16	29,16	33,33	33,33	25,00	25,00
<i>D. nitidalis</i>	45,83	33,33	29,16	25,00	33,00	75,00
<i>D. saccharalis</i>	62,50	50,00	37,50	29,16	25,00	75,00
<i>E. lignosellus</i>	25,00	25,00	25,00	33,33	12,50	54,16
<i>E. zinckenella</i>	70,83	54,16	29,16	50,00	41,66	95,83
<i>H. indicata</i>	54,16	54,16	41,66	41,66	54,16	75,00
<i>H. phacopteralis</i>	54,16	33,33	54,16	79,16	37,50	91,66
<i>M. testulalis</i>	41,66	45,83	29,16	41,66	29,16	75,00
<i>N. elegantalis</i>	4,16	16,66	8,33	16,66	8,33	37,50
<i>N. noctuella</i>	95,83	75,00	66,66	45,83	16,66	100,00
<i>P. quadristigmalis</i>	8,33	8,33	12,50	29,16	12,50	50,00
<i>P. ostrealis</i>	16,66	25,00	4,16	12,50	4,16	37,50
<i>P. ponderalis</i>	12,50	12,50	4,16	8,33	8,33	41,66
<i>S. traducalis</i>	41,66	20,83	37,50	45,83	16,66	75,00

TABELA 8 - Constância (%) das espécies de Sphingidae coletados nos cinco anos de estudo em Piracicaba

Espécies	Períodos					Total dos cinco anos
	1972	1973	1974	1975	1976	
<i>A. garrascus</i>	16,66	16,66	29,16	20,83	4,16	62,50
<i>A. cingulatus</i>	25,00	16,66	25,00	16,66	12,50	41,66
<i>C. antaeus</i>	20,83	25,00	16,66	4,16	8,33	45,83
<i>C. duponchel</i>	16,66	16,66	20,83	8,33	8,33	41,66
<i>C. parce</i>	37,50	25,00	33,33	37,50	25,00	83,33
<i>E. ocypte</i>	12,50	20,83	12,50	20,83	4,16	41,66
<i>E. crameri</i>	4,16	16,66	12,50	16,66	8,33	33,33
<i>E. ello</i>	33,33	50,00	41,66	45,83	33,33	70,83
<i>E. oenotrus</i>	29,16	33,33	37,50	25,00	25,00	58,33
<i>E. anchemola</i>	12,50	8,33	20,83	12,50	4,16	50,00
<i>E. fasciata</i>	8,33	4,16	4,16	16,66	20,83	37,50
<i>M. sexta paphus</i>	37,50	33,33	20,83	33,33	25,00	45,83
<i>M. rustica</i>	25,00	25,00	25,00	12,50	8,33	45,83
<i>P. resumens</i>	16,66	25,00	25,00	16,66	12,50	58,33
<i>P. strigilis</i>	20,83	20,83	25,00	16,66	12,50	41,66
<i>X. aglaor</i>	16,66	16,66	16,66	12,50	8,33	37,50
<i>X. tersa</i>	25,00	54,16	25,00	16,66	20,83	75,00

TABELA 9 - Número e porcentagem de espécies constantes, acessórias e acidentais de Pyralidae coletados em Piracicaba nos cinco anos

Categoria	Períodos										Total dos cinco anos			
	1972		1973		1974		1975		1976					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
Constantes	5	29,4	3	17,6	2	11,8	2	11,8	2	11,8	1	5,8	12	70,5
Acessórias	6	35,3	7	41,2	9	52,9	10	58,8	8	47,1	5	29,5		
Acidentais	6	35,3	7	41,2	6	35,3	5	29,4	8	47,1	-	-		

TABELA 10 - Número e porcentagem de espécies constantes, acessórias e acidentais de Sphingidas coletados em Piracicaba nos cinco anos

Categoria	Períodos										Total dos cinco anos	
	1972		1973		1974		1975		1976			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Constante	-	-	1	5,9	-	-	-	-	-	-	6	35,3
Acessórias	6	35,3	7	41,2	9	52,9	4	23,5	4	23,5	11	64,7
Acidentais	11	64,7	9	52,9	8	47,1	13	76,5	13	76,5	-	-

TABELA 11 - Abundância relativa de Pyralidae coletados durante os diferentes meses dos anos de 1972 a 1976 em Piracicaba

Espécies	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho		
	Nº	%	C	Nº	%	C	N+	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C
<i>A. florella</i>	10	4,1	=	9	4,5	=	9	2,9	=	10	3,9	=	14	8,4	=	9	5,4	=
<i>D. parvimaeculalis</i>	13	5,4	=	20	9,9	=	16	5,2	=	20	7,9	=	8	4,8	=	8	4,0	=
<i>D. australis</i>	4	1,6	0	1	0,6	-												
<i>D. hyalinata</i>	10	4,1	=	8	3,9	=	7	2,3	=	5	1,9	=	8	4,8	=	9	5,4	=
<i>D. nitidalis</i>	4	1,6	0	3	1,5	0	4	1,4	=	14	5,5	=	10	5,9	=	10	6,1	=
<i>D. saccharalis</i>	17	6,9	=	28	13,9	x	18	5,9	=	7	2,8	=						
<i>E. lignosellus</i>	3	1,3	-	1	0,6	-	1	0,4	=	6	2,4	=	3	1,8	0			
<i>E. zinckenella</i>	14	5,7	=	11	5,5	=	12	3,9	=	20	7,9	=	7	4,2	=	6	3,6	=
<i>H. indicata</i>	13	5,4	=	8	3,9	=	34	11,1	=	76	29,6	x	58	34,5	x	64	38,5	x
<i>H. phaeopteralis</i>	34	13,9	x	63	31,3	x	176	57,7	x	66	25,7	x	20	11,9	=	31	18,6	x
<i>M. testulalis</i>	66	27,1	x	18	8,9	=				4	1,5	0	6	3,5	=	6	3,6	=
<i>N. elegantalis</i>	1	0,4	-										3	1,8	0	4	2,5	=
<i>N. noctuella</i>	32	13,1	x	16	7,9	=	15	4,9	=	7	2,8	=	4	2,3	=	13	7,8	=
<i>P. quadristigmatis</i>	7	2,8	=	8	3,9	=	6	1,9	=	5	1,9	=	13	7,8	=	1	0,6	-
<i>P. ostrealis</i>	1	0,4	-	1	0,6	-	2	0,6	=									
<i>P. ponderalis</i>	2	0,8	-				1	0,4	=	2	0,7	0	1	0,5	0			
<i>S. traducalis</i>	13	5,4	=	7	3,6	=	4	1,4	=	14	5,5	=	13	7,8	=	5	3,1	=
Média	15,17			13,46			21,78			18,28			12,00			13,83		
Limites	+ 8,54			+ 8,70			+ 26,14			+ 13,35			+ 8,21			+ 11,12		
	+ 11,76			+ 12,11			+ 36,43			+ 18,60			+ 11,44			+ 15,73		
Legenda:	(-) Raro			(0) Disperso			(*) Abundante			(C) Categoria			continua ...					
	(-) Comum			(+) Abundante			(C) Categoria											
	(x) Muito abundante																	

TABELA 11 - Continuação

Espécies	Julho			Agosto			Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			
	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	
<i>A. florella</i>	5	5,1	=							1	0,5	0			5	2,9	=		
<i>D. paucimaculalis</i>	3	3,1	=	1	0,9	=	3	1,2	=	2	1,1	0		3	1,8	=	4	2,3	=
<i>D. australis</i>														4	2,4	=	13	7,5	=
<i>D. hyalinata</i>	1	1,1	0	1	0,9	=								2	1,2	=	5	2,9	=
<i>D. nitidalis</i>	1	1,1	0							3	1,6	=		2	1,2	=	5	2,9	=
<i>D. saccharalis</i>				6	5,6	=	23	8,6	=	17	6,8	=		5	2,9	=	4	2,3	=
<i>E. lignosellus</i>				3	2,8	=	23	5,6	=	19	9,8	=		1	0,6	=	1	0,6	0
<i>E. sinckenella</i>	13	13,4	=	2	1,9	=	7	2,6	=	9	4,6	=		5	2,9	=	12	6,8	=
<i>H. indicata</i>	19	19,5	x	4	3,6	=	1	0,3	=					2	1,2	=	1	0,6	0
<i>H. phacopteralis</i>	15	15,4	=	20	18,3	=	5	1,8	=	13	6,7	=		3	1,8	=	22	12,6	x
<i>M. testulalis</i>	4	4,1	=	3	2,8	=	1	0,3	=	54	28,1	x		24	14,2	=	23	13,2	x
<i>N. elegantalis</i>	1	1,1	0											4	2,4	=	1	0,6	0
<i>N. noctuella</i>	33	34,1	x	68	62,3	x	201	75,1	x	65	33,8	x		101	59,7	x	53	30,4	x
<i>P. quadristigmalis</i>							1	0,3	=								1	0,6	0
<i>P. ostrealis</i>										2	1,1	0		9	5,3	=	7	4,1	=
<i>P. ponderalis</i>							3	1,2	=	3	1,6	=		1	0,6	=	1	0,6	0
<i>S. trabealis</i>	2	2,0	=	1	0,9	=				4	2,3	=		3	1,8	=	16	9,1	=
Média		8,81			10,90			26,8			16,00				11,26			10,11	
Limites		+ 6,88			+ 14,91			+ 44,19			+ 13,57				+ 14,08			+ 6,80	
		+ 9,79			+ 21,44			+ 63,56			+ 19,18				+ 19,60			+ 9,36	

Legenda:

(-) Raro (0) Disperso  
 (=) Comum (+) Abundante  
 (x) Muito abundante (C) Categoria

TABELA 12 - Abundância relativa de Pyralidae coletados durante os anos de 1972 a 1976 e total dos cinco anos em Piracicaba

Espécie	1972			1973			1974			1975			1976			Total		
	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C
<i>A. florella</i>	5	0,8	0	11	2,8	=	19	4,5	=	15	2,1	=	22	9,6	x	70	2,9	-
<i>D. paucimaculalis</i>	13	2,1	0	7	1,8	=	13	3,1	=	52	7,4	=	16	7,0	=	101	4,4	0
<i>D. australis</i>	4	0,7	0	7	1,8	=	7	1,6	0	3	0,4	-	1	0,4	-	22	0,9	-
<i>D. hyalinata</i>	10	1,6	0	11	2,8	=	10	2,4	=	15	2,1	=	10	4,4	=	56	2,4	-
<i>D. mitidalis</i>	15	2,5	=	10	2,5	=	11	2,7	=	10	1,4	0	10	4,4	=	56	2,4	-
<i>D. saccharalis</i>	36	5,9	=	30	7,6	=	31	7,3	=	18	2,6	=	10	4,4	=	125	5,4	0
<i>E. lignosellus</i>	10	1,6	0	10	2,5	=	11	2,7	=	20	2,9	=	10	4,4	=	61	2,6	-
<i>E. sinckenella</i>	27	4,4	=	25	6,4	=	10	2,4	=	33	4,7	=	23	10,1	x	118	5,1	0
<i>H. indicata</i>	90	14,8	x	47	12,0	+	61	14,5	x	46	6,6	=	36	15,8	x	280	11,9	=
<i>H. phacopteralis</i>	54	8,9	=	26	6,6	=	47	11,3	+	315	45,1	x	26	11,4	x	468	19,9	=
<i>M. testulalis</i>	25	4,1	=	23	5,9	=	54	12,7	x	67	9,6	=	40	17,5	x	209	8,9	0
<i>N. elegantalis</i>	1	0,2	0	5	1,3	=	2	0,4	-	4	0,6	0	2	0,9	-	14	0,6	-
<i>N. noctuella</i>	293	48,1	x	154	39,2	x	124	29,3	x	30	4,3	=	7	3,1	0	608	25,9	=
<i>P. quadrastigmatis</i>	2	0,3	0	3	0,8	0	5	1,2	0	25	3,6	=	7	3,1	0	42	1,8	-
<i>P. ostrealis</i>	5	0,8	0	12	3,1	=	1	0,2	-	3	0,4	-	1	0,4	-	22	0,9	-
<i>P. ponderalis</i>	4	0,7	0	4	1,0	0	1	0,2	-	3	0,4	-	2	0,9	-	14	0,6	-
<i>S. triducalis</i>	15	2,5	=	8	2,0	=	15	3,5	=	39	5,6	=	5	2,2	0	82	3,4	-
Média		35,82			23,12			24,82			41,06			13,41			469,60	
Limites	95%	+ 36,06		+ 18,36			+ 16,28			+ 37,59			+ 6,19			+ 231,80		
	99%	+ 49,67		+ 25,29			+ 22,43			+ 51,77			+ 8,53			+ 383,55		

Legenda (0) Raro (x) Abundante (-) Disperso (+) Muito abundante (C) Categoria

TABELA 13 - Abundância relativa de Sphingidae coletados durante os diferentes meses dos anos de 1972 a 1976 em Piracicaba

Espécie	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho		
	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C	Nº	%	C
<i>A. gannascus</i>	2	1,4	-	6	4,1	=	3	2,9	=						1	10,0	=	
<i>A. cingulatus</i>	9	6,9	=	9	6,1	=	6	5,8	=									
<i>C. antaeus</i>	1	0,8	-	4	2,6	=							1	5,9	=			
<i>C. duponchel</i>	1	0,8	-	3	2,0	=												
<i>C. parce</i>	6	4,4	=	8	5,4	=	14	13,5	=	6	19,4	+	5	29,6	x	1	10,0	=
<i>E. ocypte</i>	6	4,4	=	7	4,6	=	6	5,8	=				2	11,7	=	1	10,0	=
<i>E. crameri</i>	5	3,7	=	8	5,4	=	1	0,9	0									
<i>E. ello</i>	32	23,3	x	55	36,6	x	33	31,8	x	5	16,2	=	2	11,7	=	4	40,0	+
<i>E. oenotrus</i>	11	8,1	=	13	8,6	=	19	18,3	x	4	12,9	=	1	5,9	=			
<i>E. anhemola</i>	4	2,9	0	3	2,0	=	2	1,9	0	1	3,2	0	1	5,9	=			
<i>E. fasciata</i>	6	4,4	=	4	2,6	=	1	0,9	0	1	3,2	0						
<i>M. sexta papirus</i>	20	14,6	x	15	10,1	=	4	3,8	=									
<i>M. rustica</i>	5	3,7	=	2	1,3	0												
<i>P. resumens</i>	6	4,4	=	3	2,0	=							1	5,9	=	3	30,0	=
<i>P. strigilis</i>	3	2,1	0	4	2,6	=	9	8,6	=	7	22,5	x	1	5,9	=			
<i>X. aglaor</i>	8	5,8	=	3	2,0	=				1	3,2	0						
<i>X. tersa</i>	12	8,7	=	3	2,0	=	6	5,8	=	5	16,2	=	2	11,7	=			
Média		8,05		0,82			8,66			3,44			1,88					2,00
Limites	95%	+ 3,97		+ 6,41			+ 5,95			+ 1,88			+ 0,97					+ 1,76
	99%	+ 5,47		+ 8,83			+ 8,41			+ 2,74			+ 1,42					+ 2,91

Legenda: (-) Raro (0) Disperso  
 (=) Comum (+) Abundante  
 (x) Muito abundante (C) Categoria continua ...

TABELA 13 - Continuação

Espécie	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<i>A. gannascus</i>	2	33,3	=	=	1	4,1	0	=	2	5,2	=	4	10,6	x
<i>A. cingulatus</i>	1	16,7	=	1	7,7	=	=	=	3	7,7	=	1	2,6	-
<i>C. antaeus</i>					2	8,4	=	=	4	10,2	=	2	5,3	=
<i>C. duponchel</i>					2	8,4	=	=	5	12,9	x	7	18,4	x
<i>C. parce</i>	2	33,3	=	1	7,7	=	=	=	1	2,5	-	3	7,8	=
<i>E. ocypte</i>	1	16,7	=		1	4,1	0		2	5,2	=			
<i>E. exameri</i>														
<i>E. ello</i>					2	8,4	=	=	4	10,6	x	10	12,9	x
<i>E. oenotrus</i>					1	4,1	0		1	2,5	-	2	5,3	=
<i>E. archemola</i>					1	4,1	0		1	2,5	-	1	2,6	-
<i>E. fasciata</i>									2	5,3	=	2	5,3	=
<i>M. sexta papahus</i>									2	5,2	=	1	2,6	-
<i>M. mustica</i>					4	16,6	x		7	17,9	x	1	2,6	-
<i>P. resumens</i>					2	8,4	=		2	5,2	=	5	13,1	x
<i>P. strigilis</i>					5	38,4	x		1	2,5	-	2	5,3	=
<i>X. aglaor</i>					1	7,7	=		1	2,5	-	1	2,6	-
<i>X. tersa</i>					1	7,7	=		8	20,5	x	2	5,3	=
Média		1,50		1,85	2,40		3,00		2,53		5,50			
95% Limites		+ 0,91		+ 1,46	+ 1,02		+ 1,41		+ 0,97		+ 3,04			
99% Limites		+ 1,68		+ 2,21	+ 1,47		+ 1,99		+ 1,36		+ 4,24			
Legenda	(-)	Raro	(=)	Comum	(x)	Muito abundante	(0)	Disperso	(+)	Abundante	(C)	Categoria		

TABELA 14 - Abundância relativa de Sphingidae coletados durante os anos de 1972 a 1976 e total dos cinco anos em Piracicaba

Espécie	1972		1973		1974		1975		1976		Total							
	Nº	%	Nº	%														
<i>A. gannascus</i>	4	3,2	0	6	4,6	=	8	5,2	=	5	3,6	=	1	1,0	=	24	3,8	-
<i>A. cingulatus</i>	7	5,6	=	4	3,1	0	10	6,5	=	6	4,4	=	4	4,0	=	31	4,8	-
<i>C. antaëus</i>	5	4,0	=	6	4,6	=	4	2,6	-	1	0,7	0	2	2,0	0	18	2,7	-
<i>C. duponchel</i>	5	4,0	=	4	3,1	0	6	3,9	=	2	1,5	0	2	2,0	0	19	2,9	-
<i>C. parce</i>	13	10,5	X	7	5,3	=	12	7,8	=	11	8,0	=	12	11,9	X	55	8,6	-
<i>E. ocypete</i>	4	3,2	0	8	6,1	=	4	2,6	-	7	5,1	=	1	1,0	-	24	3,8	-
<i>E. crameri</i>	1	0,8	-	4	3,1	0	3	2,0	-	5	3,6	=	4	4,0	=	17	2,7	-
<i>E. ello</i>	23	18,5	X	24	18,3	X	25	16,3	X	49	35,8	X	26	25,7	X	147	22,7	=
<i>E. oenotrus</i>	10	8,1	+	10	7,6	=	15	9,8	X	11	8,0	=	10	9,9	+	56	8,6	-
<i>E. anchemola</i>	4	3,2	0	3	2,3	-	6	3,9	-	3	2,2	=	1	1,0	-	17	2,7	-
<i>E. fasciata</i>	2	1,6	-	1	0,8	-	1	0,7	-	5	3,6	=	8	7,9	=	17	2,7	-
<i>M. sexta paphus</i>	13	10,5	X	10	7,6	=	16	10,5	X	10	7,3	=	12	11,9	X	61	9,4	-
<i>M. rustica</i>	7	5,6	=	7	5,3	=	13	8,5	+	3	2,2	=	2	2,0	0	32	4,9	-
<i>P. resumens</i>	4	3,2	0	8	6,1	=	9	5,9	=	6	4,4	=	4	4,0	=	31	4,8	-
<i>P. strigilis</i>	6	4,8	=	6	4,6	=	7	4,6	=	4	2,9	=	4	4,0	=	27	4,1	-
<i>X. aglaor</i>	6	4,8	=	5	3,8	=	6	3,9	=	3	2,2	=	2	2,0	0	22	3,4	-
<i>X. tersa</i>	10	8,1	+	18	13,7	X	8	5,2	=	6	4,4	=	6	5,9	=	48	7,4	-
Média		7,29			7,71			9,00			8,06			5,94			129,2	
Limites	95%	+ 2,73		+ 2,90		+ 3,01		+ 5,64		+ 3,26		+ 23,77						
	99%	+ 3,77		+ 4,00		+ 4,15		+ 7,77		+ 4,50		+ 39,33						

Legenda

(+) Abundante

(0) Disperso

(-) Comum

(x) Muito abundante

(C) Categoria

TABELA 15 - Dominância de Pyralidae coletados durante os diferentes meses dos anos de 1972 a 1976 em Piracicaba.

Espécie	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. florella</i>	10	4,1	2,56 *	9	4,5	2,72 *	9	2,9	1,79 *	10	3,9	2,44 *
<i>D. paucimaculalis</i>	13	5,4	3,52 *	20	9,9	7,11 *	16	5,2	3,58 *	20	7,9	5,58 *
<i>D. australis</i>	4	1,6	0,81	1	0,6	0,17						
<i>D. hyalinata</i>	10	4,1	2,56 *	8	3,9	2,34 *	7	2,3	1,31 *	5	1,9	1,02
<i>D. nitidalis</i>	4	1,6	0,81	3	1,5	0,67	4	1,4	0,64	14	5,5	3,67 *
<i>D. saccharalis</i>	17	6,9	4,83 *	28	13,9	10,57 *	18	5,9	4,12 *	7	2,8	1,56 *
<i>E. lignosellus</i>	3	1,3	0,56	1	0,6	0,17	1	0,4	0,11	6	2,4	1,29 *
<i>E. zinckenella</i>	14	5,7	3,85 *	11	5,5	3,48 *	12	3,9	2,54 *	20	7,9	5,58 *
<i>H. indicata</i>	13	5,4	3,52 *	8	3,9	2,34 *	34	11,1	8,60 *	76	29,6	29,84 *
<i>H. phacopteralis</i>	34	13,9	10,82 *	63	31,3	31,37 *	176	57,7	57,65 *	66	25,7	25,96 *
<i>M. testulalis</i>	66	27,1	27,23 *	18	8,9	6,28 *				4	1,5	0,77
<i>N. elegantalis</i>	1	0,4	0,14									
<i>N. noctuella</i>	32	13,1	10,11 *	16	7,9	5,45 *	15	4,9	3,32 *	7	2,8	1,56 *
<i>P. quadrastigmalis</i>	7	2,8	1,64 *	8	3,9	2,34 *	6	1,9	1,08 *	5	1,9	1,02
<i>P. ostrealis</i>	1	0,4	0,14	1	0,6	0,17	2	0,6	0,26			
<i>P. ponderalis</i>	2	0,8	0,33				1	0,4	0,11	2	0,7	0,31
<i>S. traducalis</i>	13	5,4	3,52 *	7	3,6	1,99 *	4	1,4	0,64	14	5,5	3,67 *
Total	244			202			305			256		
L S (para K = 0)	1,20			1,45			0,97			1,15		

(\*) espécie dominante

continua ...

TABELA 15 - Continuação

Espécie	Maio			Junho			Julho			Agosto		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. florella</i>	14	8,4	5,63 *	9	5,4	3,32 *	5	5,1	2,72			
<i>D. paucimaculata</i>	8	4,8	2,82 *	8	4,8	2,86 *	3	3,1	1,41	1	0,9	0,32
<i>D. australis</i>												
<i>D. hyalinata</i>	8	4,8	2,82 *	9	5,4	3,32 *	1	1,1	0,36	1	0,9	0,32
<i>D. nitidalis</i>	10	5,9	3,74 *	10	6,1	3,78 *	1	1,1	0,36			
<i>D. saccharalis</i>										6	5,6	3,06 *
<i>E. lignosellus</i>	3	1,8	0,81							3	2,8	1,25 *
<i>E. zinckenella</i>	7	4,2	2,39 *	6	3,6	2,00 *	13	13,4	9,07 *	2	1,9	0,75
<i>H. indica</i>	58	34,5	29,75 *	64	38,5	38,69 *	19	19,5	14,35 *	4	3,6	1,82
<i>H. phaeopterata</i>	20	11,9	8,59 *	31	18,6	14,56 *	15	15,4	10,76 *	20	18,3	13,47 *
<i>M. testulalis</i>	6	3,5	1,97 *	6	3,6	2,00 *	4	4,1	2,05	3	2,8	1,25
<i>N. elegantalis</i>	3	1,8	0,81	4	2,5	1,19	1	1,1	0,36			
<i>N. noctuella</i>	4	2,3	1,17	13	7,8	5,22 *	33	34,1	27,61 *	68	62,3	56,20 *
<i>P. quadristigmata</i>	13	7,8	5,15 *	1	0,6	0,21						
<i>P. ostrealis</i>												
<i>P. ponderalis</i>	1	0,5	0,21									
<i>S. traducalis</i>	13	7,8	5,15 *	5	3,1	1,58	2	2,0	0,84	1	0,9	0,32
Total	168			166			97			109		
L S (para K = 0)	1,74			1,76			2,97			2,65		

(\*) espécie dominante

continua ...

TABELA 15 - Continuação

Espécie	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. florella</i>				1	0,5	0,18				5	2,9	1,51
<i>D. paucimaculalis</i>	3	1,2	0,51	2	1,1	0,42	3	1,8	0,81	4	2,3	1,13
<i>D. australis</i>							4	2,4	1,17	13	7,5	5,00 *
<i>D. hyalinata</i>				3	1,6	0,71	2	1,2	0,48	5	2,9	1,51
<i>D. nitidalis</i>							2	1,2	0,48	5	2,9	1,51
<i>D. saccharalis</i>	23	8,6	6,25 *	17	8,8	6,17 *	5	2,9	1,55	4	2,3	1,13
<i>E. lignosellus</i>	23	8,6	6,25 *	19	9,8	7,07 *	1	0,6	0,20	1	0,6	0,20
<i>E. zinckenella</i>	7	2,6	1,49 *	9	4,6	2,86 *	5	2,9	1,55	12	6,8	4,53 *
<i>H. indicata</i>	1	0,3	0,13				2	1,2	0,48	1	0,6	0,20
<i>H. phacopteraleis</i>	5	1,8	0,97	13	6,7	4,50 *	3	1,8	0,81	22	12,6	9,34 *
<i>M. testulalis</i>	1	0,3	0,13	54	28,1	23,70 *	24	14,2	10,56 *	23	13,2	9,84 *
<i>N. elegantalis</i>							4	2,4	1,17	1	0,06	0,20
<i>N. noctuella</i>	201	75,1	74,81 *	65	33,8	34,02 *	101	59,7	59,64 *	53	30,4	25,99 *
<i>P. quadristigmatis</i>	1	0,3	0,13							1	0,6	0,20
<i>P. ostrealis</i>				2	1,1	0,42	9	5,3	3,26 *	7	4,1	2,31 *
<i>P. ponderalis</i>	3	1,2	0,51	3	1,6	0,71	1	0,6	0,20	1	0,6	0,20
<i>S. trachucaelis</i>				4	2,3	1,03	3	1,8	0,81	16	9,1	6,40 *
Total		268			192			169			174	
LS (para K = 0)		1,10			1,53			1,73			1,68	

(\*) espécie dominante

TABELA 16 - Dominância de Pyralidae coletados durante os anos de 1972 a 1976 e total dos cinco anos em Piracicaba

Espécie	1972			1973			1974		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. florella</i>	5	0,8	0,42	11	2,8	1,77 *	19	4,5	2,76 *
<i>D. paucimaculalis</i>	13	2,1	1,40 *	7	1,8	1,01 *	13	3,1	2,01 *
<i>D. australis</i>	4	0,7	0,32	7	1,8	1,01 *	7	1,6	0,93 *
<i>D. hyalinata</i>	10	1,6	1,01 *	11	2,8	1,77 *	10	2,4	1,46 *
<i>D. nitidalis</i>	15	2,5	1,65 *	10	2,5	1,58 *	11	2,7	1,65 *
<i>D. saccharalis</i>	36	5,9	4,53 *	30	7,6	5,79 *	31	7,3	5,58 *
<i>E. lignosellus</i>	10	1,6	1,01 *	10	2,5	1,58 *	11	2,7	1,64 *
<i>E. zinckenella</i>	27	4,4	3,28 *	25	6,4	4,67 *	10	2,4	1,46 *
<i>H. indicata</i>	90	14,8	14,89 *	47	12,0	9,57 *	61	14,5	14,67 *
<i>H. phacopteralis</i>	54	8,9	7,20 *	26	6,6	4,89 *	47	11,3	8,92 *
<i>M. testulalis</i>	15	4,1	2,99 *	23	5,9	4,23 *	54	12,7	10,51 *
<i>N. elegantalis</i>	1	0,2	0,05	5	1,3	0,66	2	0,4	0,18
<i>N. noctuella</i>	293	48,1	48,11 *	154	39,2	39,24 *	124	29,3	29,60 *
<i>P. quadrastigmalis</i>	2	0,3	0,13	3	0,8	0,34	5	1,2	0,62
<i>P. ostrealis</i>	5	0,8	0,42	12	3,1	1,97	1	0,2	0,07
<i>P. ponderalis</i>	4	0,7	0,32	4	1,0	0,50	1	0,2	0,07
<i>S. traducalis</i>	15	2,5	1,65 *	8	2,0	1,19 *	15	3,5	2,38 *
-----									
Total	609			393			422		
L S (para K = 0)	0,48			0,75			0,72		

(\*) Espécie dominante

continua ...

TABELA 16 - Continuação

Espécie	1975			1976			Total		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. florella</i>	15	2,1	1,44 *	22	9,6	7,00	70	2,9	3,02 *
<i>D. paucimaculalis</i>	52	7,4	6,00	16	7,0	4,82 *	101	4,4	4,34 *
<i>D. australis</i>	3	0,4	0,19	1	0,4	0,15	22	0,9	0,66 *
<i>D. hyalinata</i>	15	2,1	1,44 *	10	4,4	2,74 *	56	2,4	1,92 *
<i>D. nitidalis</i>	10	1,4	0,88 *	10	4,4	2,74 *	56	2,4	1,92 *
<i>D. saccharalis</i>	18	2,6	1,78 *	10	4,4	2,74 *	125	5,4	5,36 *
<i>E. lignosellus</i>	20	2,9	2,02 *	10	4,4	2,74 *	61	2,6	2,63 *
<i>E. zinckenella</i>	33	4,7	3,58 *	23	10,1	7,38 *	118	5,1	5,06 *
<i>H. indicata</i>	46	6,6	5,20 *	36	15,8	12,37 *	280	11,9	11,95 *
<i>H. phacopteralis</i>	315	45,1	45,14 *	26	11,4	8,53 *	468	19,9	19,95 *
<i>M. testulalis</i>	67	9,6	9,71 *	40	17,5	13,94 *	209	8,9	8,93 *
<i>N. elegantalis</i>	4	0,6	0,28	2	0,9	0,35	14	0,6	0,39 *
<i>N. noctuella</i>	30	4,3	3,23 *	7	3,1	1,76 *	608	25,9	25,91 *
<i>P. quadristigmalis</i>	25	3,6	2,61 *	7	3,1	1,76 *	42	1,8	1,38 *
<i>P. ostrealis</i>	3	0,4	0,19	1	0,4	0,15	22	0,9	0,66 *
<i>P. ponderalis</i>	3	0,4	0,19	2	0,9	0,35	14	0,6	0,39 *
<i>S. traducalis</i>	39	5,6	4,31 *	5	2,2	1,15	82	3,4	3,53 *
-----									
Total	698			228			2.348		
L S (para K = 0)	0,42			1,29			0,12		

(\*) Espécie dominante

TABELA 17 - Dominância de Sphingidae coletados durante os diferentes meses dos anos de 1972 a 1976 em Piracicaba

Espécies	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. gannascus</i>	2	1,4	0,59	6	4,1	2,21 *	3	2,9	1,32			
<i>A. cirgulatus</i>	9	6,5	4,04 *	9	6,1	3,68 *	6	5,8	3,21 *			
<i>C. antaeus</i>	1	0,8	0,25	4	2,6	1,32						
<i>C. duponchel</i>	1	0,8	0,15	3	2,0	0,91						
<i>C. parce</i>	6	4,4	2,42 *	8	5,4	3,17 *	14	13,5	9,13 *	6	19,4	10,72 *
<i>E. ocypete</i>	6	4,4	2,42 *	7	4,6	2,68 *	6	5,8	3,21 *			
<i>E. crameri</i>	5	3,7	1,92	8	5,4	3,17 *	1	0,9	0,34			
<i>E. ello</i>	32	23,3	18,45 *	55	36,6	31,49 *	33	31,8	25,61 *	5	16,2	8,49
<i>E. oenotrus</i>	11	8,1	5,17 *	13	8,6	5,79 *	19	18,3	13,34 *	4	12,9	6,36
<i>E. anchemola</i>	4	2,9	1,44	3	2,0	0,91	2	1,9	0,78	1	3,2	1,12
<i>E. fasciata</i>	6	4,4	2,42 *	4	2,6	1,32	1	0,9	0,34	1	3,2	1,12
<i>M. sexta paphus</i>	20	14,6	10,61 *	15	10,1	6,85 *	4	3,8	1,91			
<i>M. rustica</i>	5	3,7	1,92	2	1,3	0,54						
<i>P. resumens</i>	6	4,4	2,42 *	3	2,0	0,91				1	3,2	1,12
<i>P. strigilis</i>	3	2,1	1,00	4	2,6	1,32	9	8,6	5,35 *	7	22,5	13,06 *
<i>X. aglaor</i>	8	5,8	3,48 *	3	2,0	0,91				1	3,2	1,12
<i>X. tersa</i>	12	8,7	5,75 *	3	2,0	0,91	6	5,8	3,21 *	5	16,2	8,49
Total		137			150			104			31	
L.S (para K = 0)		2,12			1,94			2,77			8,94	

(\*) espécie dominante

continua ...

TABELA 17 - Continuação

Espécie	Maio			Junho			Julho			Agosto		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. gannascus</i>				1	10,0	3,33	2	33,3	12,87	3	23,1	10,39
<i>A. cingulatus</i>							1	16,7	5,33	1	7,7	2,59
<i>C. antaeus</i>	1	5,9	2,00									
<i>C. duponchel</i>												
<i>C. parce</i>	5	29,6	15,60 *	1	10,0	3,33	2	33,3	12,87	1	7,7	2,59
<i>E. ocypte</i>	2	11,7	4,69	1	10,0	3,33	1	16,7	5,33			
<i>E. crameri</i>												
<i>E. elio</i>	2	11,7	4,69	4	40,0	19,98						
<i>E. oenotrus</i>	1	5,9	2,00									
<i>E. anchemola</i>	1	5,9	2,00									
<i>E. fasciata</i>												
<i>M. sexta paphus</i>												
<i>M. rustica</i>												
<i>P. resumens</i>	2	11,7	4,69	3	30,0	13,51				5	38,4	20,59 *
<i>P. strigilis</i>	1	5,9	2,00									
<i>X. aglaor</i>												
<i>X. tersa</i>	2	11,7										
Média		17			10			6			13	
L S (para K = 0)		15,35			23,82			34,82			19,26	

(\*) espécie dominante

continua ...

TABELA 17 - Continuação

Espécie	setembro			Outubro			Novembro			Dezembro		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. gannascus</i>	1	4,1	1,43	2	5,2	2,07	4	10,5	5,18	1	1,3	0,45
<i>A. cingulatus</i>				3	7,7	3,47	1	2,6	0,91			
<i>C. antaeus</i>	2	8,4	3,35	4	10,2	5,04	2	5,3	2,12	4	5,2	2,59
<i>C. duponchel</i>	2	8,4	3,35	5	12,8	6,73	7	18,4	10,60 *	1	1,3	0,45
<i>C. parce</i>	5	20,9	10,98	1	2,5	0,89	3	7,8	3,56	3	3,9	1,78
<i>E. ocypete</i>	1	4,1	1,43									
<i>E. crameri</i>				2	5,2	2,07				1	1,3	0,45
<i>E. ello</i>	2	8,4	3,35				4	10,6	5,18	10	12,9	8,33 *
<i>E. oenotrus</i>	1	4,1	1,43	1	2,5	0,89	2	5,3	2,12	3	3,9	1,78
<i>E. anchemola</i>				1	2,5	0,89	1	2,6	0,91	4	5,2	2,59
<i>E. fasciata</i>							2	5,3	2,12	3	3,9	1,78
<i>M. sexta papahus</i>				2	5,2	2,07	1	2,6	0,91	19	24,6	17,64 *
<i>M. rustica</i>	4	16,6	8,22	7	17,9	10,32 *	1	2,6	0,91	13	16,9	11,54 *
<i>P. resumens</i>	2	8,4	3,35	2	5,2	2,07	5	13,1	6,91	2	2,7	1,06
<i>P. strigilis</i>				1	2,5	0,89						
<i>X. aglaor</i>							1	2,6	0,91	8	10,4	6,27 *
<i>X. tersa</i>	4	16,6	8,22	8	20,5	12,23	2	5,3	2,12	5	6,5	3,45
Total		24			39			38			77	
L S (para K = 0)		11,31			7,24			7,42			3,70	

(\*) espécie dominante

TABELA 18 - Dominância de Sphingidae coletados durante os anos de 1972 a 1976 e total dos cinco anos em Piracicaba

Espécie	1972			1973			1974		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. gannascus</i>	4	3,2	1,60	6	4,6	2,54 *	8	5,2	3,11 *
<i>A. cingulatus</i>	7	5,6	3,26 *	4	3,1	1,51	10	6,5	4,11 *
<i>C. antaeus</i>	5	4,0	2,12	6	4,6	2,54 *	4	2,6	1,29
<i>C. duponchel</i>	5	4,0	2,12	4	3,1	1,51	6	3,9	2,17 *
<i>C. parce</i>	13	10,5	7,04 *	7	5,3	3,08 *	12	7,8	5,13 *
<i>E. ocypte</i>	4	3,2	1,60	8	6,1	3,64 *	4	2,6	1,29
<i>E. crameri</i>	1	0,8	0,28	4	3,1	1,51	3	2,0	0,89
<i>E. ello</i>	23	18,5	13,86 *	24	18,3	13,76 *	25	16,3	12,29 *
<i>E. oenotrus</i>	10	8,1	5,09 *	10	7,6	4,82 *	15	9,8	8,71 *
<i>E. anchemola</i>	4	3,2	1,60	3	2,3	1,04	6	3,9	2,17
<i>E. fasciata</i>	2	1,6	0,66	1	0,8	0,27	1	0,7	0,23
<i>M. sexta paphus</i>	13	10,5	7,04 *	10	7,6	4,82 *	16	10,5	7,24 *
<i>M. rustica</i>	7	5,6	3,26 *	7	5,3	3,08 *	13	8,5	5,67 *
<i>P. resumens</i>	4	3,2	1,60	8	6,1	3,64 *	9	5,9	3,61 *
<i>P. strigilis</i>	6	4,8	2,68 *	6	4,6	2,54 *	7	4,6	2,63 *
<i>X. aglaor</i>	6	4,8	2,68 *	5	3,8	2,01	6	3,9	2,17 *
<i>X. tersa</i>	10	8,1	5,09 *	18	13,7	9,81 *	8	5,2	3,11 *
-----									
Total		124			131			153	
L S (para K = 0)		2,34			2,22			1,91	

(\*) Espécie dominante

continua ...

TABELA 18 - Continuação

Espécie	1975			1976			Total		
	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.	Nº	%	L. I.
<i>A. gammascus</i>	5	3,6	1,92	1	1,0	0,35	24	3,8	2,69 *
<i>A. cingulatus</i>	6	4,4	2,42 *	4	4,0	1,96	31	4,8	3,62 *
<i>C. antaeus</i>	1	0,7	0,25	2	2,0	0,81	18	2,7	1,93 *
<i>C. duponchel</i>	2	1,5	0,59	2	2,0	0,81	19	2,9	2,06 *
<i>C. parce</i>	11	8,0	5,17 *	12	11,9	7,87 *	55	8,6	6,93 *
<i>E. ocypte</i>	7	5,1	2,94 *	1	1,0	0,35	24	3,8	2,69 *
<i>E. crameri</i>	5	3,6	1,92	4	4,0	1,96	17	2,7	1,80 *
<i>E. ello</i>	49	35,8	41,31 *	26	25,7	19,94 *	147	22,7	22,83 *
<i>E. oenotrus</i>	11	8,0	5,17 *	10	9,9	6,29 *	56	8,6	7,08 *
<i>E. anchemola</i>	3	2,2	1,00	1	1,0	0,35	17	2,7	1,80 *
<i>E. fasciata</i>	5	3,6	1,92	8	7,9	4,74 *	17	2,7	1,80 *
<i>M. sexta paphus</i>	10	7,3	4,60 *	12	11,9	7,87 *	61	9,4	9,56 *
<i>M. rustica</i>	3	2,2	1,00	2	2,0	0,81	32	4,9	3,75 *
<i>P. resumens</i>	6	4,4	2,42 *	4	4,0	1,96	31	4,8	3,62 *
<i>P. strigilis</i>	4	2,9	1,44	4	4,0	1,96	27	4,1	3,09 *
<i>X. aglaor</i>	3	2,2	1,00	2	2,0	0,81	22	3,4	2,43 *
<i>X. tersa</i>	6	4,4	2,42 *	6	5,9	3,31 *	48	7,4	5,91 *
-----									
Total		137		101			646		
L S (para K = 0)		2,12		2,85			0,46		

(\*) Espécie dominante

TABELA 19 - Número de espécie (S) , número de indivíduos (N) e índice de diversidade ( $\alpha$ ) , da fauna das famílias Pyralidae e Sphingidae em Piracicaba

Períodos	Pyralidae			Sphingidae		
	S	N	$\alpha$	S	N	$\alpha$
1972	17	609	2,49	17	124	3,32
1973	17	393	2,67	17	131	3,28
1974	17	422	2,64	17	153	3,18
1975	17	698	2,44	17	137	3,25
1976	17	228	2,95	17	101	3,47
Total	17	2.350	2,05	17	646	2,46

TABELA 20 - Espécies pragas da família Pyralidae e seus respectivos números de indivíduos coletados quinzenalmente em Piracicaba, para o cálculo do quociente de similaridade

Espécie	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Diaphania hyalinata</i> (L., 1758)	1972	2						2	1	1	1		2
	1973	2	3		2	1							1
	1974			1	3	1							1
	1975		1	1		1	1	2		6			2
	1976	2			1	2	1						
<i>Diaphania nitidalis</i> (Stoll, 1782)	1972						1	1	3	2	2	1	1
	1973		2		1				2	1		1	1
	1974				1	1	2		1	3			
	1975		1					3	1	1		3	
	1976	1		1				1	2		1	1	2
<i>Diatraea saccharalis</i> (Fabr., 1794)	1972	3	5	1	2	1	2	1	1				
	1973	1	6	3	1	2	4		1				
	1974		2	2	15				2				
	1975			1		9		2					
	1976			2	1								
<i>Elasmopalpus lignosellus</i> (Zeller, 1848)	1972								1		3		
	1973		1					1					
	1974												
	1975		2		1		1	2	2				
	1976												
<i>Etiella zinckenella</i> (Treits, 1832)	1972	1	2	2	1		2		1				1
	1973	2			1		2	3	1		1		
	1974		1		2	4		1		1			
	1975	1	1	3	2	2		9	4	1	4	3	2
	1976	3	3				3	1					
<i>Hedylepta indicata</i> (Fabr., 1794)	1972			4	2	3	1	10	15	4	9	12	23
	1973		1	1		3	2	5	1	9	8	4	1
	1974					6	1	15	10	1	11	12	1
	1975		1			1	15	5	5	3	9	5	1
	1976	10	1		1	1	1	4	6	3	1	3	2
<i>Maruca testulalis</i> (Geyer, 1832)	1972	2	1	1	1								
	1973	1								1	2	2	
	1974	2		4							2		
	1975	13	24	1	10				4	1		4	
	1976	20	3	1									

continua ...

TABELA 20 - Continuação

Espécie	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.		Total
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>											
<i>Diaphania hyalinata</i> (L., 1758)	1972											1		10
	1973									1		1		11
	1974		1	1						1				10
	1975												1	15
	1976											2		10
<i>Diaphania nitidalis</i> (Stoil, 1782)	1972							1		1		1	1	15
	1973										1	1		10
	1974		1					2						11
	1975									1				10
	1976												1	10
<i>Diatraea saccharalis</i> (Fabr., 1794)	1972				3	3	6	5		1	1	1		36
	1973			3			3	4			1	1	1	30
	1974						5	1	2		1		1	31
	1975						3	1		1				18
	1976					2	1	1	3					10
<i>Elasmopalpus lignosellus</i> (Zeller, 1848)	1972				1	1		1	3					10
	1973				1	1		5		1				10
	1974				1	2	2	4	1				1	11
	1975					4	7	1						20
	1976					2	4	4						10
<i>Etiella zinckenella</i> (Treits, 1832)	1972	4	1			1	2	1	1	1	3	1	2	27
	1973	1	4		2		1	1	3			3		25
	1974					1							1	10
	1975									1				33
	1976	1	2				2	3				1	4	23
<i>Hedylepta indicata</i> (Fabr., 1794)	1972		4								2	1		90
	1973	8	1	3										47
	1974	1	3											61
	1975						1							46
	1976	2		1										36
<i>Maruca testulalis</i> (Geyer, 1832)	1972				3			1		3	6	6	1	25
	1973	1	1				1		4	1	5	4		23
	1974	1						35			8		2	54
	1975	1										2	7	67
	1976							5	9	1		1		40

TABELA 21 - Espécies pragas da família Sphingidae e seus respectivos números de indivíduos coletados quinzenalmente em Piracicaba, para o cálculo do quociente de similaridade

Espécie	Ano	Jan.		Fev.		Mar.		Abr.		Maio		Jun.	
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>										
<i>Erimmyis ello</i> (L., 1758)	1972	4	5	8	2	1		1					
	1973	2	1	3	2	5	2		1		1	3	
	1974	3	1	5	3	8	1				1		1
	1975	3	3	12	8	10	5	1	1				
	1976	1	9	10	2		1	1					
-----													
<i>Erimmyis oenotrus</i> (Stoll, 1780)	1972		3	1	1	2	1						1
	1973		1	1	1	2	2						
	1974	1	2		1	4	1		3				
	1975	2		3	2	2	1		1				
	1976		2	2	1	3	1						
-----													
<i>Manduca sexta paphus</i> (Cr., 1779)	1972	1	1	2	2	1							
	1973	1	1	3	1	1							
	1974	5	2	1									
	1975	2	1	2	1	1	1						
	1976	1	5	2	1								

continua ...

TABELA 21 - Continuação

Espécie	Ano	Jul.		Ago.		Set.		Out.		Nov.		Dez.		Total
		1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>											
<i>Erinnyis</i>	1972									1		1		23
	1973							1		1		2		24
<i>ello</i> (L., 1758)	1973					1						1		25
	1975									1		4	1	49
	1976					1						1		26
-----														
<i>Erinnyis</i> <i>oenotrus</i> (Stoll, 1780)	1972											1		10
	1973					1				1		1		10
	1974			1				1				1		15
	1975													11
	1976											1		10
-----														
<i>Manduca</i> <i>sexta</i> <i>paphus</i> (Cr., 1779)	1972								1		1	2	2	13
	1973							1				1	1	10
	1974											3	5	16
	1975											1	1	10
	1976											1	2	12

TABELA 22 - Quociente de similaridade entre os diferentes anos de coleta da família Pyralidae

*Diaphania hyalinata* (L., 1758)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		2	2	7	4
1973	0		7	7	16
1974	0	=		6	8
1975	=	=	=		4
1976	=	x	=	=	

IC = 6,4 ± 2,26 (1,24)

*Diaphania nitidalis* (Stoll, 1782)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		17	5	10	17
1973	x		7	13	10
1974	0	=		4	2
1975	=	x	0		8
1976	x	=	0	=	

IC = 9,8 ± 2,26 (1,45)

*Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		29	14	12	9
1973	x		14	5	9
1974	=	=		10	20
1975	=	0	=		9
1976	=	=	x	=	

IC = 13,1 ± 2,26 (2,18)

*Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		10	20	8	8
1973	=		10	13	8
1974	x	=		8	20
1975	=	=	=		12
1976	=	=	x	=	

IC = 11,7 ± 2,26 (1,49)

Legenda: (x) Alta ; (=) Média ; (0) Baixa ; continua ...

TABELA 22 - Continuação

*Etiella zinckenella* (Treits, 1832)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		10	5	9	23
1973	=		3	7	23
1974	=	0		11	5
1975	=	=	=		4
1976	x	x	=	0	

IC = 10 + 2,26 (2,31)

*Maruca testulalis* (Geyer, 1832)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		6	14	15	24
1973	0		8	9	8
1974	=	=		9	8
1975	=	=	=		9
1976	x	=	=	=	

IC = 11,1 + 2,26 (1,77)

*Hedylepta indicata* (Fabr., 1794)

	1972	1973	1974	1975	1976
1972		33	36	26	23
1973	=		67	36	55
1974	=	x		40	36
1975	0	=	=		36
1976	0	x	=	=	

IC = 38,8 + 2,26 (4,13)

Legende  
 (x) Alto  
 (=) Média  
 (0) Baixa

TABELA 23 - Quociente de similaridade entre os diferentes anos de coleta da família Sphingidae

<i>Erinnyis ello</i> (L., 1758)		<i>Erinnyis oenotrus</i> (Stoll, 1780)									
	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	
1972		23	20	28	17	1972		40	12	13	33
1973	=		18	36	10	1973	x		14	13	25
1974	=	=		20	20	1974	0	=		20	13
1975	x	x	=		28	1975	0	0	=		20
1976	=	0	=	=	x	1976	x	=	0	=	

IC = 22,0 ± 2,26 (2,27)

IC = 20,3 ± 2,26 (3,05)

<i>Manduca sexta paphus</i> (Cr., 1779)										
	1972	1973	1974	1975	1976					
1972		47	25	47	60					
1973	=		33	70	60					
1974	0	=		33	10					
1975	=	x	=		60					
1976	x	x	0	x						

IC = 44,5 ± 2,26 (5,98)

Legenda  
 (x) Alta  
 (=) Média  
 (0) Baixa

TABELA 24 - Flutuação populacional das pragas selecionadas da família Pyralidae

Espécie	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho	
	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M
<i>D. hyalinata</i>	10	2,0	8	1,6	7	1,4	5	1,0	8	1,6	9	1,8	1	0,2
<i>D. nitidalis</i>	4	0,8	3	0,6	4	0,8	14	2,8	10	2,0	10	2,0	1	0,2
<i>D. saccharalis</i>	17	3,4	28	5,6	18	3,6	7	1,4	-	-	-	-	-	-
<i>E. lignosellus</i>	3	0,6	1	0,2	1	0,2	6	1,2	3	0,6	-	-	-	-
<i>E. zinckenella</i>	14	2,8	11	2,2	12	2,4	20	4,0	7	1,4	6	1,2	13	2,6
<i>H. indicata</i>	13	2,6	8	1,5	34	6,8	76	15,2	58	11,6	64	12,8	19	3,8
<i>M. testulalis</i>	66	13,2	18	3,6	-	-	4	0,8	6	1,2	6	1,2	4	0,8

continua ...

TABELA 24 - Continuação

Espécie	Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total	N. E.	M. N. E.
	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M			
<i>D. hyalinata</i>	1	0,2	-	-	-	-	2	0,4	5	1,0	56	4,66	0,4
<i>D. nitidalis</i>	-	-	-	-	3	0,6	2	0,4	5	1,0	56	4,66	0,4
<i>D. saccharalis</i>	6	1,2	23	4,6	17	3,4	5	1,0	4	0,8	125	10,41	0,9
<i>E. lignosellus</i>	3	0,6	23	4,6	19	3,8	1	0,2	1	0,2	61	5,08	0,4
<i>E. zinckenella</i>	2	0,4	7	1,4	9	1,8	5	1,0	12	2,4	116	9,83	0,8
<i>H. indicata</i>	4	0,8	1	0,2	-	-	2	0,4	1	0,2	280	23,33	1,9
<i>M. testulalis</i>	3	0,6	1	0,2	54	10,8	24	4,8	23	4,6	209	17,41	1,5

M = média

N. E. = Nível de equilíbrio

M. N. E. = Média do nível de equilíbrio

TABELA 25 - Flutuação populacional das pragas selecionadas da família Sphingidae

Espécies	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho	
	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M
<i>E. ello</i>	32	6,4	55	1,1	33	6,6	5	1,0	2	0,4	4	0,8	-	-
<i>E. oenotrus</i>	11	2,2	13	2,6	19	3,8	4	0,8	1	0,2	-	-	-	-
<i>M. sexta papirus</i>	20	4,0	15	3,0	4	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-

continua ...

TABELA 25 - Continuação

Espécies	Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total	N. E.	M.N.E.
	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M	Nº	M			
<i>E. ello</i>	-	-	2	0,4	-	-	4	0,8	10	2,0	147	12,25	1,0
<i>E. oenotrus</i>	1	0,2	1	0,2	1	0,2	2	0,4	3	0,6	56	4,66	0,4
<i>M. sexta papirus</i>	-	-	-	-	2	0,4	1	0,2	19	3,8	61	5,08	0,4

M = média

N. E. = Nível de equilíbrio

M. N. E. = Média do nível de equilíbrio

TABELA 26 - Médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba, 1972

Meses		Temperatura média (°C)	Umidade rela- tiva (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	1. <sup>a</sup>	23,2	68,9	60,5
	2. <sup>a</sup>	22,7	73,8	212,3
Fevereiro	1. <sup>a</sup>	22,9	77,2	123,1
	2. <sup>a</sup>	22,2	75,9	124,1
Março	1. <sup>a</sup>	23,0	73,3	29,5
	2. <sup>a</sup>	24,8	67,9	63,6
Abril	1. <sup>a</sup>	18,5	69,3	60,0
	2. <sup>a</sup>	15,1	58,9	0,0
Maio	1. <sup>a</sup>	23,1	50,9	0,0
	2. <sup>a</sup>	24,3	55,4	0,0
Junho	1. <sup>a</sup>	20,4	87,7	0,0
	2. <sup>a</sup>	17,5	87,5	0,0
Julho	1. <sup>a</sup>	16,8	69,9	82,7
	2. <sup>a</sup>	18,4	70,3	7,0
Agosto	1. <sup>a</sup>	23,9	64,9	40,5
	2. <sup>a</sup>	20,0	63,7	13,0
Setembro	1. <sup>a</sup>	19,8	64,7	34,8
	2. <sup>a</sup>	21,3	64,0	53,4
Outubro	1. <sup>a</sup>	20,3	71,2	171,0
	2. <sup>a</sup>	22,4	67,1	19,7
Novembro	1. <sup>a</sup>	22,1	65,4	18,3
	2. <sup>a</sup>	23,7	67,5	65,5
Dezembro	1. <sup>a</sup>	23,4	70,3	118,0
	2. <sup>a</sup>	23,7	71,2	97,7

(\*) 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> quinzenas

TABELA 27 - Médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba, 1973

Meses		Temperatura média (°C)	Umidade rela- tiva (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	1. <sup>a</sup>	24,0	75,3	105,1
	2. <sup>a</sup>	25,2	70,6	122,0
Fevereiro	1. <sup>a</sup>	24,8	80,1	83,4
	2. <sup>a</sup>	23,2	79,6	59,2
Março	1. <sup>a</sup>	23,7	81,3	90,7
	2. <sup>a</sup>	22,4	79,1	94,7
Abril	1. <sup>a</sup>	25,5	83,6	9,8
	2. <sup>a</sup>	22,8	79,0	36,6
Maio	1. <sup>a</sup>	17,6	78,1	20,8
	2. <sup>a</sup>	17,8	77,0	15,2
Junho	1. <sup>a</sup>	17,7	74,9	0,0
	2. <sup>a</sup>	16,8	77,9	35,7
Julho	1. <sup>a</sup>	17,1	74,9	35,5
	2. <sup>a</sup>	17,0	77,9	24,1
Agosto	1. <sup>a</sup>	17,3	71,2	17,8
	2. <sup>a</sup>	17,9	72,8	1,6
Setembro	1. <sup>a</sup>	20,1	73,2	53,0
	2. <sup>a</sup>	20,9	74,5	16,0
Outubro	1. <sup>a</sup>	21,8	71,7	60,5
	2. <sup>a</sup>	21,9	70,0	114,1
Novembro	1. <sup>a</sup>	20,7	72,1	57,6
	2. <sup>a</sup>	22,3	66,9	64,1
Dezembro	1. <sup>a</sup>	23,0	77,5	94,4
	2. <sup>a</sup>	23,1	86,5	234,2

(\*) 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> quinzenas

TABELA 28 - Médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba, 1974

Meses		Temperatura média (°C)	Umidade rela- tiva (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	1. <sup>a</sup>	23,9	81,9	107,3
	2. <sup>a</sup>	25,1	77,8	120,5
Fevereiro	1. <sup>a</sup>	24,2	94,0	62,1
	2. <sup>a</sup>	22,0	91,7	27,4
Março	1. <sup>a</sup>	24,0	94,1	144,8
	2. <sup>a</sup>	22,6	95,7	144,9
Abril	1. <sup>a</sup>	22,0	94,8	11,8
	2. <sup>a</sup>	18,9	95,2	9,1
Maio	1. <sup>a</sup>	16,6	86,5	1,4
	2. <sup>a</sup>	17,3	95,7	6,1
Junho	1. <sup>a</sup>	15,1	92,7	61,5
	2. <sup>a</sup>	13,8	93,9	51,3
Julho	1. <sup>a</sup>	15,0	67,8	0,0
	2. <sup>a</sup>	17,8	65,9	0,0
Agosto	1. <sup>a</sup>	16,7	63,6	5,2
	2. <sup>a</sup>	19,1	58,2	0,0
Setembro	1. <sup>a</sup>	19,4	60,8	0,0
	2. <sup>a</sup>	22,4	57,4	21,6
Outubro	1. <sup>a</sup>	19,8	56,5	40,6
	2. <sup>a</sup>	24,0	69,6	79,4
Novembro	1. <sup>a</sup>	21,7	60,6	13,2
	2. <sup>a</sup>	24,2	71,8	114,4
Dezembro	1. <sup>a</sup>	21,8	80,2	200,6
	2. <sup>a</sup>	22,9	83,1	160,2

(\*) 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> quinzenas

TABELA 29 - Médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba, 1975

Meses		Temperatura média (°C)	Umidade rela- tiva (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	1. <sup>a</sup>	23,5	77,5	116,2
	2. <sup>a</sup>	24,9	74,7	51,9
Fevereiro	1. <sup>a</sup>	24,7	80,2	176,8
	2. <sup>a</sup>	25,4	84,0	156,6
Março	1. <sup>a</sup>	24,6	73,8	20,0
	2. <sup>a</sup>	24,1	75,1	10,7
Abril	1. <sup>a</sup>	20,6	76,2	60,5
	2. <sup>a</sup>	21,0	74,5	0,0
Maio	1. <sup>a</sup>	19,4	78,2	10,8
	2. <sup>a</sup>	16,7	73,4	0,0
Junho	1. <sup>a</sup>	16,8	75,1	0,4
	2. <sup>a</sup>	17,2	72,7	0,0
Julho	1. <sup>a</sup>	16,4	72,4	18,4
	2. <sup>a</sup>	16,2	70,6	21,2
Agosto	1. <sup>a</sup>	21,6	61,0	0,0
	2. <sup>a</sup>	22,4	56,6	0,0
Setembro	1. <sup>a</sup>	23,3	55,7	0,0
	2. <sup>a</sup>	21,8	75,9	55,1
Outubro	1. <sup>a</sup>	22,3	78,2	64,1
	2. <sup>a</sup>	22,5	67,4	33,9
Novembro	1. <sup>a</sup>	22,4	74,5	43,1
	2. <sup>a</sup>	22,7	81,9	193,7
Dezembro	1. <sup>a</sup>	24,6	74,2	126,8
	2. <sup>a</sup>	23,3	80,0	188,3

(\*) 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> quinzenas

TABELA 30 - Médias quinzenais dos parâmetros meteorológicos registrados em Piracicaba, 1976

Meses		Temperatura média (°C)	Umidade rela- tiva (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	1. <sup>a</sup>	23,9	82,5	191,4
	2. <sup>a</sup>	24,4	73,5	103,8
Fevereiro	1. <sup>a</sup>	22,4	67,9	174,4
	2. <sup>a</sup>	22,6	76,8	112,6
Março	1. <sup>a</sup>	24,4	66,5	40,4
	2. <sup>a</sup>	21,3	69,6	100,5
Abril	1. <sup>a</sup>	21,1	86,5	19,2
	2. <sup>a</sup>	20,1	84,4	0,0
Maio	1. <sup>a</sup>	16,6	88,1	18,6
	2. <sup>a</sup>	17,2	92,6	27,8
Junho	1. <sup>a</sup>	15,2	90,0	61,8
	2. <sup>a</sup>	16,5	83,3	0,0
Julho	1. <sup>a</sup>	13,7	90,9	77,7
	2. <sup>a</sup>	16,7	81,5	0,0
Agosto	1. <sup>a</sup>	17,9	85,2	40,5
	2. <sup>a</sup>	17,7	74,7	20,9
Setembro	1. <sup>a</sup>	18,2	80,4	82,0
	2. <sup>a</sup>	18,4	78,5	42,8
Outubro	1. <sup>a</sup>	23,2	74,6	79,6
	2. <sup>a</sup>	21,8	78,1	88,7
Novembro	1. <sup>a</sup>	22,7	74,4	58,0
	2. <sup>a</sup>	24,1	75,8	68,8
Dezembro	1. <sup>a</sup>	23,8	81,9	116,8
	2. <sup>a</sup>	23,9	83,3	74,6

1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> quinzenas

TABELA 31 - Coeficiente de correlação simples entre os dados quinzenais de flutuação das pragas seleccionadas da família Pyralidae, com fatores meteorológicos. Piracicaba de 1972 a 1976

Espécies	Temperatura média (T)	Umidade relativa (UR)	Precipitação (pp)
<i>D. hyalinata</i>	0,0653	0,0545	0,0166
<i>D. nitidalis</i>	- 0,1047	0,0289	- 0,1563
<i>D. saccharalis</i>	0,2180 *	- 0,0241	0,1210
<i>E. lignosellus</i>	0,0885	- 0,2642 *	- 0,1104
<i>E. zinckenella</i>	0,0901	0,0576	0,1022
<i>H. indicata</i>	- 0,2561 *	0,2473 *	- 0,2856 *
<i>M. testulalis</i>	0,1821 *	- 0,0934	0,1869 *

(\*) Significativo ao nível de 5%

TABELA 32 - Coeficiente de correlação simples entre os dados quinzenais de flutuação das pragas selecionadas da família Sphingidae, com os fatores meteorológicos. Piracicaba de 1972 a 1976

Espécies	Temperatura média (T)	Umidade relativa (UR)	Precipitação (pp)
<i>Erinnyis ello</i>	0,4058 *	0,1555	0,4175 *
<i>Erinnyis oenotrus</i>	0,3911 *	0,1590	0,3704 *
<i>Manduca sexta paphus</i>	0,4441 *	0,1076	0,5132 *

(\*) Significativo ao nível de 5%

TABELA 33 - Coeficiente de correlação parcial entre os dados quinzenais de flutuação das pragas seleccionadas da família Pyralidae, com cada um dos fatores meteorológicos, sendo o primeiro variável e os outros dois fixos. Piracicaba, de 1972 a 1976

Espécies	T. UR. pp.	UR. T. pp.	pp. T. UR.
<i>Diaphania hyalinata</i>	0,1054	0,0885	- 0,0815
<i>Diaphania nitidalis</i>	0,1565	0,0608	- 0,1351
<i>Diatraea saccharalis</i>	0,1757	0,0009	0,0192
<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	0,0964	- 0,2113 *	0,0946
<i>Etiella zinckenella</i>	0,0601	0,0507	0,0461
<i>Hedylepta indicata</i>	0,0489	0,3128 *	- 0,2941
<i>Maruca testulalis</i>	0,0695	- 0,1182	0,1497

(\*) Significativo ao nível de 5%

TABELA 34 - Coeficiente de correlação parcial entre os dados quinzenais de flutuação das pragas selecionadas da família Sphingidae, com cada um dos fatores meteorológicos, sendo o primeiro variável e os outros dois fixos. Piracicaba de 1972 a 1976

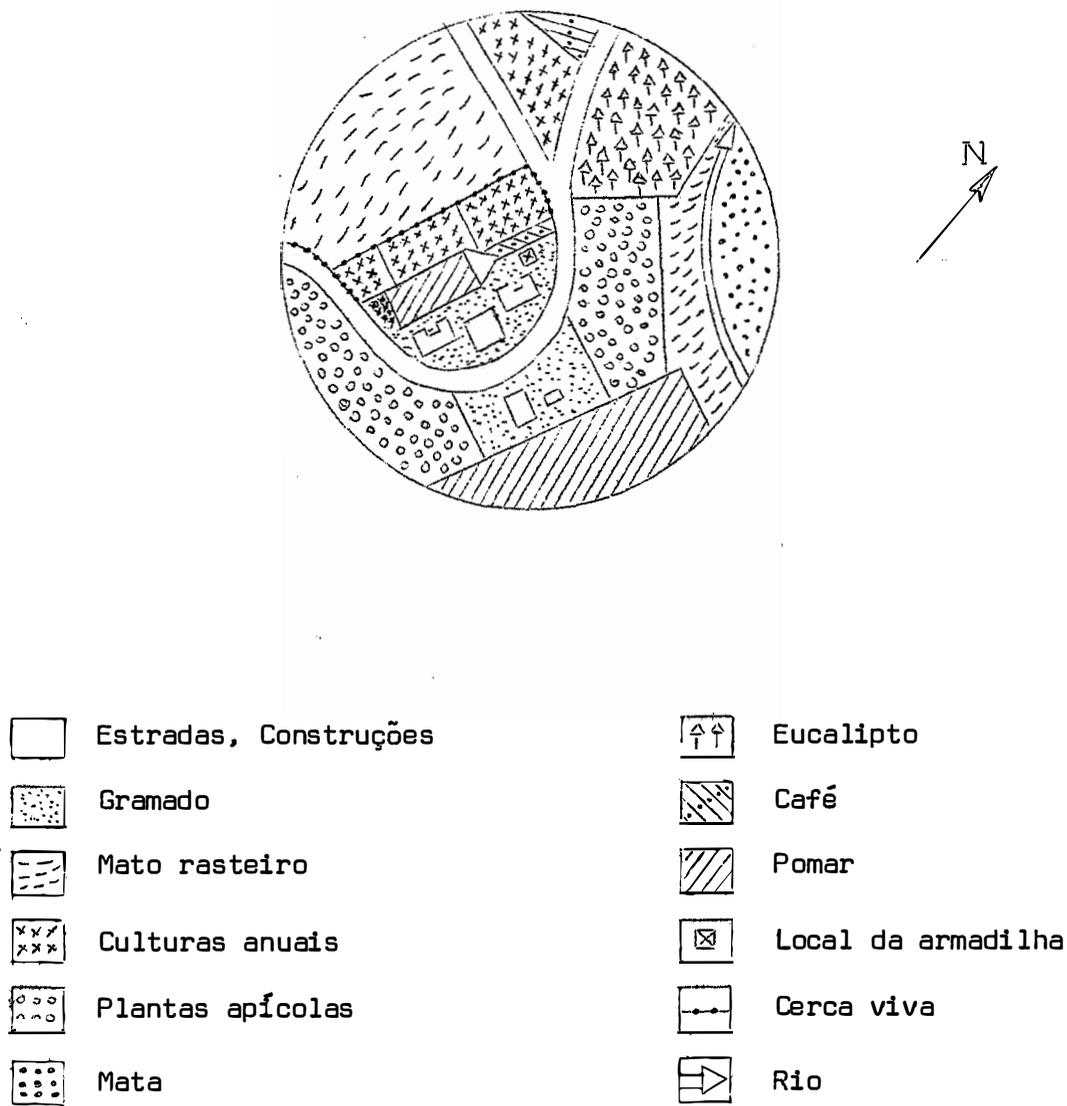
Espécies	T. UR. pp.	UR. T. pp.	pp. T. UR.
<i>Erinnyis ello</i>	0,2913 *	0,1519	0,2916 *
<i>Erinnyis oenotrus</i>	0,3002 *	0,1692	0,3047 *
<i>Manduca sexta paphus</i>	0,2721 *	0,0664	0,3446 *

(\*) Significativo ao nível de 5%

9.2 - FIGURAS



Fig. 1 - Armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz"



Escala: 1:5.000 ; redução 15%

Fig. 2 - Área de influência da armadilha luminosa. Departamento de Entomologia - E. S. A. "Luiz de Queiroz" - USP

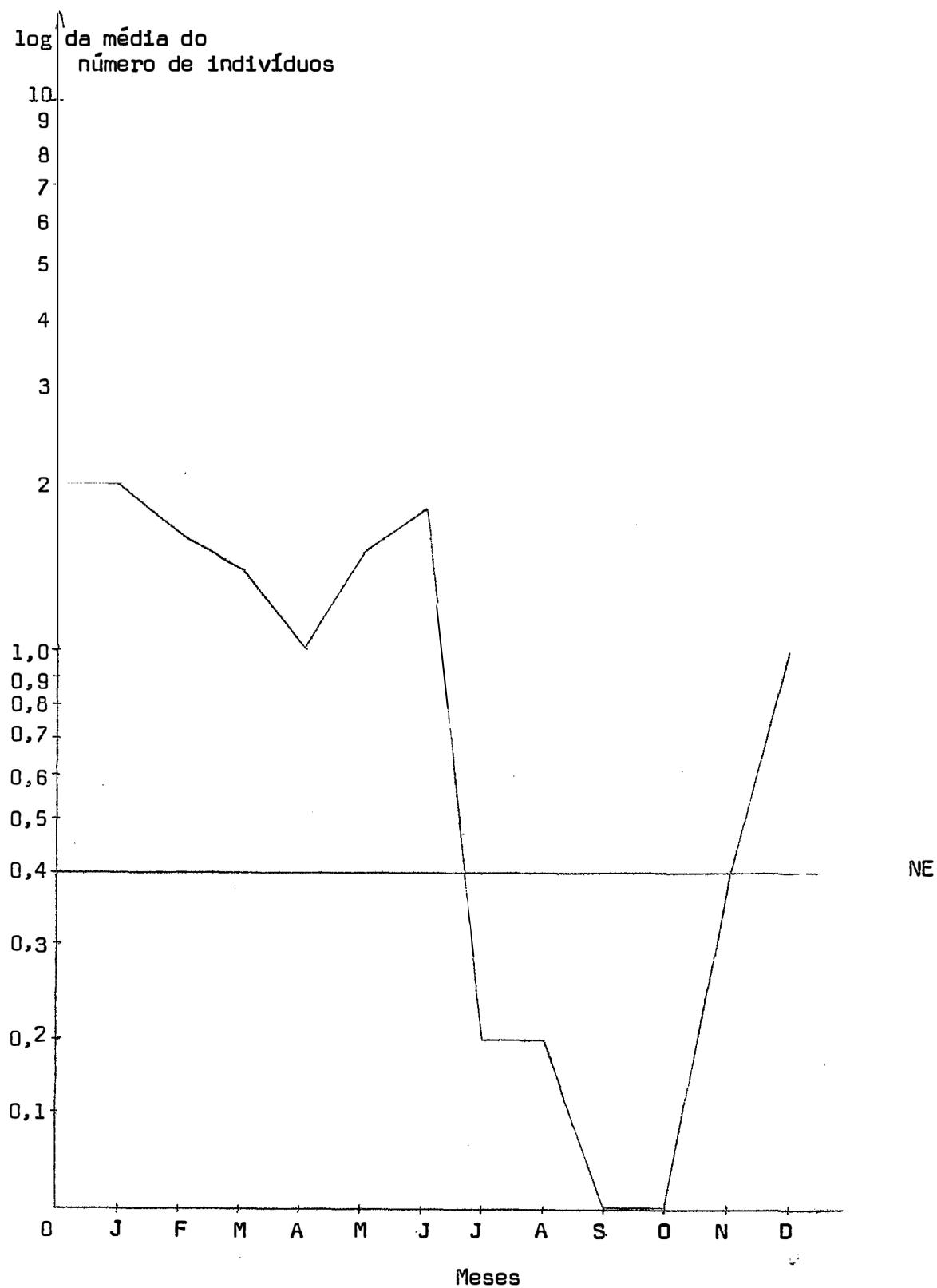


Fig. 3 - Flutuação populacioanl e nível de equilíbrio (NE) de *Diaphania hyalinata* (L., 1758), em Piracicaba (1972/76)

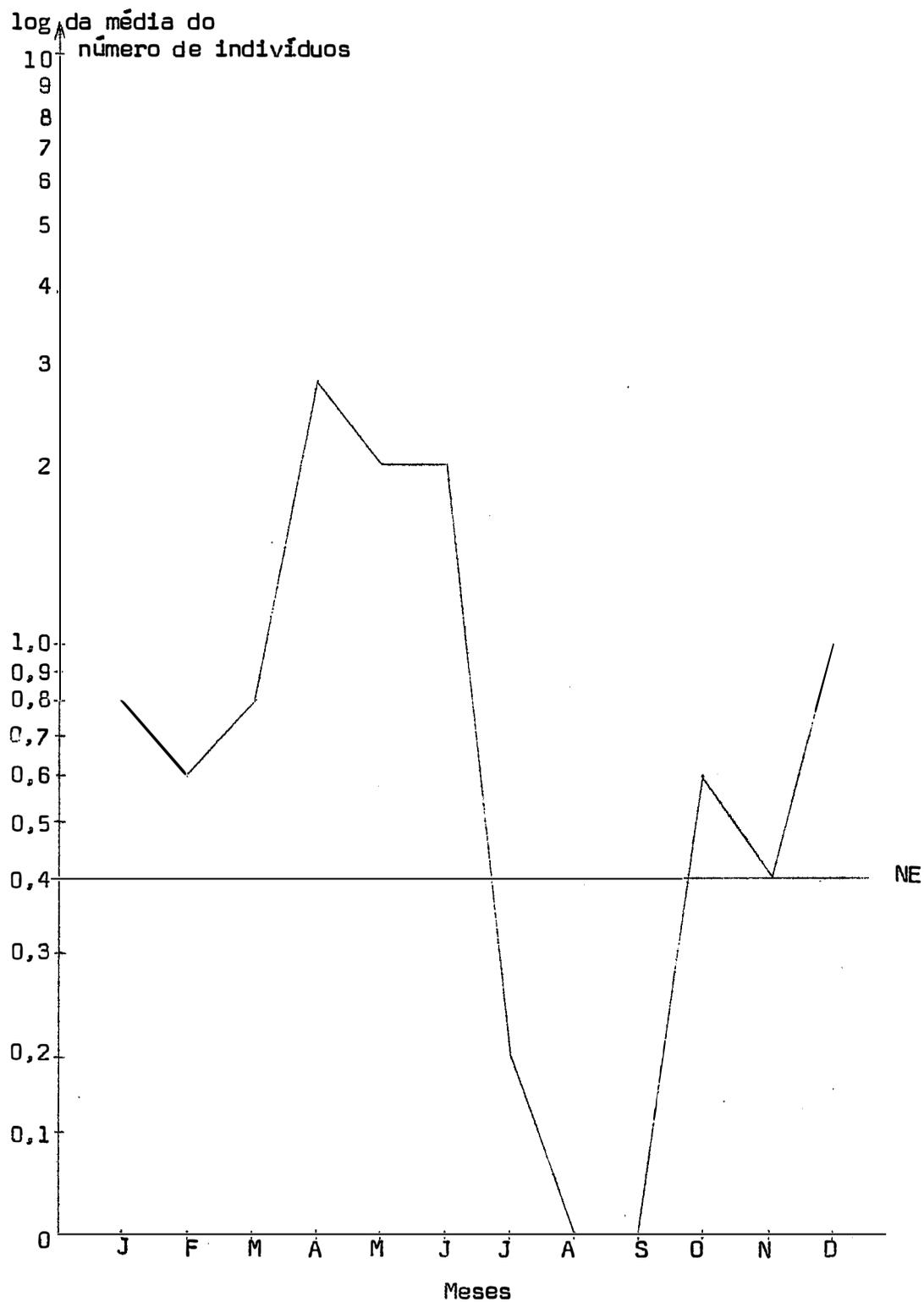


Fig. 4 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (NE) de *Diaphania nitidalis* (Stoll, 1782), em Piracicaba (1972/76)

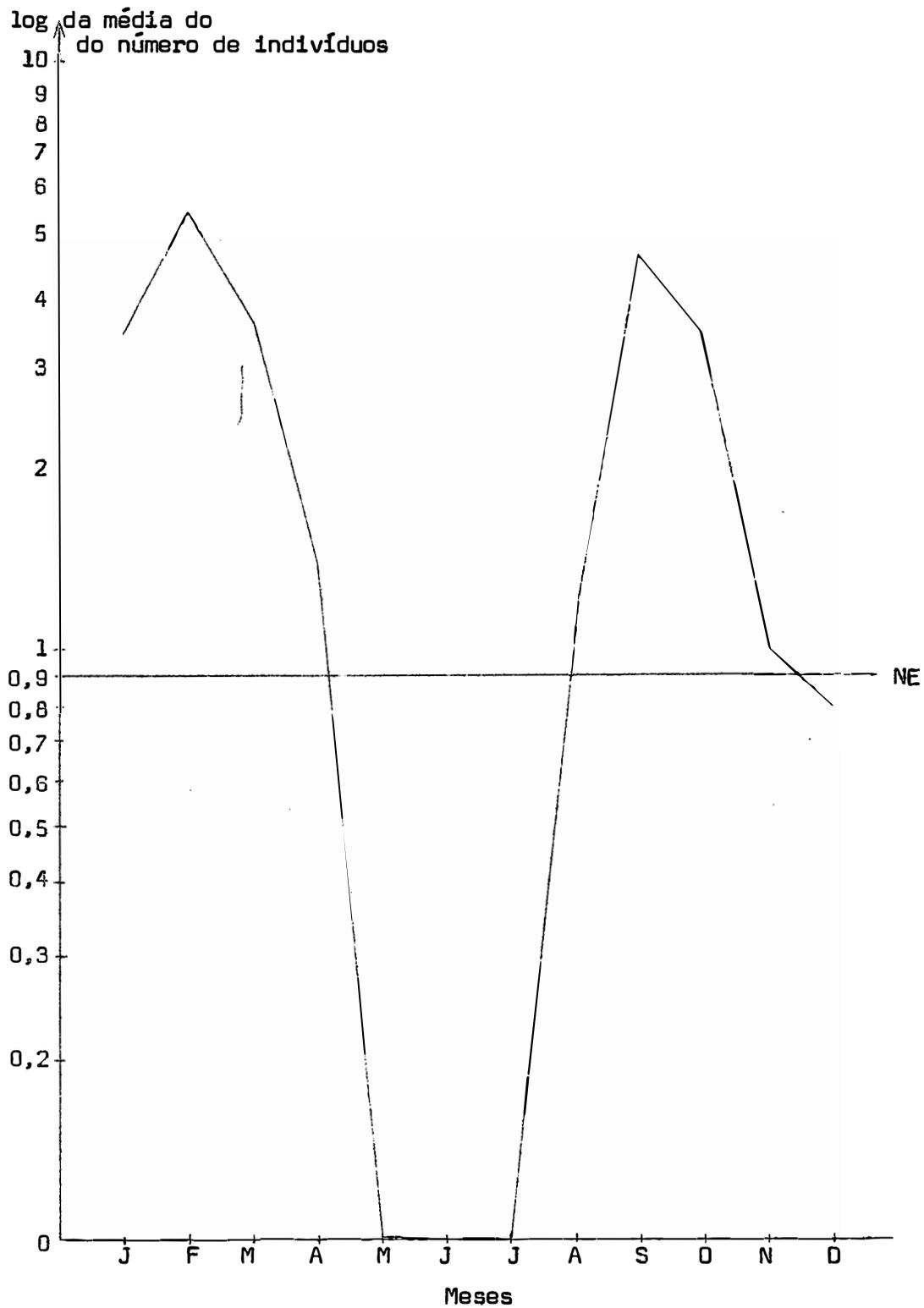


Fig. 5 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (NE) de (*Diatraea saccharalis* (Fab., 1794) , em Piracicaba, (1972/76)

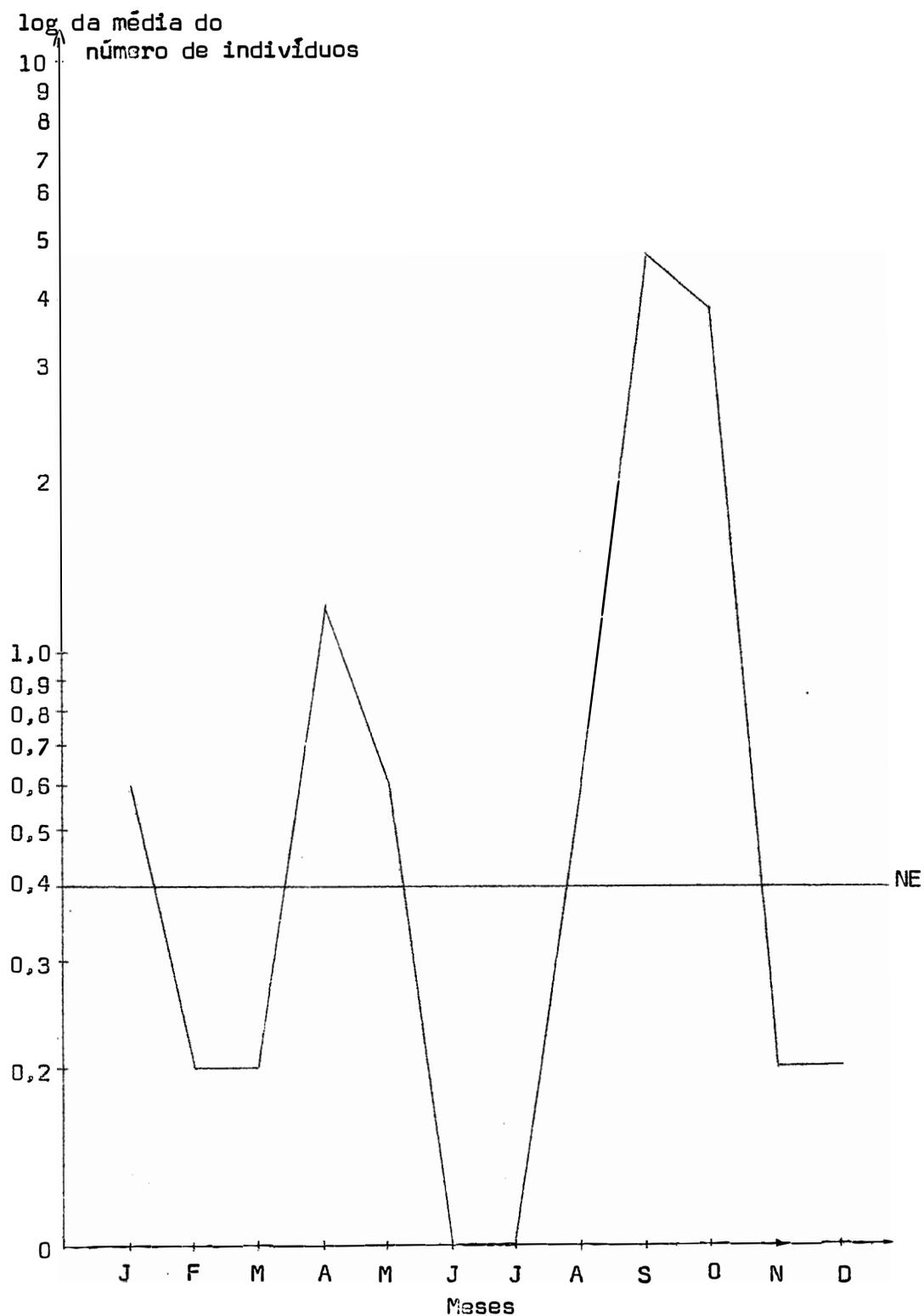


Fig. 6 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (NE) de *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848), em Piracicaba (1972/76)

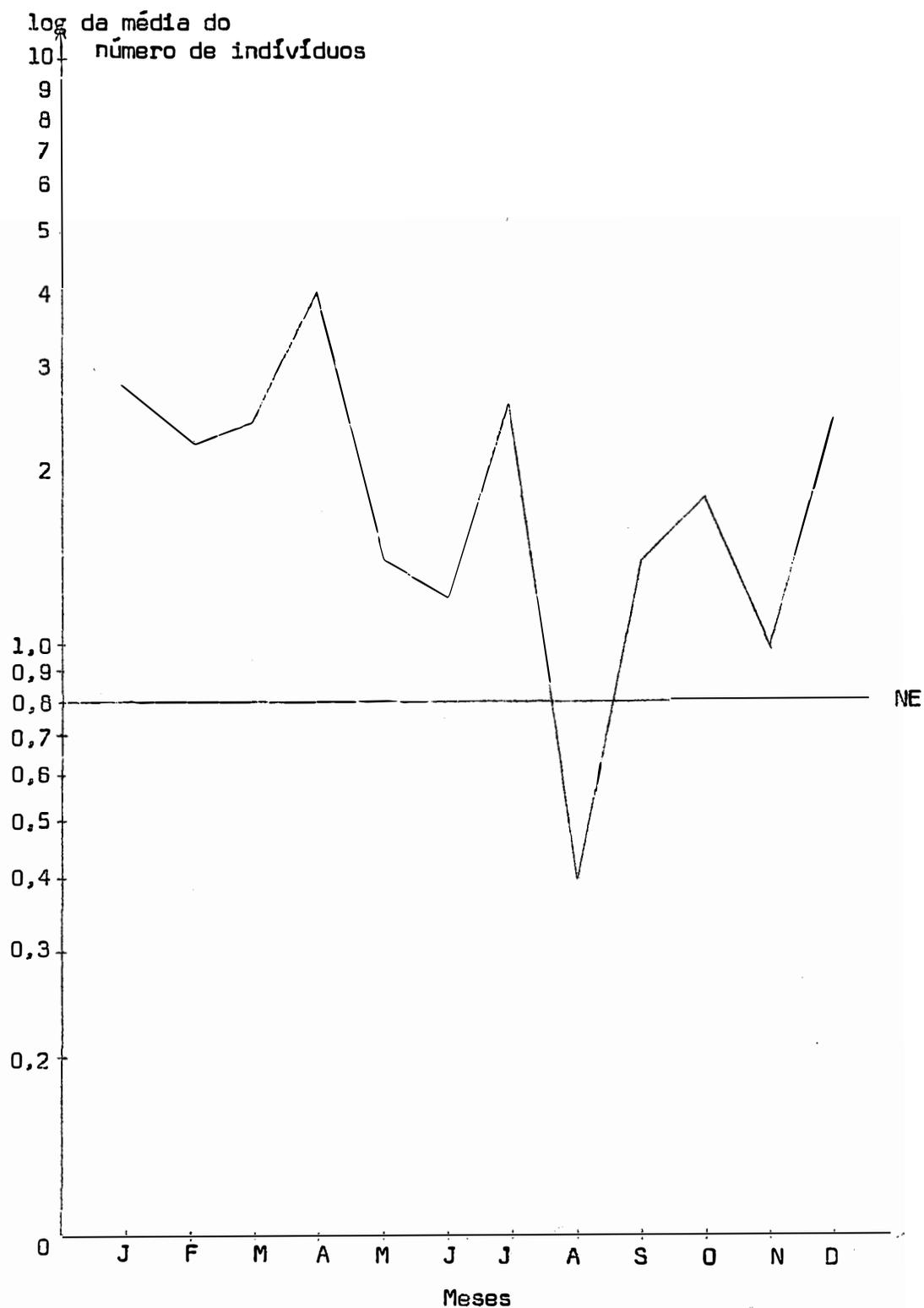


Fig. 7 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (NE) de *Etiella zincknella* (Treits, 1832), em Piracicaba (1972/76)

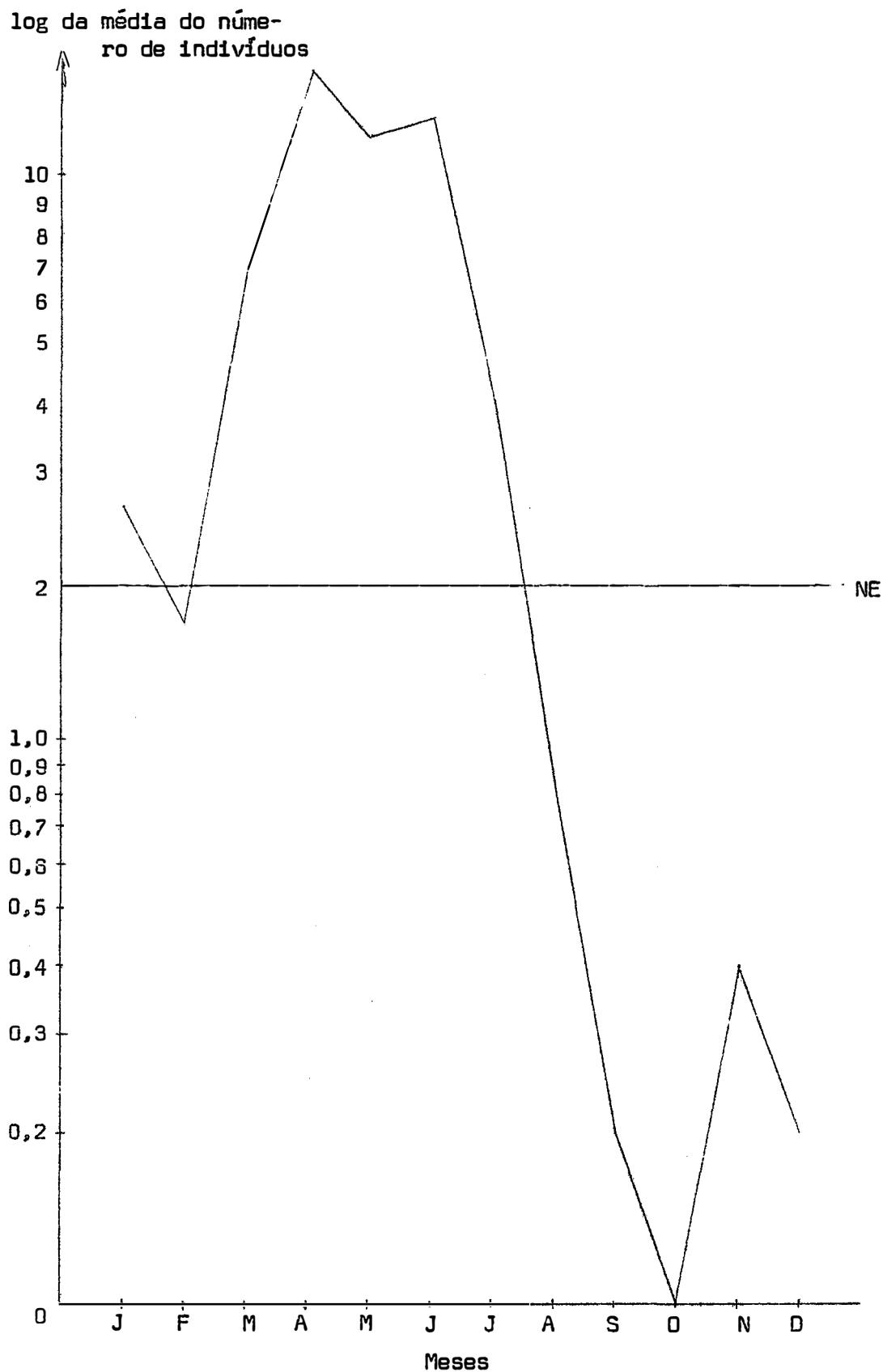


Fig. 8 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (N.E.) de *Hedylecta indicata* (Fabr., 1794), em Piracicaba (1972/76)

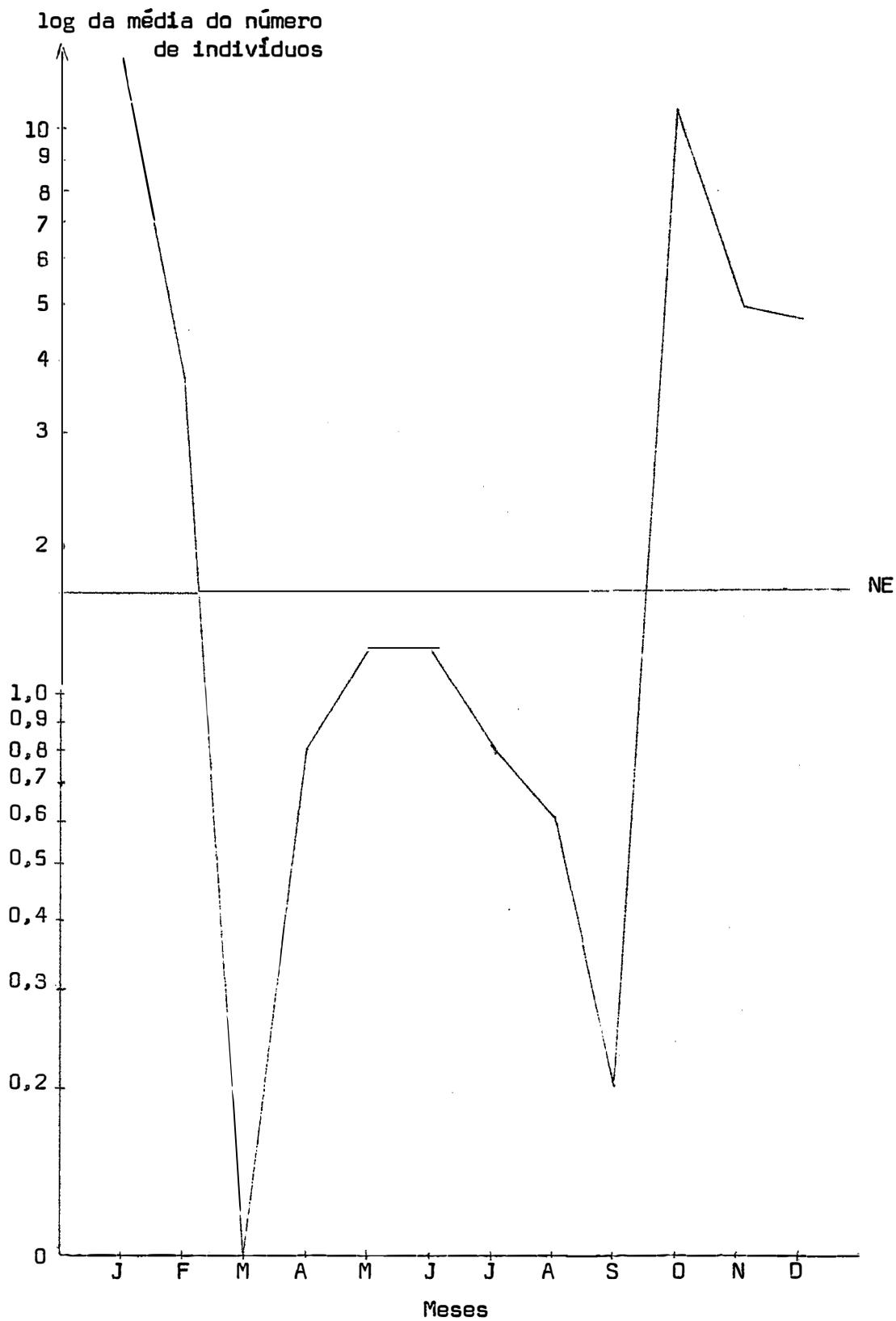


Fig. 9 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (N.E.) de *Maruca testulalis* (Geyer, 1832), em Piracicaba (1972/76)

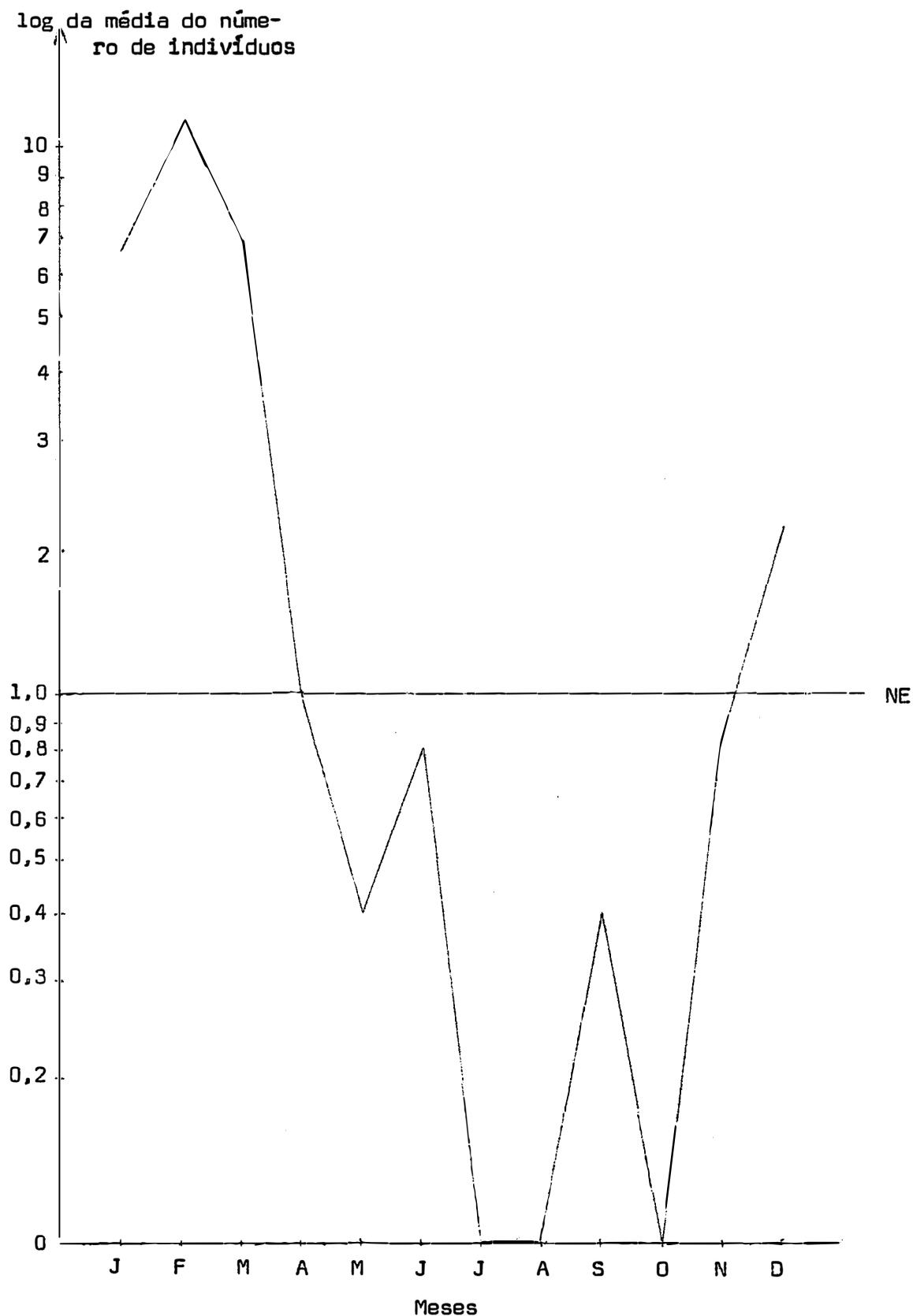


Fig. 10 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (N.E.) de *Erinnyis ello* (L., 1758), em Piracicaba (1972/76)

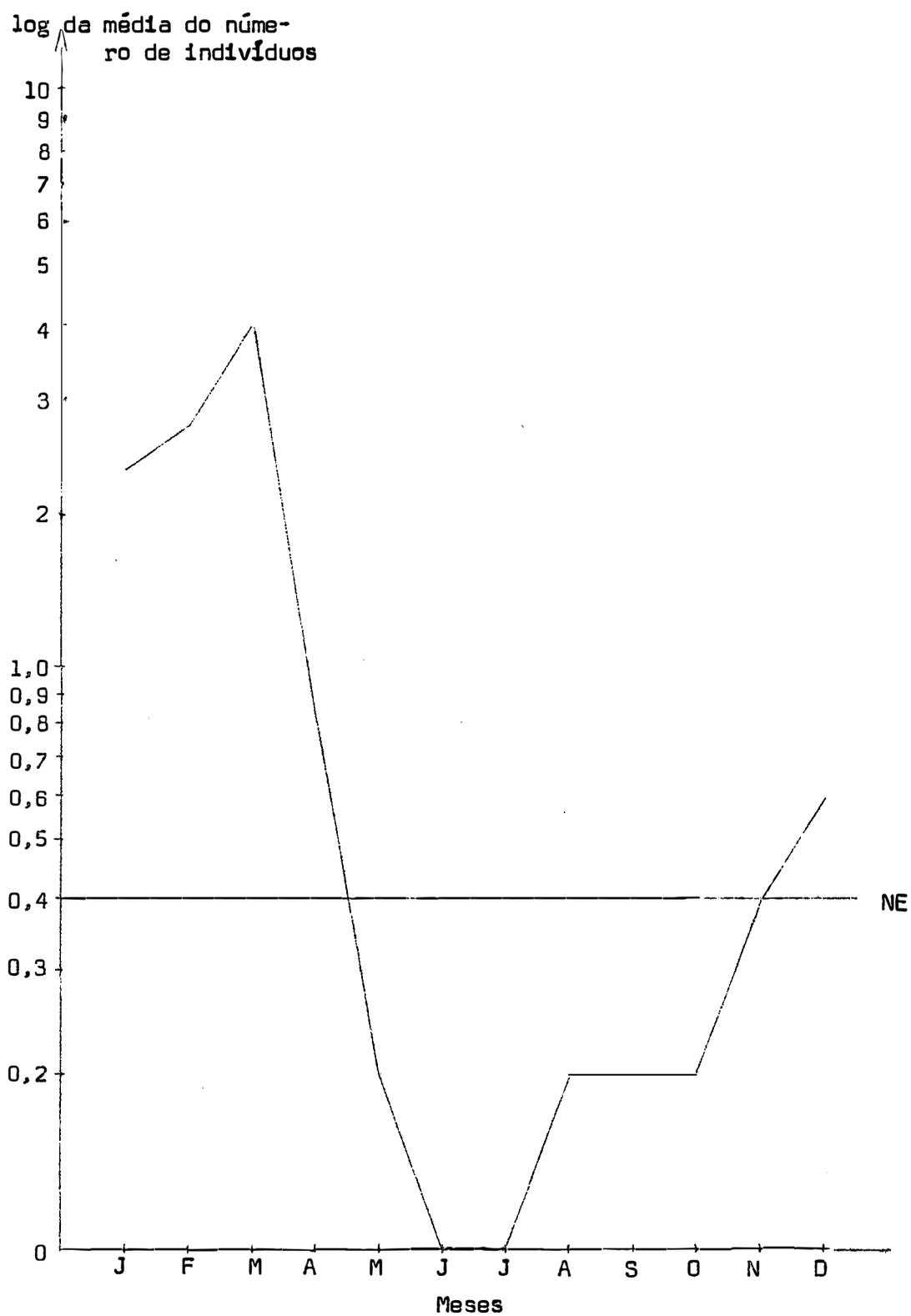


Fig. 11 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (N. E.) de *Erinnyis oenotrus* (Stoll, 1780) , em Piracicaba (1972/76)

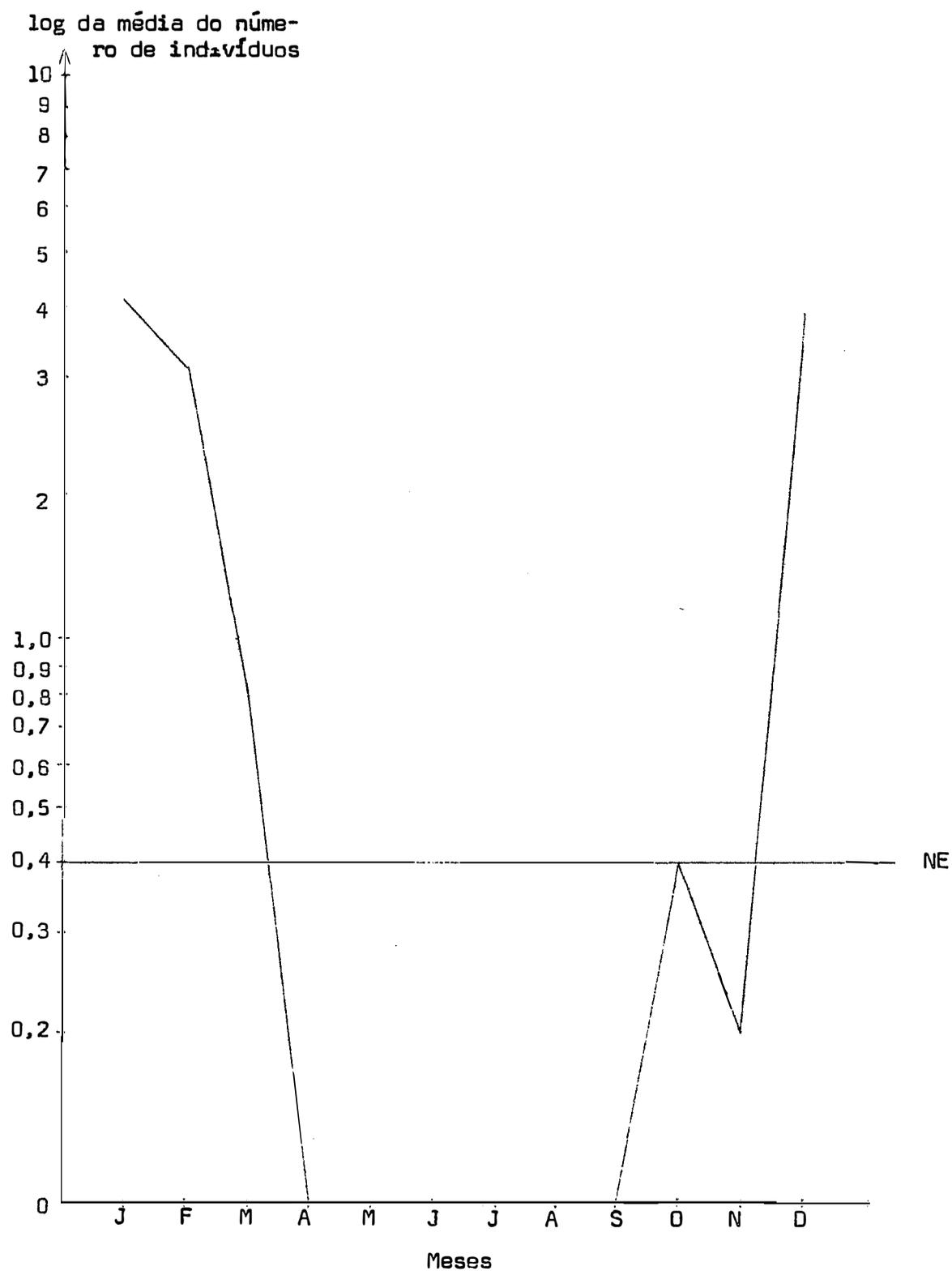


Fig. 12 - Flutuação populacional e nível de equilíbrio (N.E.) de *Manduca sexta paphus* (Cr., 1779) , em Piracicaba (1972/76)