

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL E SINTOMAS DE DANO POR ÁCAROS (ACARI) EM SERINGUEIRA NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL¹

Noeli Juarez Ferla² e Gilberto José de Moraes³

RESUMO – Apesar da grande importância da cultura da seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) para o Brasil, pouco se conhece sobre a flutuação populacional dos ácaros nessa cultura. O objetivo deste trabalho foi estudar a flutuação populacional de ácaros na seringueira no Estado do Mato Grosso, bem como observar a evolução dos sintomas de ataque de tais pragas nessa planta. O estudo foi conduzido em campos de seringueira de Itiquira e Pontes e Lacerda, Estado do Mato Grosso, com seis clones: FX 3864, RRIM 600, IAN 873, IAN 713, PB 260 e PR 255, cujas coletas foram realizadas de agosto de 1998 a julho de 2000. Na safra de 1998/1999, a amostragem foi de 150 folhas de cada um dos estratos basal, mediano e apical, em 10 plantas ao acaso. A metodologia de coleta na safra de 1999/2000 foi alterada devido aos resultados da parcial anterior de cinco folhas do estrato mediano de cada uma das 15 plantas ao acaso. *Calacarus heveae* Feres foi a espécie mais freqüente em Itiquira e *Phyllocoptura serigueirae* Feres em Pontes e Lacerda. A queda prematura das folhas foi observada apenas em Itiquira.

Palavras-chave: *Calacarus heveae*, *Tenuipalpus heveae* e Eriophyidae.

POPULATION FLUCTUATION AND MITE (ACARI) DAMAGE SYMPTOMS IN RUBBER TREES IN THE STATE OF MATO GROSSO, BRAZIL

ABSTRACT – Despite the importance of rubber trees (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) to Brazil, little is known about mite population fluctuation on this crop. The aim of this work was to study the fluctuation of the mite population on rubber trees in the state of Mato Grosso and to observe the evolution of the symptoms caused by their attack. This study was conducted in rubber tree fields at Itiquira and Pontes e Lacerda in the state of Mato Grosso with six clones: FX 3864, RRIM 600, IAN 873, IAN 713, PB 260 and PR 255. Samplings were conducted between August 1998 and July 2000. The 1998/1999 samples consisted of 150 leaves of each of the basal, median and apical strata of 10 plants, randomly taken. The 1999/2000 sampling methodology was changed due the results for the previous partial for five leaves of the median stratum of each of 15 plants randomly taken. *Calacarus heveae* Feres was the most frequent species in Itiquira and *Phyllocoptura serigueirae* Feres in Pontes e Lacerda. Early leaf drop was observed only in Itiquira

Keywords: *Calacarus heveae*, *Tenuipalpus heveae* and Eriophyidae.

1. INTRODUÇÃO

Apesar da grande importância da cultura da seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), pouco se conhece sobre a dinâmica populacional de ácaros considerados pragas nesta cultura, com estudos realizados apenas no Acre, Amazonas e São Paulo (FAZOLIN e PEREIRA, 1989;

FURQUIM, 1994; VIEIRA e GOMES, 1999; FERLA e MORAES, 2002; BELLINI et al., 2005).

Calacarus heveae Feres e *Tenuipalpus heveae* Baker são consideradas as espécies acarinas mais importantes na cultura da seringueira (FERES, 1992, 2000; FERLA e MORAES, 2002). *Calacarus heveae*,

¹ Recebido em 11.12.2006 e aceito para publicação em 20.02.2008.

² Centro Universitário UNIVATES, Lajeado-RS. E-mail: <njferla@univates.br>.

³ Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz -ESALQ/USP. E-mail: <gimoraes@esalq.usp.br>.

descrito em seringais do noroeste paulista, prefere a face adaxial dos folíolos (VIEIRA e GOMES, 1999) e causa amarelecimento, bronzeamento, perda do brilho e queda prematura desses folíolos (FERES, 2000). O ataque de *C. heveae* pode provocar níveis de desfolha acima de 75% no clone RRIM 600 (VIEIRA e GOMES, 1999). Alguns produtores afirmaram que *C. heveae* ocasiona perdas de até 30% na produção de látex em variedades de *H. brasiliensis* (FERES, 2000). *T. heveae* predomina na face abaxial dos folíolos, embora, em altas infestações, seja também encontrado na face adaxial (FERES, 2000) e causa queda prematura das folhas.

Os sintomas de ataque e níveis populacionais de *Oligonychus gossypii* (Zacher) foram relatados nos Estados do Acre e do Amazonas, no período seco do ano, entre outubro e dezembro, caracterizado pelo bronzeamento com tom avermelhado nas duas faces do folíolo (FAZOLIN e PEREIRA, 1989). Folhas de plantas de *Eucalyptus* sp. atacadas por essa espécie apresentam bronzeamento, encarquilhamento das folhas mais velhas e queda precoce (PEREIRA et al., 2005). Estudos da flutuação de ácaros fitófagos em 10 clones de seringueira no norte do Estado de São Paulo mostraram que *C. heveae* foi mais abundante e com picos populacionais de março a maio (FURQUIM, 1994). Na região noroeste paulista, essa espécie teve pico de abundância no término da estação chuvosa e início da seca, de fevereiro a maio (HERNANDES e FERES, 2006). *C. heveae*, em Reginópolis, Estado de São Paulo, teve maiores populações no primeiro semestre, coincidindo com o período de maior produção de látex (VIEIRA e GOMES, 1999).

O objetivo deste trabalho foi estudar a flutuação populacional e os sintomas causados por espécies acarinas na cultura de seringueira, no Estado do Mato Grosso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido nos seringais das Plantações Edouard Michelin Ltda., no Município de Itiquira (17° 13' 33.47" S e 54° 10' 14.84" O), e do Triângulo Agroindustrial S/A, localizado no Município de Pontes e Lacerda (15° 13' 08.44" S e 59° 20' 16.20" O), ambos no Estado do Mato Grosso.

As coletas foram feitas, mensalmente, em seis clones, sendo escolhidos os mais comuns em cada área. Em Itiquira, foram selecionados os clones PB 260 (4,5 ha e 12 anos) e PR 255 (6,4 ha e 15 anos), enquanto em Pontes e Lacerda

os clones IAN 713 (2,6 ha e 15 anos), IAN 873 (17,1 ha e 16 anos), FX 3864 (6,5 ha e 14 anos) e RRIM 600 (3,2 ha e 15 anos). As coletas foram realizadas de agosto de 1998 a julho de 2000, nos clones PB 260 e IAN 873, e nos demais, de agosto de 1999 a julho de 2000.

Os dados da safra 1998/1999 serviram para definir uma metodologia de coleta para acompanhar a dinâmica populacional do ácaro na safra seguinte. Na safra 1998/1999, a amostragem consistiu de 15 folhas coletadas de cada uma das 10 plantas escolhidas ao acaso em cada campo, localizadas a pelo menos 20 m da borda. Foram coletadas três folhas de cada um dos estratos basal, mediano e apical de cada planta, sendo coletada, em cada estrato, uma folha em cada uma das regiões distal, mediana e proximal de cada ramo, totalizando nove folhas. Além disso, foram colhidas três folhas do estrato mediano de cada um dos quadrantes leste e oeste, totalizando seis folhas por planta. Nesses quadrantes, as folhas foram tomadas na região média de ramos da periferia da copa, outra na mesma posição de ramos próximos ao caule e outra na mesma posição em ramos da região intermediária em relação à profundidade da copa de cada uma das plantas amostradas. As parcelas nas quais foram realizadas as amostragens apresentavam aproximadamente 500 plantas com altura aproximada de 20 m. Na segunda safra, entre 1999/2000, cinco folhas de cada uma das 15 plantas escolhidas foram amostradas em ramos da periferia do estrato mediano dos clones IAN 713, IAN 873, FX 3864, PB 260, PR 255 e RRIM 600.

Nenhum tratamento com pesticidas foi realizado durante este trabalho, sendo a última feita cerca de seis meses antes do seu início.

As folhas coletadas foram acondicionadas em sacos de papel e levadas ao laboratório para a contagem das formas móveis sob microscópio estereoscópio, nas duas faces dos folíolos, identificando-os até o nível de família.

As espécies acarinas na safra 1998/1999 foram identificadas de 40 folhas de cada clone, enquanto na safra 1999/2000 foram 20 folhas de cada clone. Até 10 ácaros de cada família foram coletados por folha amostrada. Os eriofídeos foram montados em meio modificado de Berlese para exame ao microscópio (AMRINE e MANSON, 1996) e os demais ácaros, montados em meio de Hoyer (JEPPSON et al., 1975). As lâminas montadas foram mantidas em estufa a 50-60 °C por cerca de 10 dias, para a fixação, distensão e clarificação dos espécimes e secagem do meio. Posteriormente, foi feita a lutagem das bordas das lâminulas.

A evolução dos sintomas de ataque dos ácaros à seringueira foi avaliada de acordo com uma escala de notas de 1 a 5. As folhas sem nenhum dano pertenciam ao nível 1 e aquelas com toda a face superior amarelada, ao nível 5. Os níveis 2, 3 e 4 corresponderam a danos crescentes e intermediários.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dinâmica populacional das famílias encontradas. As maiores populações de ácaros, no clone FX 3864, em Pontes e Lacerda, observadas na face abaxial pertenceram à família Eriophyidae (Figura 1). Nesse clone, os eriofídeos apresentaram pico populacional na face adaxial com o aumento da umidade relativa. No mês de março, quando houve maior precipitação, a população de eriofídeos diminuiu nas

duas faces dos folíolos. Os ácaros das famílias Cunaxidae e Phytoseiidae foram os predadores mais comumente encontrados.

No clone RRIM 600, em Pontes e Lacerda, os ácaros da família Eriophyidae alcançaram maiores populações com densidades semelhantes nas duas faces dos folíolos. Na face adaxial, o pico populacional desse ácaro ocorreu no mês de março e na face abaxial, em abril (Figura 2). O pico populacional dos eriofídeos da face adaxial foi observado no mês de maior precipitação, quando a umidade relativa também foi alta, enquanto o pico populacional dos eriofídeos da face abaxial aconteceu no mês imediatamente posterior ao de maior precipitação. Os ácaros predadores das famílias Cunaxidae e Phytoseiidae também apresentaram maiores populações em períodos semelhantes aos que ocorreram com o clone FX 3864.

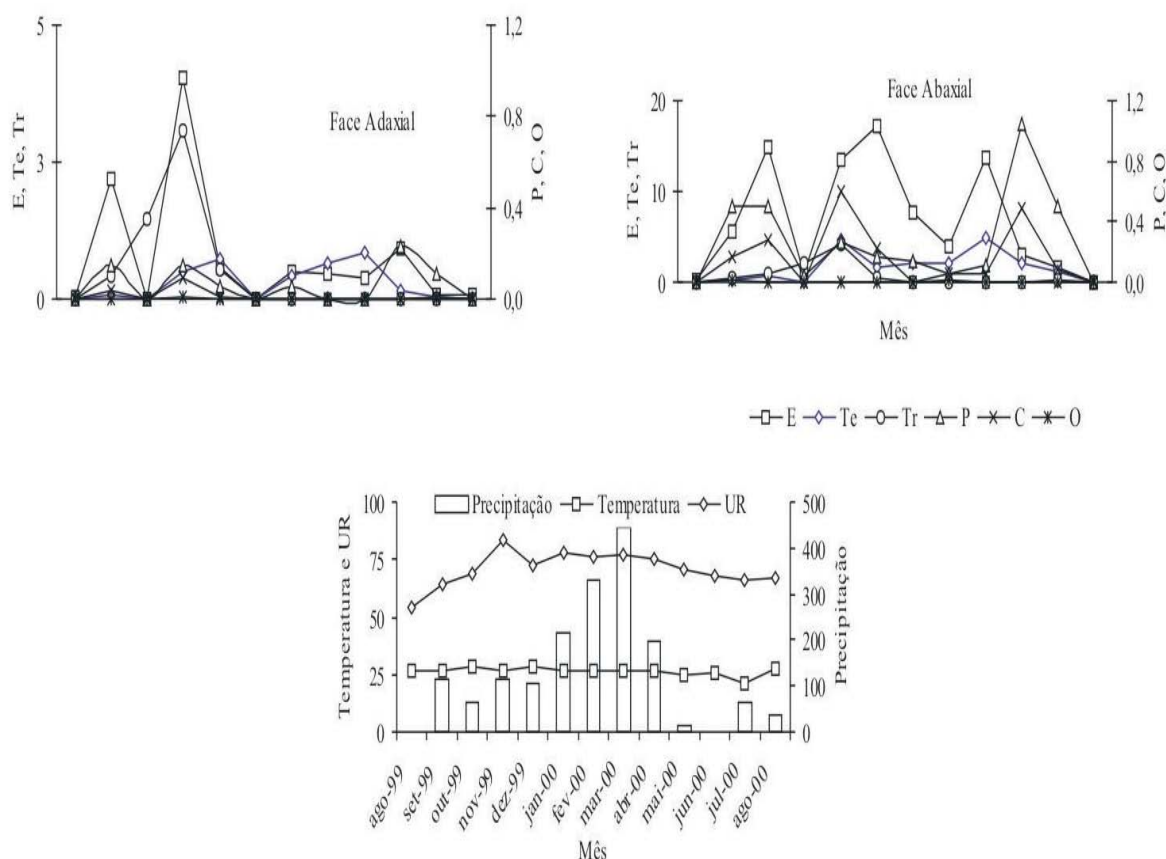


Figura 1 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone FX 3864 de seringueira em Pontes e Lacerda, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtidae).

Figure 1 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone FX 3864 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

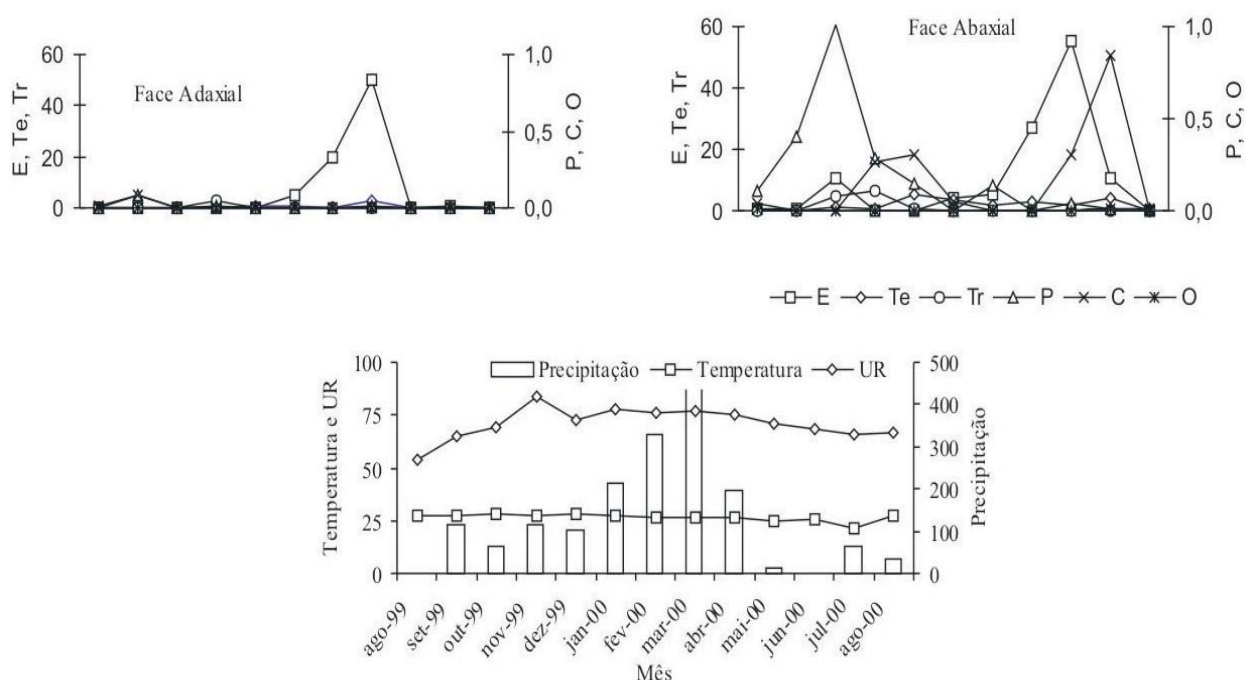


Figura 2 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone RRIM 600 de seringueira em Pontes e Lacerda, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtidae).

Figure 2 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone RRIM 600 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

No clone IAN 873, em Pontes e Lacerda, os eriofídeos apresentaram maiores populações na face abaxial, a partir de setembro de 1999 (Figura 3). As populações de eriofídeos na face abaxial diminuíram em março e abril de 2000, quando a precipitação foi maior. O aumento da população de *T. heveae* nesse período provavelmente afetou o crescimento das populações de eriofídeos. Os fitoseídeos foram os ácaros predadores mais comuns, mas em outubro de 1998 os tífídeos dos gêneros *Pronematus* e *Parapronematus* foram os ácaros predadores mais comuns, enquanto *Pseudobonzia* sp. e *Agistemus floridanus* Gonzalez apresentaram altas populações em maio de 1999.

A população de eriofídeos do clone IAN 713, em Pontes e Lacerda, foram maiores na face abaxial, enquanto os tetraniquídeos apresentaram populações semelhantes nas duas faces da folha (Figura 4). As populações de eriofídeos foram maiores na face abaxial em março, quando se observou maior precipitação. O pico populacional dos tetraniquídeos aconteceu no mês de novembro, quando foi observada maior umidade relativa. Os fitoseídeos e os cunaxídeos foram os ácaros predadores

mais comuns, com níveis mais elevados de outubro a dezembro de 1999, quando os tetraniquídeos também foram encontrados em níveis mais elevados.

As populações de eriofídeos foram maiores na face adaxial de folhas do clone PB 260, em Itiquira. Os tenuipalpídeos ocorreram em maiores populações na face abaxial (Figura 5). Nos dois anos, as maiores populações de eriofídeos e tenuipalpídeos foram associadas à alta umidade relativa e alta precipitação. Nesse clone, os estigmeídeos e os fitoseídeos foram os ácaros predadores mais comuns. Os Stigmaeidae tiveram maiores populações em novembro de 1998, janeiro de 1999, novembro de 1999 e janeiro de 2000, quando as populações de *C. heveae* foram mais altas na face adaxial e as de *T. heveae*, na face abaxial.

De forma semelhante ao registrado no clone PB 260, os eriofídeos alcançaram maiores populações no clone PR 255 na face adaxial em Itiquira (Figura 6). As maiores populações de eriofídeos foram verificadas no mês de maior precipitação e alta umidade relativa. Nesse clone, os estigmeídeos foram os ácaros

predadores mais comuns. *A. floridanus* apresenta oviposição relativamente alta em comparação com *C. heveae* e *T. heveae* (FERLA e MORAES, 2003). A introdução inoculativa ou a utilização de práticas que preservem essa espécie no campo seriam estratégias recomendáveis para manter esse predador no campo.

As possíveis razões para a abundância de eriofídeos na face adaxial das folhas em Itiquira e na face abaxial em Pontes e Lacerda foram as condições ambientais diferentes entre os locais amostrados. A disponibilidade de água e as variações de temperatura entre as estações influenciam a disponibilidade de carboidratos na planta (LIMA et al., 2002), o que pode afetar as populações de ácaros fitófagos e predadores. A baixa variação na temperatura impossibilitou a observação desse fator sobre as populações acarinas nos clones.

Populações de ácaros predadores das famílias Cunaxidae, Phytoseiidae e Stigmaeidae estiveram presentes quando da diminuição nos níveis populacionais de *C. heveae* em alguns clones observados, mas, como

não foram verificados em todos os clones, não foi possível a formulação de hipótese consistente para explicar essa diminuição populacional de *C. heveae*.

Itiquira, com *C. heveae* sendo a espécie mais abundante, teve a umidade relativa e a precipitação pouco maiores que as do Município de Pontes e Lacerda, onde *P. seringueirae* foi mais abundante. Entretanto, os picos populacionais dessas espécies não podem ser explicados, apenas, pela umidade relativa e precipitação, pois os clones tiveram os picos populacionais em momentos distintos, principalmente com relação a *P. seringueirae* em Pontes e Lacerda. Os picos populacionais de *C. heveae* não tiveram correlação com as condições ambientais, pois foram observados dois momentos de alta precipitação em Itiquira, e somente num dos picos de precipitação foram vistas altas populações dessa espécie. Além disso, a resistência diferenciada por cada clone pode ter influenciado os picos populacionais dessas espécies.

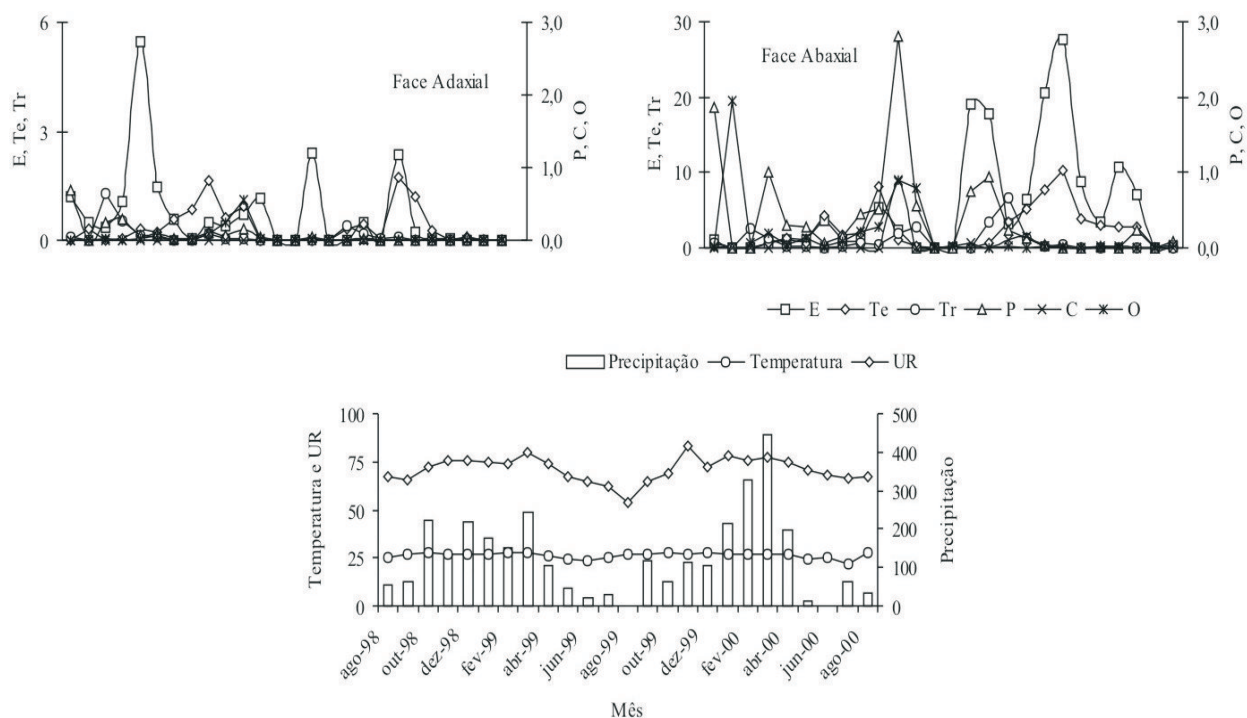


Figura 3 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone IAN 873 de seringueira em Pontes e Lacerda, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtidae).

Figure 3 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone IAN 873 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

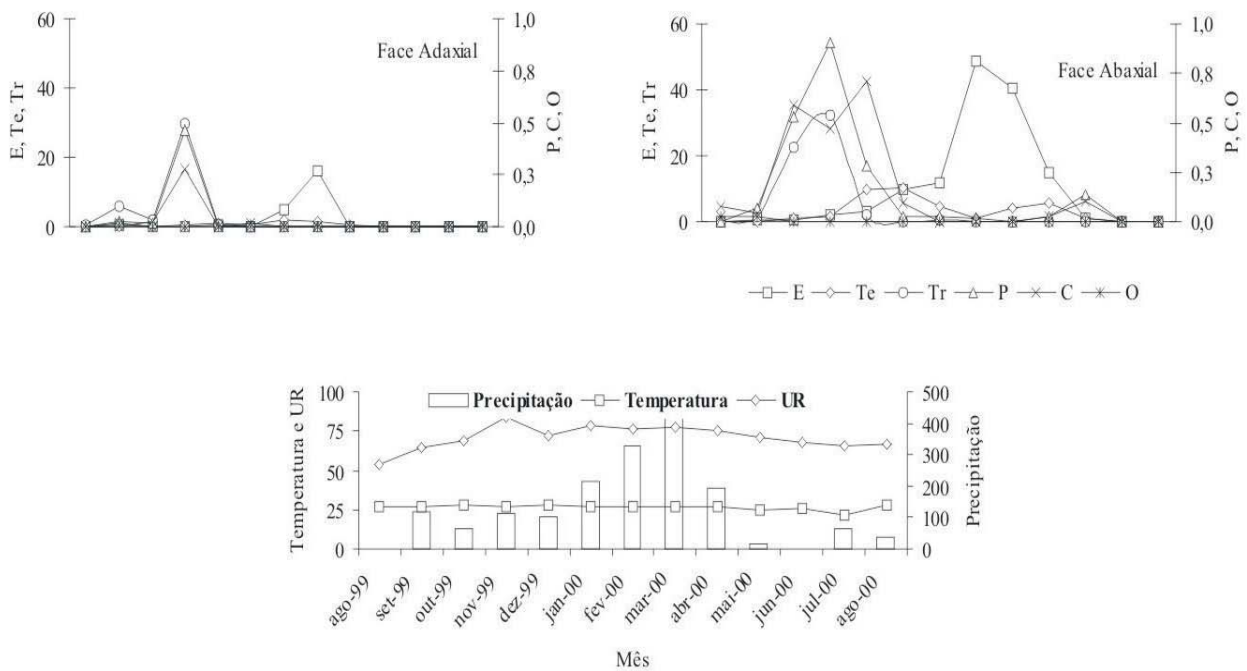


Figura 4 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone IAN 713 de seringueira em Pontes e Lacerda, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtiiidae).

Figure 4 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone IAN 713 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

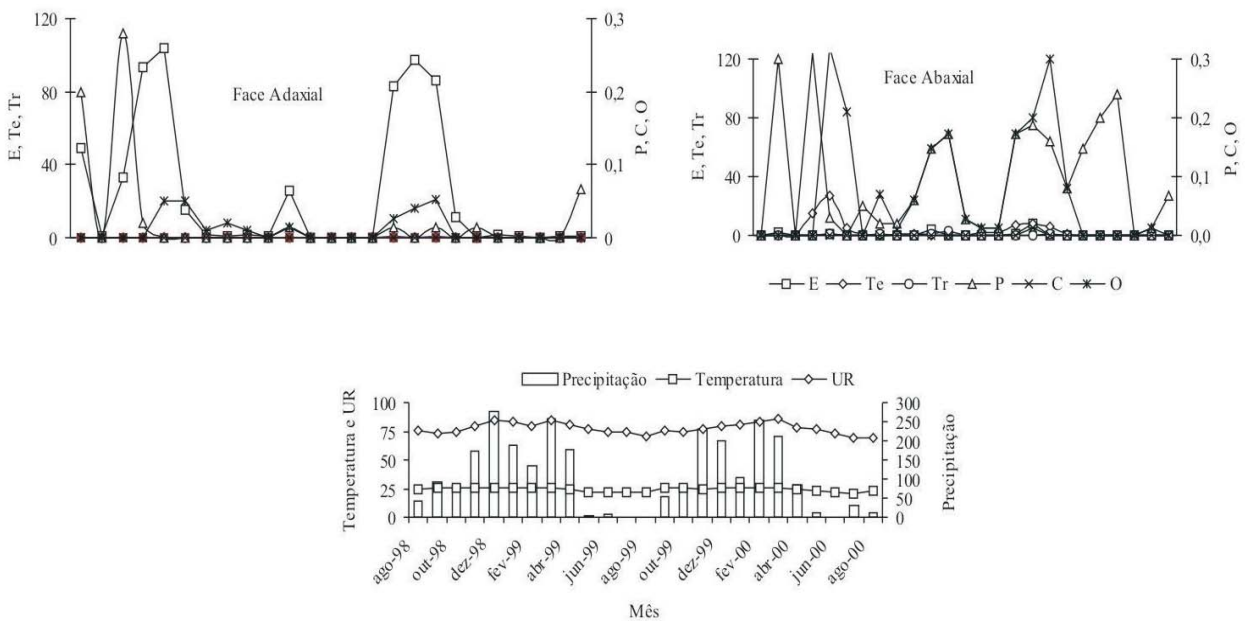


Figura 5 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone PB 260 de seringueira em Itiquira, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtiiidae).

Figure 5 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone PB 260 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

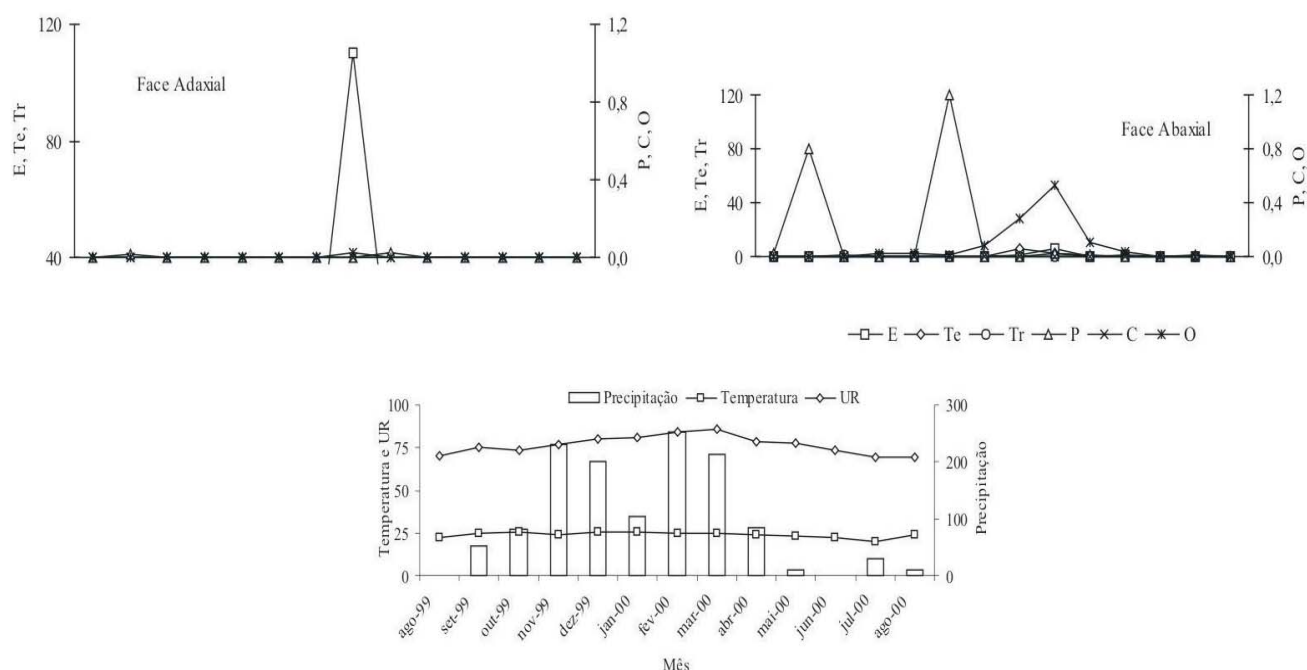


Figura 6 – Flutuação populacional (ácaros/folha) de ácaros no clone PR 255 de seringueira em Itiquira, Mato Grosso (E = Eriophyidae; Te = Tenuipalpidae; Tr = Tetranychidae; P = Phytoseiidae; C = Cunaxidae; e O = Acaridae, Cheyletidae, Tarsonemidae, Tydeidae, Stigmaeidae e Wintershmidtidae).

Figure 6 – Mite population fluctuation (mites/leaf) on the rubber tree clone PR 255 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

O fungo patogênico *Hirsutella thompsonii* Fisher foi encontrado geralmente infectando *C. heveae*, quando este ácaro alcançou altos níveis populacionais no campo. Grande número de ninfas e adultos de *C. heveae* foram mortos por esse fungo em plantações de seringueira no Estado do Mato Grosso (TANZINI et al., 2000). É possível que esse patógeno tenha sido pelo menos um dos responsáveis pelas quedas abruptas das populações de *C. heveae* em Pontes e Lacerda. Entretanto, o efeito sobre *C. heveae* não foi significativo em Itiquira em 2000, pois a redução populacional de *C. heveae* nos dois clones avaliados se deveu, aparentemente, às condições inadequadas das folhas para maior aumento da população do ácaro.

Espécies acarinas mais comuns.

Phyllocoptura seringueirae Feres é o eriofídeo coletado em maior frequência em Pontes e Lacerda (33%), enquanto *C. heveae* foi encontrado em maior frequência em Itiquira (25,7%) (Tabela 1). *T. heveae* apresentou maior número de indivíduos em Pontes e Lacerda (35,1%) que em Itiquira (24,8%). *O. gossypii* e *Tetranychus mexicanus* (McGregor) foram os tetraniquídeos com maior número de indivíduos. *O. gossypii* foi mais freqüente em Pontes

e Lacerda (6,2%), e *T. mexicanus* teve freqüência maior em Itiquira (5,1%).

Euseius concordis (Chant) e *Neoseiulus anonymus* (Chant & Baker) foram as espécies mais abundantes de Phytoseiidae. *E. concordis* foi mais abundante em Pontes e Lacerda (8,0%) que em Itiquira (4,6%), e *N. anonymus* o foi mais em Itiquira (4,5%) que naquele município (1,0%). Já *Pseudobonzia* sp. foi mais abundante em Pontes e Lacerda (4,7%). Não foi possível chegar-se à conclusão quanto ao tipo de presa preferida por *Pseudobonzia* sp. Entretanto, nas observações preliminares de laboratório percebeu-se que essa espécie se alimenta de *T. heveae*, e a freqüência de *A. floridanus* foi maior em Itiquira (5,4%) que em Pontes e Lacerda (0,5%).

Prevalências de espécies de Eriophyidae e Phytoseiidae.

P. seringueirae foi a espécie de eriofídeo dominante em Pontes e Lacerda durante todo o estudo, sendo essa dominância nos clones FX 3864 e IAN 713 (Figura 7). *C. heveae* foi a segunda espécie mais numerosa, especialmente no clone IAN 873, de novembro de 1998 a março de 1999; e RRIM 600, de dezembro de 1999 e março de 2000. *S. petiolula* teve



menor frequência. Em Itiquira, foi dominante *C. heveae*, enquanto *P. seringueirae* e *S. petiolula* foram menos frequentes, exceto em algumas coletas.

E. concordis foi a espécie dominante nos clones FX 3864, RRIM 600 e IAN 713 em Pontes e Lacerda, com maior frequência de agosto a dezembro (Figura 8). *N. anonymus* foi mais frequente nos clones RRIM 600 e IAN 873, de setembro a fevereiro. O total de indivíduos

dos outros fitoseídeos foi maior que os de *E. concordis* e *N. anonymus* no clone FX 3864, de setembro a fevereiro. Em Itiquira, a frequência de *N. anonymus* foi maior no clone PR 255, entre outubro e fevereiro, enquanto as frequências de *E. concordis* e *N. anonymus* foram semelhantes no clone PB 260. Neste, *N. anonymus* foi mais frequente de novembro a janeiro, enquanto *E. concordis* o foi nos demais meses.

Tabela 1 – Proporção (%) das espécies acarinas encontradas em plantações de seringueira nos Municípios de Itiquira e Pontes e Lacerda, Mato Grosso, entre setembro de 1998 e julho de 2000

Table 1 – Proportion (%) of mite species on rubber trees in Itiquira and Pontes e Lacerda, Mato Grosso, between September 1998 and July 2000

| Família | Espécie | Itiquira | Pontes e Lacerda |
|--------------------|---|----------|------------------|
| ORDEM MESOSTIGMATA | | | |
| Phytoseiidae | <i>Amblyseius acalyphus</i> Denmark & Muma | 2,2 | 0,2 |
| | <i>Amblyseius neochiapensis</i> Lofego, Moraes & McMurtry | 0,08 | 1,3 |
| | <i>Euseius alatus</i> DeLeon | 0,08 | 1,9 |
| | <i>Euseius citrifolius</i> Denmark & Muma | 2,1 | 0,0 |
| | <i>Euseius concordis</i> (Chant) | 4,6 | 8,0 |
| | <i>Galendrominus alveolaris</i> (DeLeon) | 0,0 | 0,06 |
| | <i>Galendromus annectens</i> DeLeon | 0,1 | 0,2 |
| | <i>Metaseiulus ferlai</i> Moraes, McMurtry & Lopes | 0,0 | 0,3 |
| | <i>Neoseiulus anonymus</i> (Chant & Baker) | 1,0 | 4,5 |
| | <i>Neoseiulus tunus</i> (DeLeon) | 0,0 | 0,03 |
| | <i>Typhlodromalus</i> aff. <i>horatii</i> | 0,0 | 0,03 |
| | <i>Typhlodromalus feresi</i> Lofego, Moraes & McMurtry | 0,0 | 0,03 |
| | <i>Typhlodromips amilus</i> DeLeon | 0,0 | 0,8 |
| | <i>Typhlodromips</i> aff. <i>sinensis</i> | 0,0 | 0,2 |
| | <i>Typhlodromus transvaalensis</i> (Nesbitt) | 0,0 | 0,03 |
| ORDEM PROSTIGMATA | | | |
| Cheyletidae | <i>Hemicheyletia wellsi</i> (Baker) | 0,08 | 0,03 |
| Cunaxidae | <i>Pseudobonzia</i> sp. | 0,1 | 4,7 |
| Eriophyidae | Aff. <i>Acaphyllisa</i> sp. | 0,08 | 0,0 |
| | Aff. <i>Chakrabartiella</i> sp. | 0,0 | 0,1 |
| | <i>Calacarus heveae</i> Feres | 25,1 | 7,7 |
| Stigmaeidae | <i>Phyllocoptura seringueirae</i> Feres | 1,8 | 33,0 |
| | <i>Shevtchenkella petiolula</i> Feres | 0,4 | 1,9 |
| | <i>Agistemus floridanus</i> Gonzalez | 5,4 | 0,5 |
| Tarsonemidae | <i>Zetzellia quasagistemas</i> Hernandez & Feres | 0,08 | 0,09 |
| | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks) | 0,08 | 0,1 |
| Tenuipalpidae | <i>Tarsonemus</i> sp. | 2,4 | 0,06 |
| | <i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes) | 0,1 | 0,06 |
| Tetranychidae | <i>Tenuipalpus heveae</i> Baker | 35,1 | 24,8 |
| | <i>Eutetranychus banksi</i> (McGregor) | 0,1 | 0,0 |
| Tydeidae | <i>Mononychellus</i> sp. | 0,5 | 0,7 |
| | <i>Oligonychus coffeae</i> (Nietner) | 0,4 | 0,7 |
| | <i>Oligonychus gossypii</i> (Zacher) | 3,9 | 6,2 |
| | <i>Tetranychus mexicanus</i> (McGregor) | 5,1 | 2,5 |
| | <i>Lorryia formosa</i> Cooreman | 1,5 | 0,03 |
| Tydeidae | <i>Lorryia</i> sp. | 1,2 | 0,7 |
| | <i>Parapronematus</i> sp. | 0,3 | 1,3 |
| | <i>Pronematus</i> sp. | 0,08 | 0,5 |
| ORDEM ASTIGMATA | | | |
| Acaridae | <i>Tyrophagus</i> sp. | 0,3 | 0,0 |
| | <i>Neotropacarus</i> sp. | 0,8 | 0,0 |
| Winterschmidtidae | <i>Oulenzia</i> sp. | 0,3 | 0,09 |

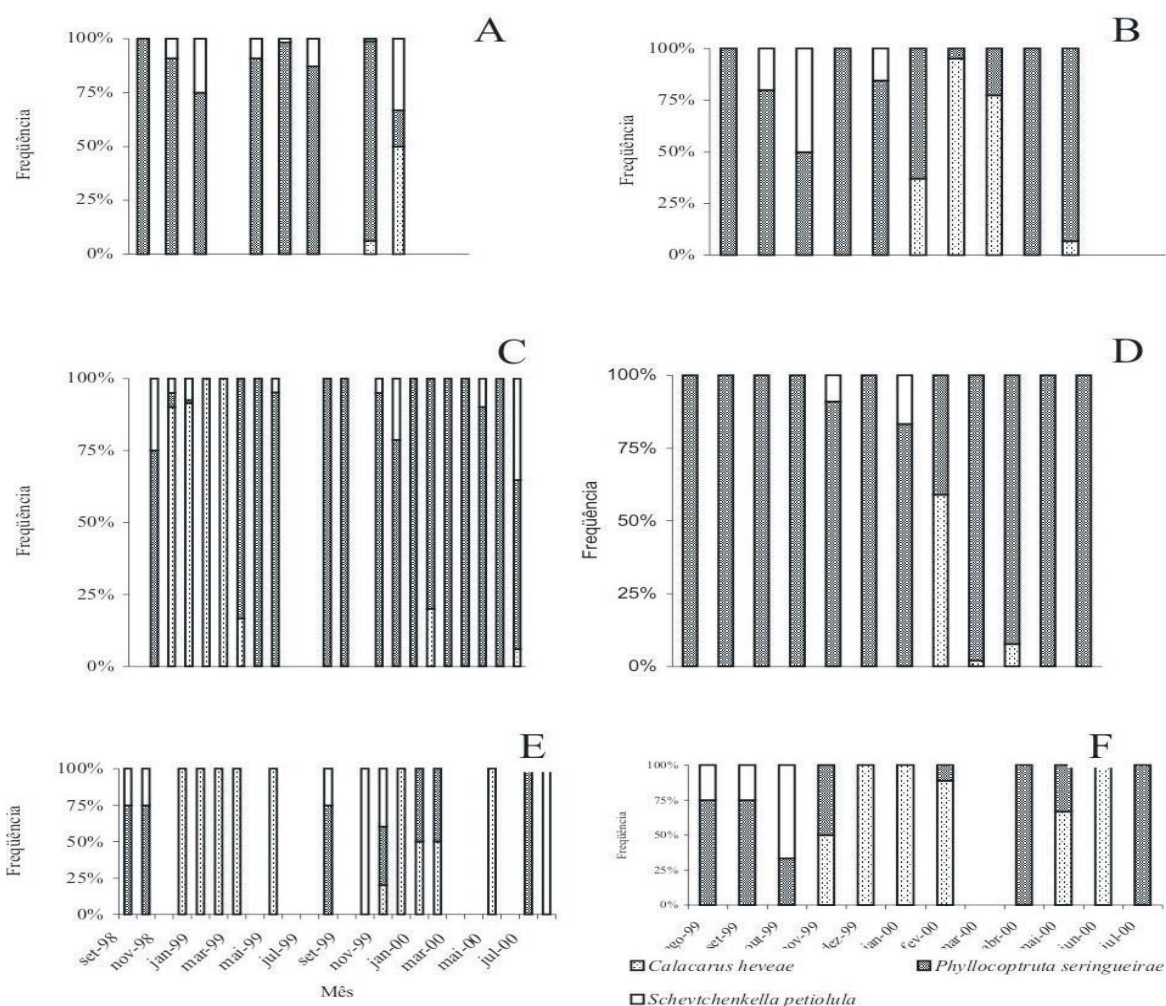


Figura 7 – Frequência da ocorrência das principais espécies de Eriophyidae nos clones de seringueira avaliados nos Municípios de Pontes e Lacerda (A = clone FX 3864; B = clone RRIM 600; C = clone IAN 873; e D = clone IAN 713) and Itiquira (E = clone PB 260; e F = clone PR 255).

Figure 7 – Frequency of occurrence of the main species of Eriophyidae in rubber tree clones in Pontes e Lacerda and Itiquira, Mato Grosso.

E. concordis esteve presente durante todo o ano, mas não teve correlação com nenhuma presa específica. Entretanto, essa espécie apresentou maior oviposição quando alimentada com pólen de taboa (*Typha angustifolia* L.) que com diferentes espécies de ácaros que ocorrem na seringueira (FERLA e MORAES, 2003). Os fitoseídeos do gênero *Euseius* pertencem a um grupo que, de maneira geral, preferem diferentes tipos de pólen como alimento (McMURTRY e CROFT, 1997). Por isso, os fitoseídeos são responsáveis pela manutenção de populações de tetraníquídeos em baixos níveis, principalmente em plantas perenes, sendo importantes em estratégias de conservação.

Sua ação se dá, usualmente, evitando o aumento de uma população de ácaros fitófagos em estágio inicial de crescimento.

N. anonymus possivelmente tenha suas populações relacionadas com as populações de tetraníquídeos por ter apresentado maior frequência quando esses ácaros estiveram presentes. Essa hipótese é suportada por Ferla e Moraes (2003), com maior oviposição de *N. anonymus* quando alimentado com tetraníquídeos do que com outros grupos de ácaros. Essa espécie pertence ao grupo de predadores seletivos, por se alimentarem, preponderantemente, de ácaros da família Tetranychidae (McMURTRY e CROFT, 1997).

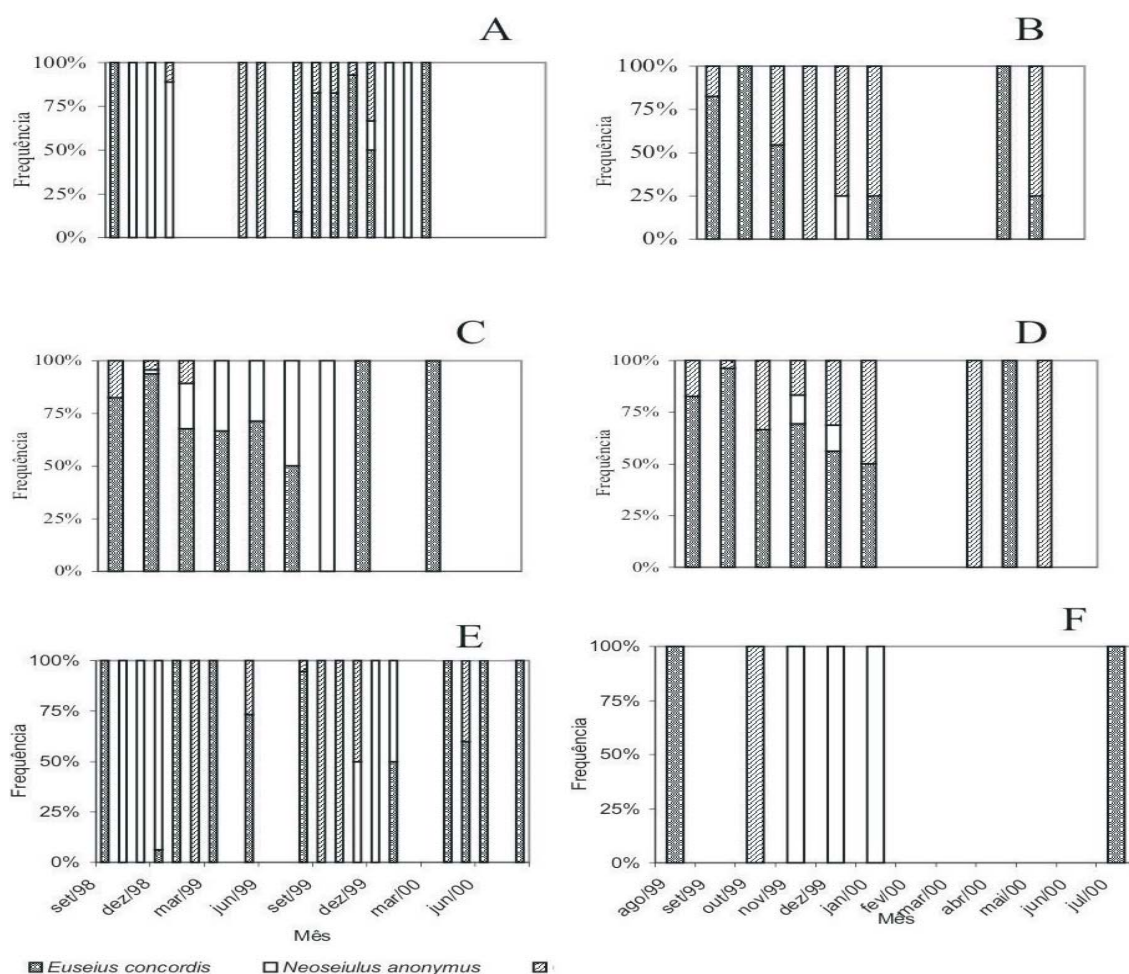


Figura 8 – Frequência da ocorrência das principais espécies de Phytoseiidae nos clones de seringueira avaliados nos Municípios de Pontes e Lacerda (A = clone FX 3864; B = clone RRIM 600; C = IAN 873; e D = clone IAN 713) e Itiquira (E = clone PB 260; e F = clone PR 255).

Figure 8 – Frequency of occurrence of the main Phytoseiidae species on rubber tree clones in Pontes e Lacerda and Itiquira.

Dano causado e sintomas de ataque. Em Itiquira, o nível máximo de dano foi de 4,5 entre maio e junho no clone PB 260 e quatro no clone PR 255, com queda prematura de folhas a partir de abril (Figura 9). Em Pontes e Lacerda, o nível máximo observado foi 2, nos meses de maio e junho, sem queda prematura de folhas nos clones avaliados.

A queda das folhas das plantas de seringueira acontece naturalmente no início do inverno nos clones observados, no Estado do Mato Grosso. A ausência de um clone-controle para comparar com os demais clones estudados dificultou a diferenciação do dano observado em Itiquira pela queda natural das folhas. De qualquer forma,

independentemente da queda prematura, os danos nos clones PB 260 e PR 255 são bastante significativos, o que indica a importância de *C. heveae* e *T. heveae*. Entretanto, como em Pontes e Lacerda foram observadas apenas altas populações de *P. seringueirae* e como os danos às folhas foram relativamente nessa região, é possível que essa espécie não cause maiores danos aos clones estudados. As populações de eriofídeos foram menores que aqueles danos por *C. heveae* nesse clone no Município de Reginópolis, Estado de São Paulo (VIEIRA e GOMES, 1999). A desfolha provocada por *C. heveae* no Estado de São Paulo, no clone RRIM 600, foi acima de 75%, enquanto em Pontes e Lacerda a queda não foi significativa.

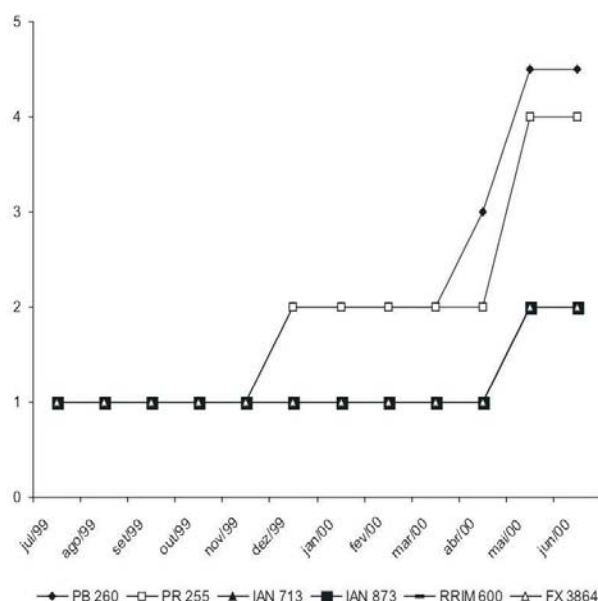


Figura 9 – Danos provocados por ácaros em folhas de seringueira entre agosto de 1999 e julho de 2000, nos clones PB 260 e PR 255 em Itiquira e nos clones IAN 713, IAN 873, RRIM 600 e FX 3864 em Pontes e Lacerda, Estado do Mato Grosso.

Figure 9 – Damage caused by mites to rubber tree leaves between August 1999 and July 2000 on the clones PB 260 and PR 255 in Itiquira, and IAN 713, IAN 873, RRIM 600 and FX 3864 in Pontes e Lacerda, Mato Grosso.

4. CONCLUSÕES

Na cultura da seringueira no Estado do Mato Grosso, *C. heveae*, *P. seringueirae* e *T. heveae* são os ácaros fitófagos mais importantes, enquanto no grupo dos predadores se destacam *A. floridanus*, *E. concordis* e *N. anonymus*.

Os clones PB 260 e PR 255 apresentaram maiores populações de *C. heveae* e danos mais significativos nas folhas que os demais clones avaliados, enquanto o clone PB 260 exibiu queda prematura das folhas.

5. AGRADECIMENTOS

Às empresas Plantações Edouard Michellin Ltda. e Triângulo Agro-Industrial Ltda., pelo financiamento do projeto; aos Engenheiros-Agrônomos Caio Franchechi, Cássio Scomparin e Etiéne Grallien; ao Técnico Agrícola Nilson de Souza, pelo auxílio na realização destes estudos; e ao CNPq, pela concessão de bolsa ao primeiro autor para a realização do doutorado.

6. REFERÊNCIAS

- AMRINE JR., J. W.; MANSON, D. C. M. Preparation, mounting and descriptive study of eriophyoid mites. In: LINDQUIST, E. E.; SABELIS, M.W.; BRUIN, J. (Eds.), **Eriophyoid mites. Their Biology, Natural Enemies and Control**. Amsterdam: Elsevier, 1996. p.383-396.
- BELLINI, M. R.; MORAES, G. J.; FERES, R. J. F. Ácaros (Acari) de dois sistemas de cultivo da seringueira no noroeste do Estado de São Paulo. **Neotropical Entomology**, v.34, n.3, p.475-484, 2005.
- FAZOLIN, M.; PEREIRA, L. V. Ocorrência de *Oligonychus gossypii* (Zacher, 1920) (Acari: Tetranychidae) em seringueiras cultivadas. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.18, n.1, p.199-202, 1989.
- FERES, R. J. F. A new species of *Calacarus* Keifer (Acari, Eriophyidae, Phyllocoptinae) from *Hevea brasiliensis* Muell. Arg. (Euphorbiaceae) from Brazil. **International Journal of Acarology**, v.18, n.1, p.61-65, 1992.
- FERES, R. J. F. Levantamento e observações naturalísticas da acarofauna (Acari, Arachnida) de seringueiras cultivadas (*Hevea* spp., Euphorbiaceae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.17, n.1, p.157-173, 2000.
- FERLA, N. J.; MORAES, G. J. Ácaros (Arachnida, Acari) da seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) no Estado do Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.19, n.3, p.867-888, 2002.
- FERLA, N. J.; MORAES, G. J. Oviposição dos ácaros predadores *Agistemus floridanus* Gonzalez, *Eusieus concordis* (Chant) e *Neoseiulus anonymus* (Chant & Baker) (Acari) em resposta a diferentes tipos de alimento. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.20, n.1, p.153-155, 2003.
- FURQUIM, G. V. **Flutuação populacional de ácaros e caracterização de sintomas de *Calacarus heveae* em clones de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) cultivados em Jaboticabal – SP**. 1994. 99f. Monografia (Graduação) – Curso de Graduação em Agronomia, Universidade do Noroeste do Estado de São Paulo, Jaboticabal, 1994.

HERNANDES, F. A.; FERES, R. J. F. Diversidade e sazonalidade de ácaros (Acari) em seringal (*Hevea brasiliensis*, Muell. Arg.) no Noroeste do Estado de São Paulo. **Neotropical Entomology**, v.35, n.4, p.523-535, 2006.

JEPPSON, L. R. et al. **Mites injurious to economic plants**. Berkeley: University of California Press, 1975. 614p.

LIMA, D. U. et al. Avaliação sazonal da produção de borracha e da dinâmica de carboidratos solúveis em plantas de seringueira (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.) cultivadas em Lavras, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v.26, n.3, p.377-383, 2002.

McMURTRY, J. A.; CROFT, B.A. Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control. **Annual Review of Entomology**, v.42, p.291-321, 1997.

PEREIRA, F. F. et al. Primeiro registro de *Oligonychus yothersi* (McGregor) Acari: Tetranychidae) em *Eucalyptus grandis* Hill. Ex Maiden no Brasil. **Revista Árvore**, v.29, n.4, p.657-659, 2005.

TANZINI, M. R. et al. An epizootic of *Calacarus heveae* (Acari: Eriophyidae) caused by *Hirsutella thompsoni* on rubber trees. **Experimental and Applied Acarology**, v.24, p.141-144, 2000.

VIEIRA, M. R.; GOMES, E. C. Sintomas, desfolhamento e controle de *Calacarus heveae* Feres. 1992 (Acari: Eriophyidae) em seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). **Cultura Agrônômica**, v.8, n.1, p.53-71, 1999.