

FATORES QUE INFLUENCIAM POPULAÇÕES DE AFÍDEOS EM *Citrus reticulata* B., EM PERNAMBUCO

MARIA DO CARMO A. LEAL

Prof. Adjunto do Dep. de Biologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

MARIA HELENA COSTA CRUZ DE OLIVEIRA

Prof. Assistente do Dep. de Biologia da UFRPE.

São apresentadas algumas informações sobre as espécies de afídeos encontrados em *Citrus reticulata* B., época de ocorrência e fatores que influenciam suas populações, com especial referência às populações dos seus inimigos naturais. Estes dados foram obtidos de setembro de 1974 a outubro de 1976, em 23 laranjeiras, através de observações e amostragens realizadas semanalmente. Das 32 espécies de inimigos naturais coletadas, entre os Coccinellidae predominaram: *Harpasus pallidilabris*, *Azya nana* e *Chilocorus nigritus*; e entre os Syrphidae: *Ocyptamus gastrostactus* e *O. dimidiatus*. O declínio das populações dos afídeos das laranjeiras está diretamente relacionado com o estágio de desenvolvimento da planta hospedeira, com os inimigos naturais e fatores climáticos nesta ordem de atuação.

INTRODUÇÃO

As pragas constituem um dos fatores mais prejudiciais à agricultura. E entre elas encontram-se os afídeos, conhecidos também como pulgões ou piolhos das plantas. Estes insetos preferem atacar as extremidades dos ramos, principalmente os brotos novos.

Vários inimigos naturais atuam como redutores da população dos afídeos, como parasitas ou predadores. LEAL et alii, 1976, relacionaram os Syrphidae predadores dos afídeos de *Ci-*

trus reticulata B. em Recife, PE. Os mesmos autores também relatam a ocorrência de Coccinellidae, predadores dos afídeos de *Citrus reticulata* B. em Recife, PE.

Assim sendo, as observações das espécies de afídeos que se encontram em *Citrus reticulata* B., época de ocorrência e alguns fatores que influenciam as populações dos seus inimigos naturais, são estudadas e levadas a efeito por meio de investigações de campo e de laboratório.

MATERIAL E MÉTODO

De setembro de 1974 a outubro de 1976 - primeiro período - foram feitas observações semanais em 23 laranjeiras no Campo Experimental do Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, com a finalidade de efetuar o levantamento dos afídeos e seus inimigos naturais.

O Campo Experimental fica situado no bairro de Dois Irmãos, na cidade do Recife, localizada a 2,80m de altitude, 8º 3' de latitude Sul e 34º 51' de longitude Oeste.

No referido pomar foram isoladas 23 laranjeiras que não sofreram nenhum tratamento fitossanitário e nem podas durante as observações.

Este primeiro período constou de observações e coletas das espécies de afídeos encontradas e todos os seus inimigos naturais.

De novembro de 1975 a outubro de 1976, em dez das 23 laranjeiras previamente escolhidas, com o auxílio de uma lente fizeram-se as contagens dos afídeos e seus predadores encontrados em todos os brotos novos de cada árvore.

As laranjeiras tinham aproximadamente quatro metros de altura, com as folhas a partir de 0,60 m do solo e os brotos eram comuns na periferia e interior da copa. Em cada árvore efetuaram-se levantamentos em três galhos que representavam cerca de 50% do total da planta. Os galhos escolhidos eram devidamente marcados com tinta, para estudo dos brotos novos, anteriormente enumerados, oriundos de cada um deles, para efeito de contagem dos espécimens encontrados por folha. Prosseguiu-se semanalmente na contagem do número de:

- a) brotos novos existentes em cada árvore;
- b) afídeos existentes em cada broto;
- c) afídeos parasitados (somente mumificados);
- d) número de ovos, larvas, pupas e adultos de cada espécie de predador.

Nas outras treze árvores não utilizadas no experimento efetuaram-se coletas de predadores e afídeos para os estudos de laboratório, evitando assim afetar as populações em observações.

Os dados climáticos foram obtidos no Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, no Estado de Pernambuco.

RESULTADOS

As espécies de afídeos observadas foram as seguintes: *Aphis spiraeicola* Patch, 1914, com pouca ocorrência e *Toxoptera citricidus* Kirkaldy, 1907, encontrada durante toda a pesquisa.

O crescimento da população dos afídeos, de uma maneira geral, acentuou-se mais, em todas as árvores, no período de maio a outubro. Isto foi seguido por um decréscimo a partir do mês de novembro, até o mês de abril, sendo que em janeiro e fevereiro houve diminuição mais sensível (figuras 1 e 2).

Os fatores que influenciaram as populações foram: brotação das árvores e fatores climáticos.

O período máximo de brotação correspondeu aos meses de julho e agosto, quando passou a diminuir progressivamente. No entanto um aumento de brotação, dando um pico secundário em fevereiro, com exceção das árvores 8, 9 e 10 (figuras 10, 11 e 12) nas quais o pico secundário se deu no mês de março.

O crescimento e redução da população afídica acompanhou, de um modo geral, o aumento do número de brotos novos (figuras 1 e 2).

Os fatores climáticos, como a precipitação e temperatura, afetam a população de afídeos. Chuvas fortes prejudicam a população de afídeos, reduzindo o número de indivíduos (figuras 1 e 2). Chuvas fracas não prejudicam as populações e o crescimento coincidiu com precipitação baixa. (figura 13).

O período de maior crescimento da população de afídeos ficou dentro da faixa de 23°C a 25°C. Em temperaturas mais elevadas, o número de indivíduos foi bem menor (figura 13).

INIMIGOS NATURAIS DOS AFÍDEOS

Coccinellidae

Espécies encontradas: *Harpasus pallidilabris*, *Azya nana*, *Chilocorus nigritus*, *Cycloneda sanguinea*, *Nephus* sp., *Zagreus bisbinotatus*, *Scymnus* sp., *Coleomegilla maculata*, *Pentilia* sp., *Azya orbigera*, *Stethorus darwini*, *Microscymnus* sp., *Cleothera* sp., *Cycloneda* sp., *Scymnillus* sp., *Coccidophilus citricola* e *Coccinella emarginata*.

As espécies *Harpasus pallidilabris*, *Azya nana* e *Chilocorus nigritus* predominaram durante a pesquisa.

Os ovos de *C. sanguinea*, os únicos encontrados, ocorreram nos meses de novembro e dezembro. Os ovos apresentavam-se em pequenos grupos de dois até quinze.

Larvas — O número de larvas de Coccinellidae esteve baixo de maio até julho e nenhuma delas foi encontrada durante os meses de janeiro até abril. Na maioria das árvores, o número de larvas de Coccinellidae elevou-se a partir do mês de agosto até o mês de novembro, sendo o mês de outubro o de maior índice (figuras 3 a 12).

Pupas — Poucas foram encontradas durante a pesquisa, sendo o mês de junho o de maior frequência. Um total de trinta pupas foi observado durante todos os meses de estudo.

Adultos — foi constatada a presença de adultos de Coccinellidae durante todo o período (figuras 3 a 12). Dos 559 adultos de Coccinellidae coletadas, 179 pertenciam à espécie *Harpasus pallidilabris*, 109 *Azya nana* e 105 *Chilocorus nigritus*.

Syrphidae

Espécies encontradas: *Ocyptamus gastrostactus*, *Pseudodorus clavatus*, *Ocyptamus dimidiatus*, *Toxomerus laciniosus*, *Allograpta annulipes*.

Ocyptamus gastrostactus e *O. dimidiatus* com maior frequência.

Ovos — Ausentes.

Larvas — Em todas as árvores o número de larvas manteve-se baixo durante os meses de dezembro a fevereiro, começando a crescer no mês de março e atingindo maior frequência em outubro (figuras 3 a 12).

Pupas — Constatou-se número reduzido de pupas de Syrphidae, sendo o maior número no mês de junho.

Adultos — Alguns adultos de Syrphidae foram observados voando sobre as árvores, enquanto outros, foram obtidos de criação em laboratório.

Chrysopidae

Chrysopa sp.

Ovos — Encontrados ovos de Chrysopidae nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro, maio, junho e julho, sendo nos dois primeiros meses a maior incidência (figuras 3 a 12).

Larvas — As larvas encontradas, em número relativamente baixo durante toda a pesquisa, ocorreram apenas nos meses de dezembro, março e outubro. O mês de outubro foi o único que apresentou frequência elevada, no entanto a ausência de larvas notificou-se nas épocas de maior ocorrência de afídeos.

Pupas — Constataram-se pupas nos meses de dezembro, janeiro, março, maio, junho e outubro, com maior frequência em dezembro. No mês de dezembro foram coletadas 18 pupas e em toda a pesquisa 28 pupas.

Adultos — Foi evidente a presença de adultos nos meses de dezembro, janeiro, março e outubro, sendo que o mês de dezembro mostrou índice elevado, com a presença de 2 espécimens, enquanto em todo o período estudado o número foi de 32 exemplares.

Microhymenoptera

Espécies observadas parasitando *T. citricidus*:

Eulophidae —

Horismenus sp.

Horismenus sp. próxima de *H. cupreus*

Pteromalidae —

Pachyneuron syrphiphagum Brethes, 1913

Protolaccus, sp.

Protolaccus syrphidis (Girault, 1916)

Protolaccus bacchadis Burks, 1954

Aphidiidae —

Lysiphlebus testaceipes (Cresson, 1880)

Encontraram-se afídeos parasitados apenas durante os meses de novembro e dezembro, sendo que o mês de dezembro se destacou com a presença de 60 afídeos parasitados. A observação total foi de 107 afídeos parasitados.

Chilocorus nigritus, *Cycloneda sanguinea*, *Nephus* sp., *Zagreus bisbinotatus*, *Scymnus* sp., *Coleomegilla maculata*, *Pentilia* sp., *Azya orbigera*, *Stethorus darwini*, *Microscymnus* sp., *Cleothera* sp., *Cycloneda* sp., *Scymnillus* sp., *Coccidophilus citricola* e *Coccinella emarginata*.

As espécies *Harpasus pallidilabris*, *Azya nana* e *Chilocorus nigritus* predominaram durante a pesquisa.

Os ovos de *C. sanguinea*, os únicos encontrados, ocorreram nos meses de novembro e dezembro. Somente uma postura foi observada em julho, na árvore sete. Os ovos apresentavam-se em pequenos grupos de dois até quinze.

Larvas — O número de larvas de Coccinellidae esteve baixo de maio até julho e nenhuma delas foi encontrada durante os meses de janeiro até abril. Na maioria das árvores, o número de larvas de Coccinellidae elevou-se a partir do mês de agosto até o mês de novembro, sendo o mês de outubro o de maior índice (figuras 3 a 12).

Pupas — Poucas foram encontradas durante a pesquisa, sendo o mês de junho o de maior frequência. Um total de 30 pupas durante todos os meses de estudo.

Adultos — foi constatada a presença de adultos de Coccinellidae durante todo o período (figuras 3 a 12). Dos 559 adultos de Coccinellidae coletados, 179 pertenciam à espécie *Harpasus pallidilabris*, 109 *Azya nana* e 105 *Chilocorus nigritus*.

Syrphidae

Espécies encontradas: *Ocyptamus gastrostactus*, *Pseudodorus clavatus*, *Ocyptamus dimidiatus*, *Toxomerus laciniosus*, *Allograpta annulipes*.

Ocyptamus gastrostactus e *O. dimidiatus* com maior frequência.

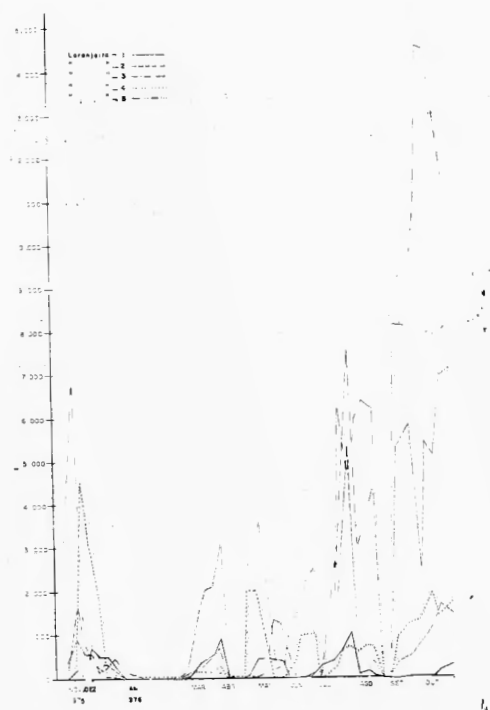
Ovos — Ausentes.

Larvas — Em todas as árvores o número de larvas manteve-se baixo durante os meses de dezembro a fevereiro, começando a crescer no mês de março e atingindo maior frequência em outubro (figuras 3 a 12).

Pupas — Constatou-se número reduzido de pupas de Syrphidae, sendo o maior número no mês de junho.

Adultos — Alguns adultos de Syrphidae foram observados voando sobre as árvores, enquanto outros, através de criação em laboratório.

N.º de afídeos/árvore



N.º de brotos/árvore

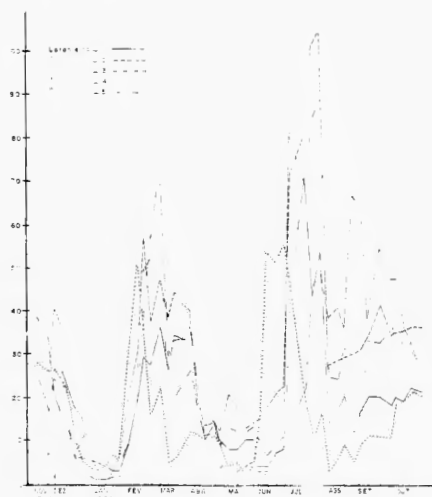


Figura 1 — Número de afídeos e brotos nas laranjeiras n.º 1, 2, 3, 4 e 5

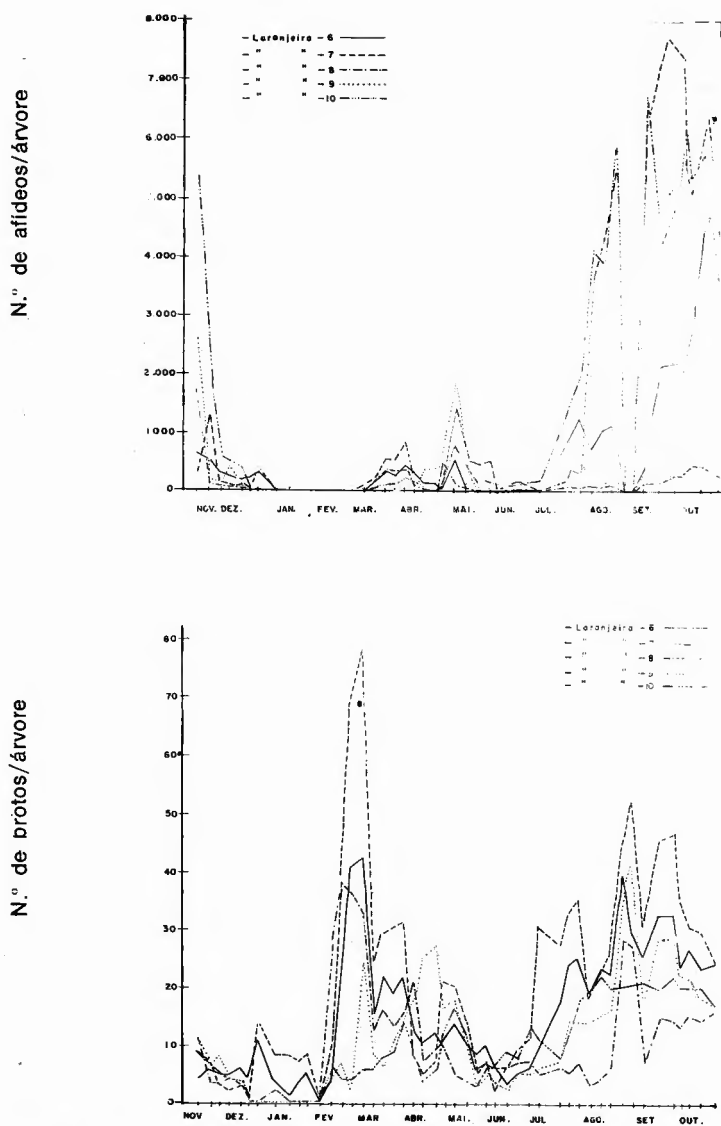


Figura 2 — Número de afídeos e brotos nas laranjeiras n.º 6, 7, 8, 9 e 10

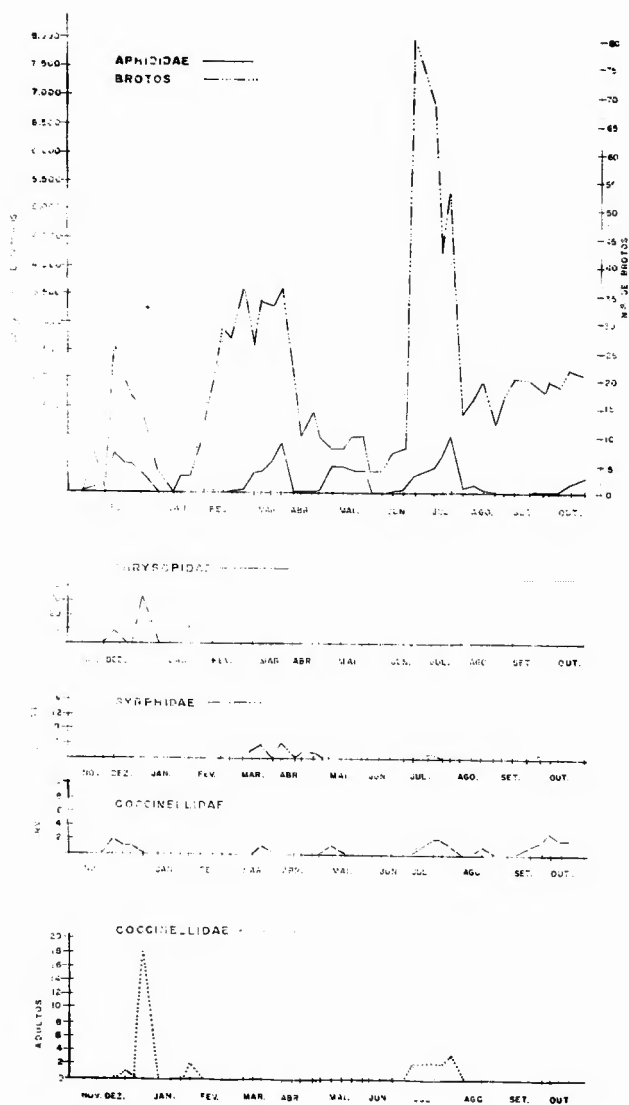


Figura 3 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 1

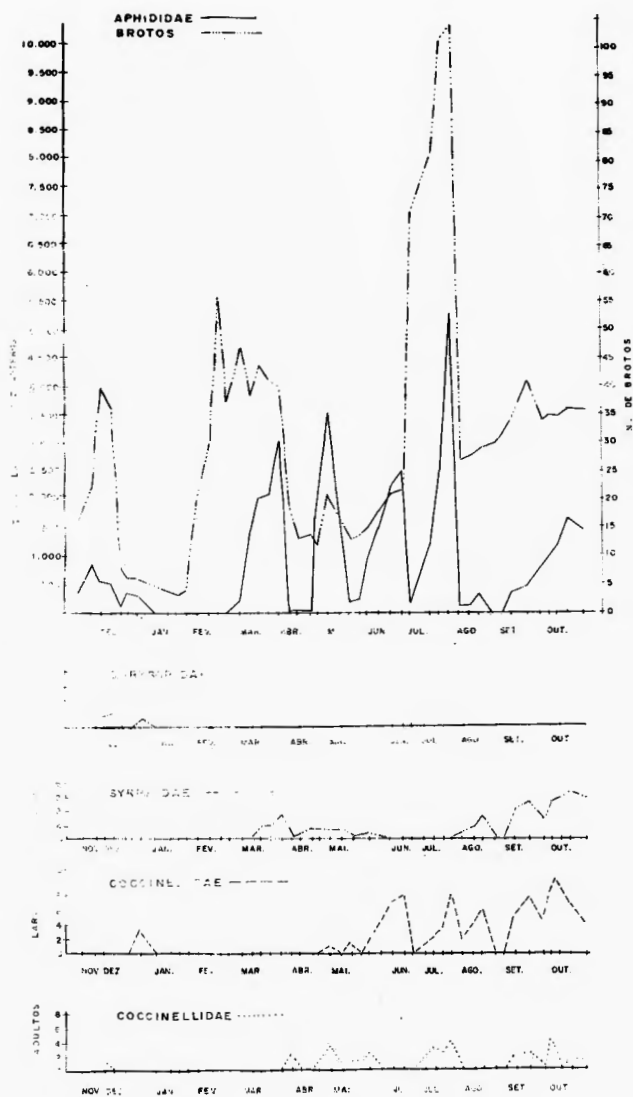


Figura 4 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccineilidae na laranjeira n.º 2

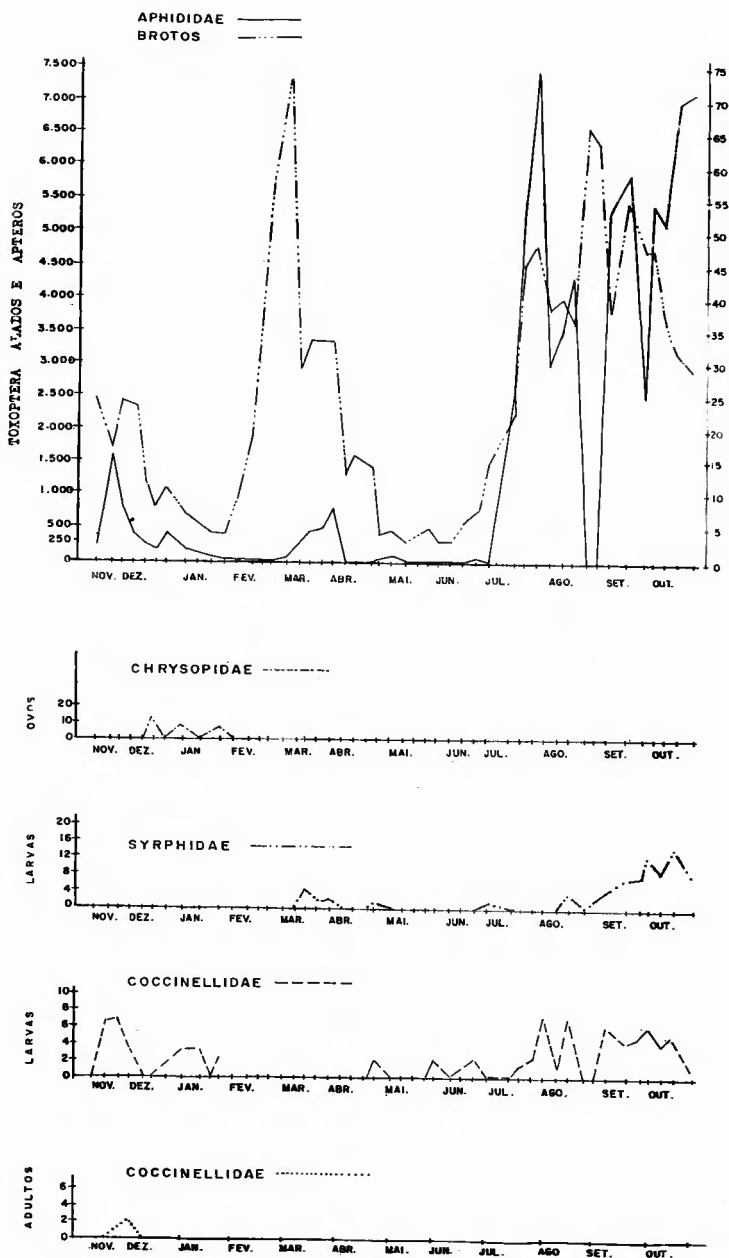


Figura 5 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranjeira n.º 3

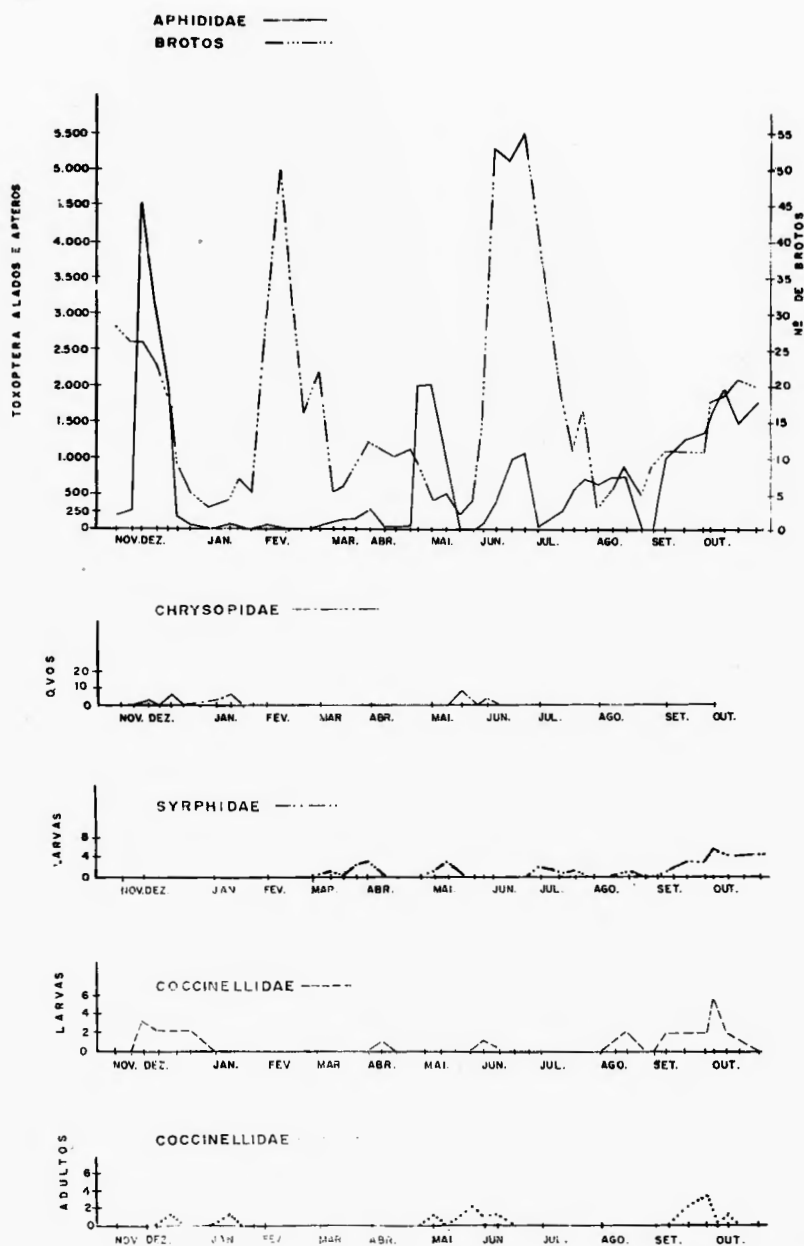


Figura 6 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 4

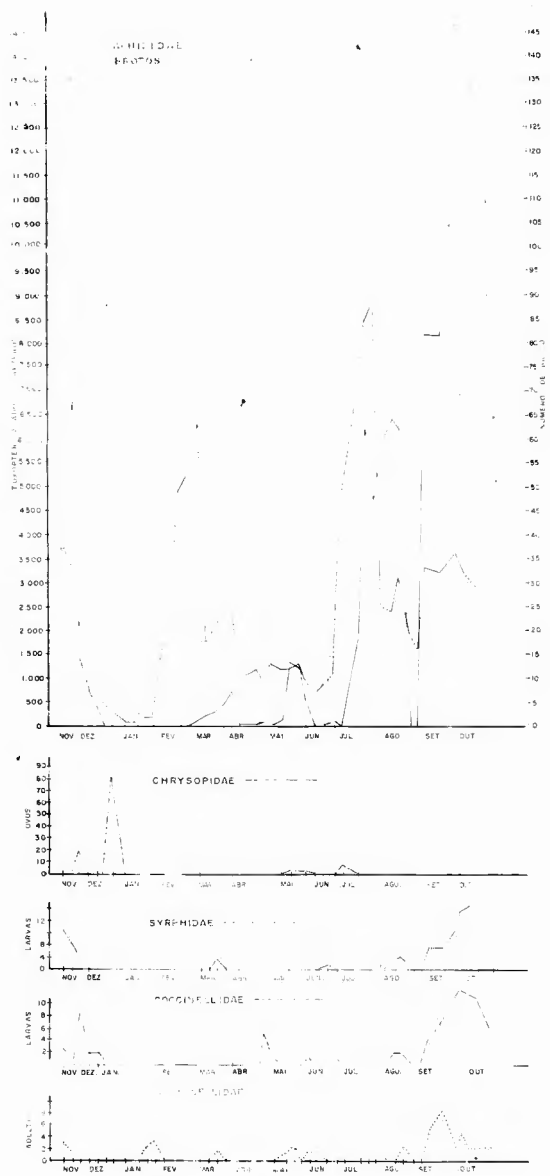


Figura 7 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 5

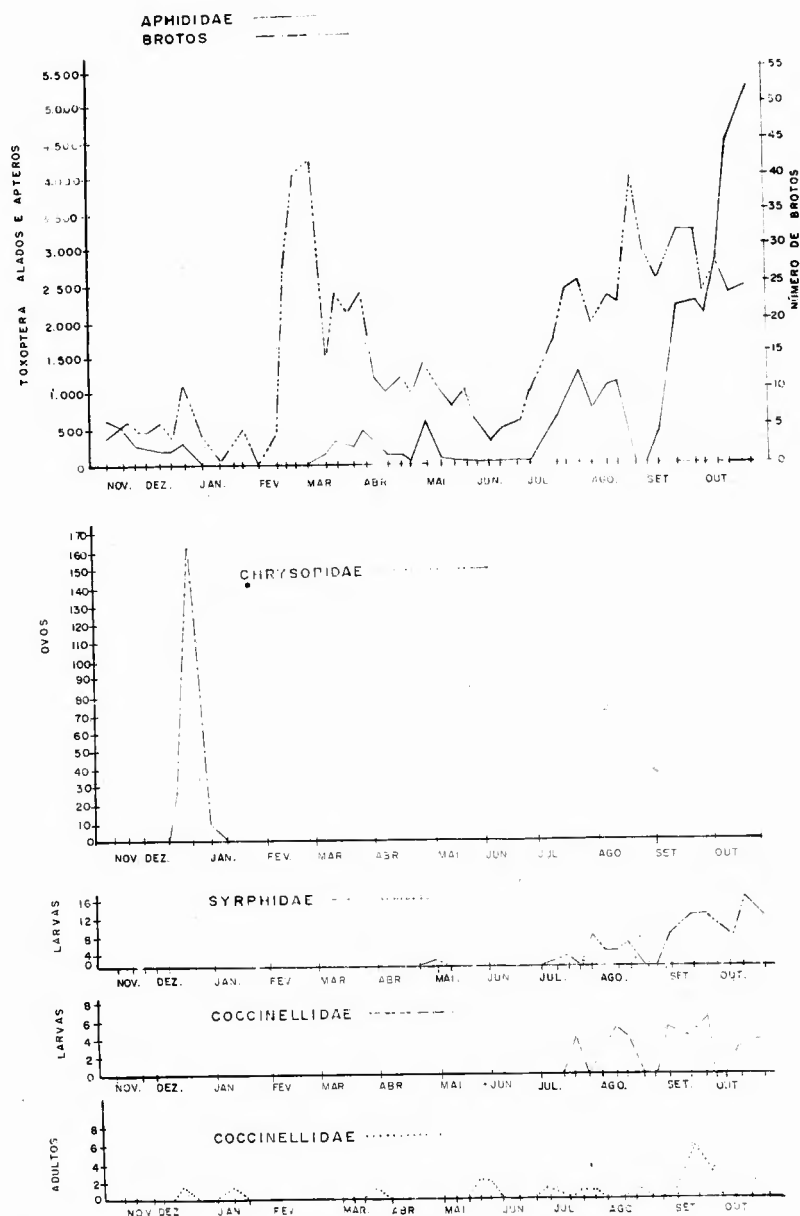


Figura 8 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranjeira n.º 6

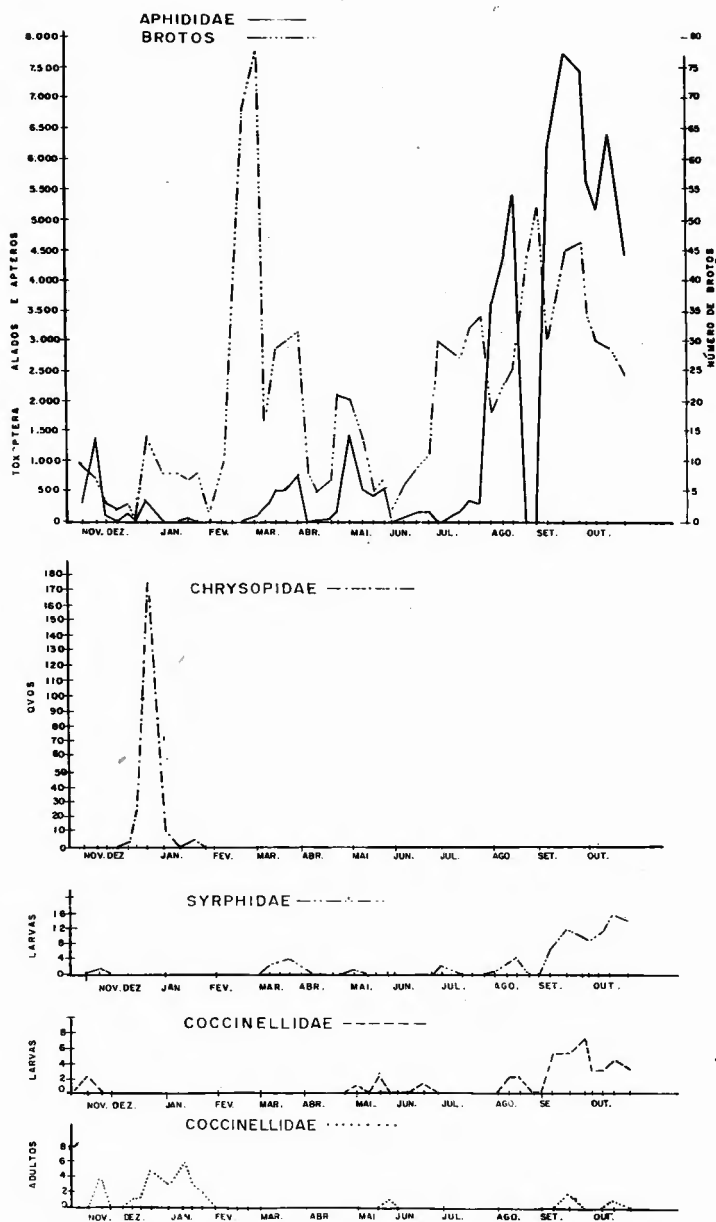


Figura 9 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 7

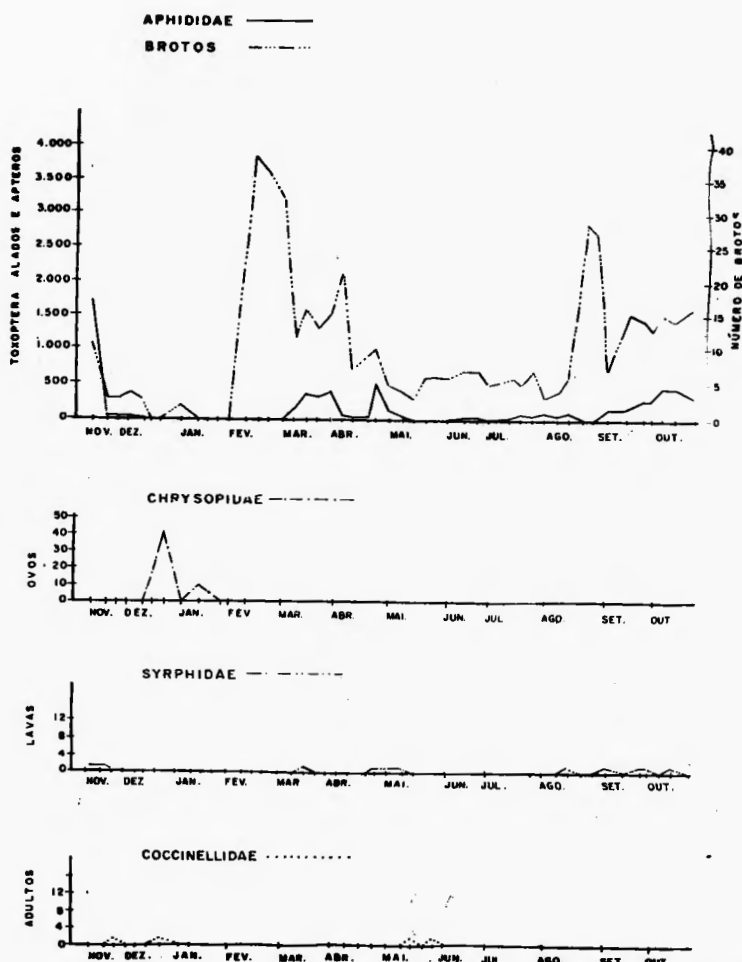


Figura 10 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 8

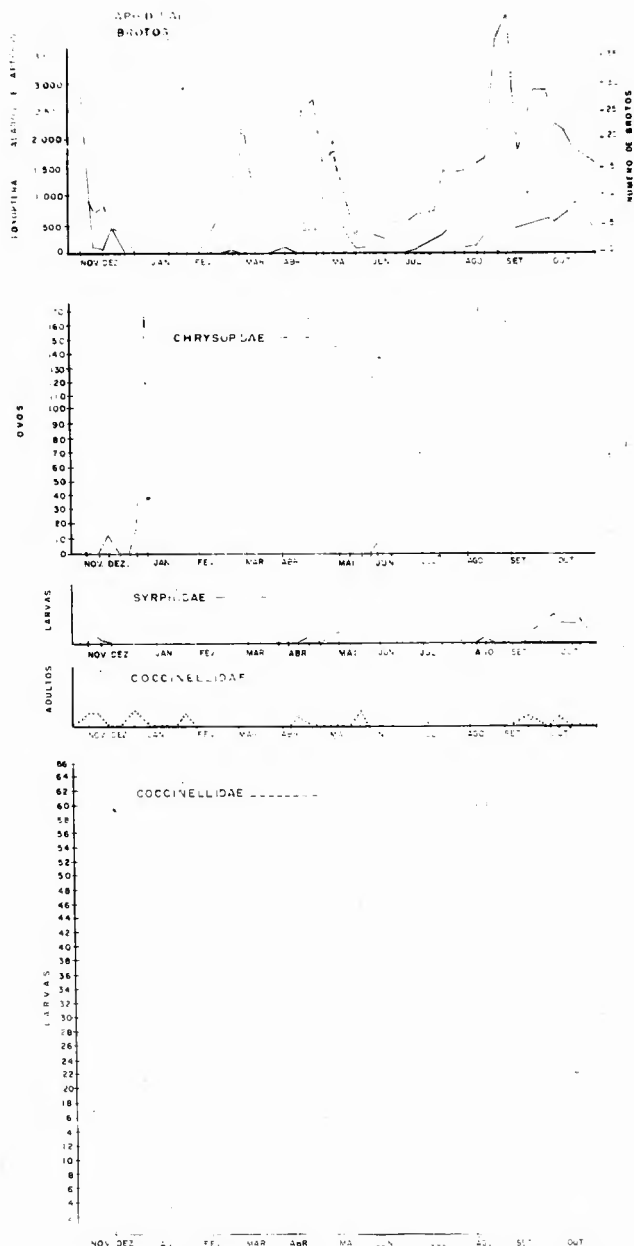


Figura 11 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranja n.º 9

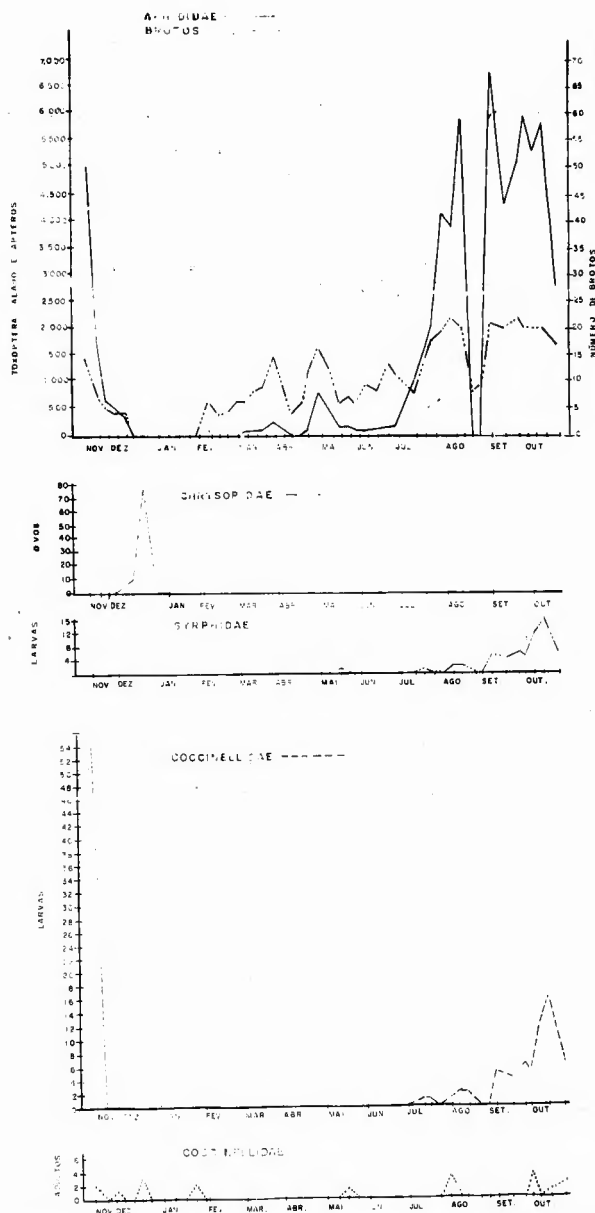


Figura 12 — Número de brotos, Aphididae, Chrysopidae, Syrphidae Coccinellidae na laranjeira n.º 10

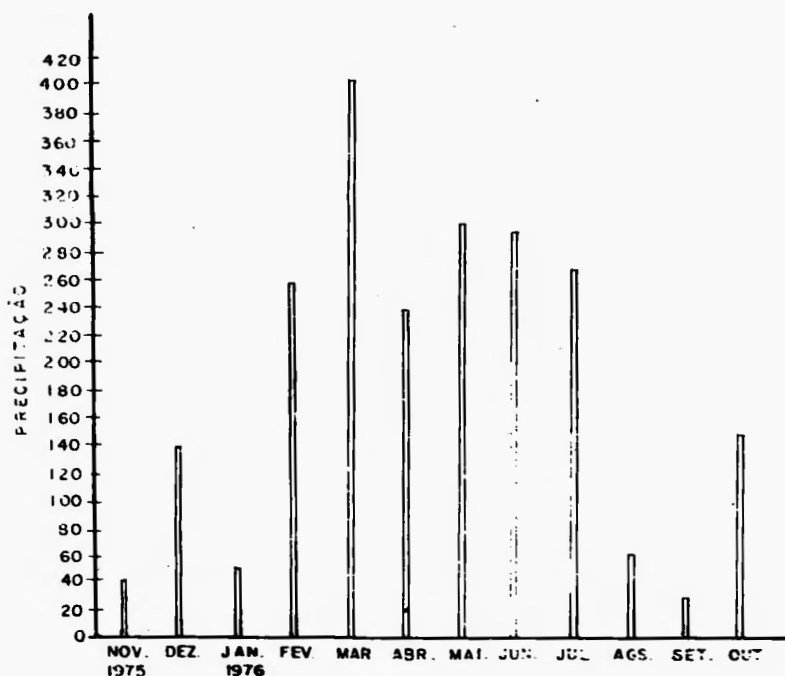
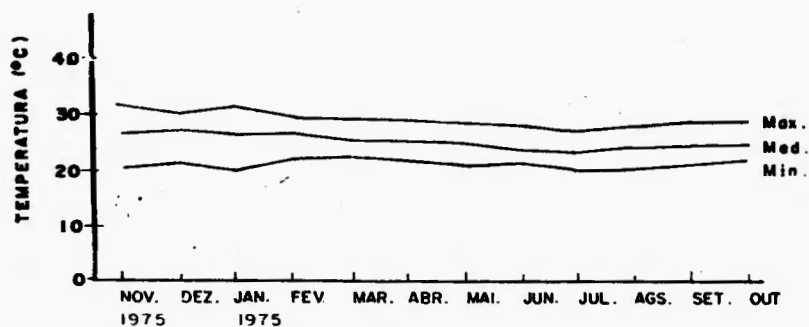


Figura 13 — Temperatura e precipitação de novembro de 1975 a outubro de 1976

DISCUSSÃO

Os afídeos de uma maneira geral aumentam suas populações nos meses que se seguem às chuvas, devido se alimentarem dos brotos novos das plantas. Sendo assim, constatamos nas figuras 1 e 2 um aumento que vai de maio, início de chuvas frequentes a outubro quando começa a diminuir o número de folhas novas. A partir de novembro as folhas tornam-se mais rígidas, o que dificulta a alimentação na população.

Os fatores climáticos e a brotação das árvores são considerados fatores limitantes para as populações de afídeos.

Pode-se observar também que nos meses em que as chuvas são muito fortes, prejudicam as populações porque há uma lavagem em toda a folha.

Afirmamos, segundo a figura 13, que as populações aumentam sempre com as precipitações baixas e temperaturas moderadas, em torno de 23°C.

CONCLUSÕES

Duas espécies de afídeos: *Aphis spiraecola* Patch, 1914 e *Toxoptera citricidus* Kirkaldy, 1907, foram encontradas nas laranjeiras e 32 espécies de inimigos naturais observadas, quinze das quais, não eram mencionadas predadoras destas espécies de afídeos. As espécies de predadores mais frequentes foram: *Harpassus pallidilabris*, *Azya nana* e *Chilocorus nigritus*, entre os Coccinellidae e *Ocyptamus gastrostactus* e *O. dimidiatus*, entre os Syrphidae. O declínio das populações dos afídeos da laranjeira está diretamente relacionado com o estágio da planta hospedeira, com os inimigos naturais e com os fatores climáticos, nesta ordem de atuação.

Como poucos dados existem sobre os insetos predadores de afídeos no Brasil, quais as espécies que ocorrem associadas com cada espécie de afídeo, qual a sua época de ocorrência e sua efetividade no controle dos afídeos, e sobre outros fatores que os influenciam, as informações apresentadas poderão constituir base para futuras pesquisas mais detalhadas sobre certas espécies ou certos aspectos aqui abordados.

ABSTRACT

In this paper are presented some informations on the species from aphid survey in *Citrus reticulata*, the frequency and some factors which influence in the populations of the natural-enemy. This informations has been carried out for two years, in 32 orange trees. Species of the natural-enemy most frequent: *Harpasus pallidilabris*, *Azya nana*, *Chilocorus nigritus* (Coccinellidae) and *Ocypotamus gastrostactus*, *O. dimidiatus* (Syrphidae). The decrease of the aphid is connected with the internship of the plant, with the natural-enemy and climatological factors.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — LEAL, M. C.; OLIVEIRA, M. H. C.; SMITH, J. G. Syrphidae predadores dos afídeos de *Citrus* em Recife, PE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 3., Maceió, 1976. *Resumos...* Maceió, Sociedade Entomológica do Brasil, 1976. p. 55.

Recebido para publicação em 08 de setembro de 1982