

BRAULIO RAMÓN (ARANDA CENTURIÓN

Engenheiro Agrônomo

Magister Scientiae - Faculdade de Agronomia  
e Veterinária da Universidade Nacional de  
Assunção - Paraguai

TETRANYCHOIDEA (ACARI) DE UMA ÁREA DE CERRADO  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Orientador: Prof. Dr. Carlos H. W. Flechtmann

Tese apresentada à Escola Superior  
de Agricultura "Luiz de Queiroz",  
da Universidade de São Paulo, para  
obtenção do título de "Doutor".

Piracicaba - SP

Fevereiro/1974

"Species tot numeramus quot diversas  
formas in principio sunt creatae "

C.Linnaeus,1751

## AGRADECIMENTOS

Nos permitimos expressar os nossos agradecimentos às seguintes Instituições e pessoas.

Prof. Dr. Domingos Gallo, Professor Catedrático do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da U.S.P., por sugestões e pelo estímulo constante.

Prof. Dr. Eduardo Ruíz Almada, Decano da Faculdade de Agronomia e Veterinária da Universidade Nacional de Assunção, Paraguai, pela oportunidade de aperfeiçoamento concedida, e constantes estímulos brindados no decorrer dos estudos.

Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da Organização dos Estados Americanos para a Zona Sul, na pessoa do Chefe, Dr. Manuel Rodriguez Zapata, pela concessão da bolsa de estudos e estímulos brindados.

Ministério de Agricultura e Ganaderia do Paraguai pela concessão da licença para realizar os estudos.

Dr. Edward W. Baker do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos pela confirmação das espécies novas descritas neste trabalho.

## ÍNDICE

	Pag.
1. INTRODUÇÃO .....	01
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	02
3. MATERIAL E MÉTODO .....	04
3.1. Material .....	04
3.2. Método .....	05
4. RELAÇÃO DAS FAMILIAS, GÊNEROS E ESPÉCIES DE ÁCAROS ENCONTRADOS .....	07
4.1. Família TETRANYCHIDAE .....	07
4.2. Família TENUIPALPIDAE .....	10
4.3. Observações sobre outros ácaros .....	11
4.4. Plantas coletadas e que não apresentaram ácaros .....	11
4.5. Plantas não coletadas e que constam da re- lação de CAMARGO & ARENS, 1966 .....	12
5. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES NOVAS .....	13
5.1. Família TETRANYCHIDAE .....	13
5.1.1. <u>Neotetranychus peniculus</u> n.sp. ....	13
5.1.2. <u>Nectetranychus raphidoseta</u> n. sp. .	14
5.2. Família TENUIPALPIDAE .....	16
5.2.1. <u>Tenuipalpus latiseta</u> n.so. ....	16
6. CHAVES PARA AS ESPÉCIES DE ÁCAROS FITÓFAGOS DE PLANTAS DO CERRADO .....	18
6.1. Família TETRANYCHIDAE .....	19
6.1.1. Considerações acêrca das espécies do gênero <u>Neotetranychus</u> Tragardh .....	20
6.2. Família TENUIPALPIDAE .....	25
7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	26
8. CONCLUSÕES .....	30
9. RESUMO .....	31
10. SUMMARY .....	33
11. BIBLIOGRAFIA .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

Os estudos taxonômicos realizados nos últimos anos sobre ácaros fitófagos que atacam culturas, tem avançado muito entre os acarologistas. Porém, referente ao abrigo natural de ácaros fitófagos e predadores em plantas de Cerrado, muito pouco se conhece no nosso meio.

Estimulado pelo desejo de estudar e conhecer as espécies que ocorrem nessas condições de vegetação, foi escolhida uma área para pesquisa no município de Corumbataí, Estado de São Paulo, de 40 hectares aproximadamente.

A referida área ficou abandonada por cerca de 10 anos em condições naturais. As características ecológicas variadas pela localização tem permitido a existência de microclimas e o desenvolvimento de uma vegetação variável (CAMARGO & ARENS, 1967) que serve de abrigo a ácaros.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura de que dispomos, pouco existe sôbre o conhecimento das espécies de ácaros existentes nas condições de vegetação do Cerrado, no Brasil.

FLECHTMANN (1967), relatou as espécies Tetranychus desertorum Banks, 1900 de Aegiphila verticilata e Jacarandá caroba; Tetranychus mexicanus (Mc Gregor, 1950) de Smilax syringoides e Anona coriacea; Oligonychus yothersi (Mc Gregor, 1914) de Copaifera langsdorfii; e ácaros do gênero Oligonychus de Rapanea guianensis e do gênero Anatetranychus de Rhynchospora sp. do Cerrado do Município de Corumbataí.

FLECHTMANN & BAKER (1970), descreveram Oligonychus (O.) steinhaueri de Copaifera langsdorfii e Schizotetranychus rhynosperus de Rhynchospora sp. coletados na mesma localidade.

Numerosos são os trabalhos publicados acêrca da taxonomia de ácaros das famílias Tetranychidae e Tenuipalpidae.

As obras referentes à família Tetranychidae foram revistas e reunidas por PRITCHARD & BAKER (1955) , WAINSTEIN (1960), BAKER (1966) e por TUTTLE & BAKER (1968).

Os trabalhos sôbre ácaros da família Tenuipalpidae foram reunidos por PRITCHARD & BAKER (1968).

Após a publicação dessas revisões, muitos outros trabalhos surgiram, todos de caráter regional, pertinentes a várias regiões do globo. O Departamento de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, possui cópias da maioria desses trabalhos; a fim de evitar a omissão de um ou outro trabalho, nos dirigimos ao Dr. E.W.Baker, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, para a confirmação das espécies novas que são descritas neste trabalho.

### 3. MATERIAL E MÉTODO

#### 3.1. Material

Os ácaros foram coletados das partes vegetais aéreas das plantas infestadas procedentes da reserva do Cerrado localizado no município de Corumbatai e pertencente à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro. As plantas infestadas foram identificadas taxonomicamente na mesma Instituição e são mencionadas a seguir:

##### 3.1.1. Espécies vegetais coletadas

1. Didymopanax vinosum March. Araliaceae
2. Echites violácea Vell. Apocynaceae
3. Arrabidaea brachypoda Bignoniaceae
4. Distictes mensoana Bur. Bignoniaceae
5. Tabebuia ochracea Standley Bignoniaceae
6. Pyrostegia venusta Miers. Bignoniaceae
7. Caryocar Brasiliense St.Hill. Caryocaraceae
8. Dichromena sp. Cyperaceae
9. Davilla rugosa Poir. Dillenaceae
10. Erythroxyllum suberosum A.St. Erythroxyllaceae
11. Casearia sylvestris Swartz. Flacourtiaceae
12. Melinis minutiflora Beauv. Graminae
13. Ocotea pulchella Mart. & Nees. Lauraceae
14. Bauhinia holophylla Steud. Leguminosae



15. Dalbergia variabilis Bog. Leguminosae
16. Stryphnodendron barbatimam Mart. Leguminosae
17. Banisteria schizoptera A.Juss. Malpighiaceae
18. Miconia sp. Melastomaceae
19. Rapanea sp. Mirsinaceae
20. Campomanesia sp. Myrtaceae
21. Eugenia sp. Myrtaceae
22. Myrcia coriacea Berg. Myrtaceae
23. Alibertia sessilis (Cham.K.Sch.) Rubiaceae
24. Tocoyena formosa (Cham.S.Sch.) Rubiaceae
25. Buttneria australis St.Hill. Sterculiaceae
26. Qualea grandiflora Mart. Vochysiaceae
27. Apocynaceae (1)
28. Celastraceae (2)
29. Compositae (3)
30. Melastomaceae (4)
31. Melastomaceae (5)
32. Rubiaceae (6)
33. Rubiaceae (7)
34. Rubiaceae (8)
35. Compositae (9)

### 3.2. Métodos

As viagens de estudos à área de Cerrado foram realizadas semanalmente no ano de 1972. Foram coleta-

das as partes vegetais aéreas e logo trazidas para o Departamento de Botânica da Faculdade de Ciências e Letras de Rio Claro, para identificação taxonômica.

Do material vegetal coletado que estava mais intensamente infestado, em que facilmente se observavam as colônias de ácaros, êsses foram retirados diretamente sob observação ao microscópio estereoscópico.

Todos os materiais vegetais foram, incluindo o acima citado, processados em funil de separação de Tullgren, recolhendo-se os ácaros em álcool etílico a 70%.

Com os espécimens obtidos foram feitas preparações microscópicas seguindo-se a técnica mais comum e tradicional já descrita em ARANDA (1969).

Os trabalhos de montagens de lâminas e identificação das espécies foram realizadas nos Departamentos de Zoologia e Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo e as espécies novas encontradas foram conferidas pelo Dr. Edward W. Baker do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

4. RELAÇÃO DAS FAMILIAS, GÊNEROS E ESPÉCIES  
DE ÁCAROS ENCONTRADOS

Os ácaros fitófagos encontrados distribuem-se entre 2 famílias, 5 gêneros e 11 espécies, a saber:

4.1. Família TETRANYCHIDAE Donnadieu, 1875

Tôdas as espécies coletadas filiam-se a Sub-família Tetranychinae Berlese, 1913, não tendo sido encontradas representantes da Sub-família Bryobiinae Berlese, 1913.

4.1.1. Gênero NEOTETRANYCHUS Tragardh, 1915

Esse gênero é pela primeira vez, assinalado para o Brasil e para a América do Sul. Foram encontradas duas espécies novas para a Ciência, e que são descritas no capítulo seguinte.

4.1.1.1. Neotetranychus peniculus n.sp.

Coletada da face inferior (abaxial) de folhas de Bauhinia holophylla Steud.

4.1.1.2. Neotetranychus raphidoseta n.sp.

Coletada da face inferior (abaxial) de folhas de Tabebuia ochracea Standley.

4.1.2. Gênero OLIGONYCHUS Berlese, 1886

4.1.2.1. Oligonychus (O.) yotheri (Mc  
Gregor, 1914)

Essa espécie foi coletada da face superior ,  
(axial) de folhas de Eugenia sp., onde se apresentava em  
consideráveis populações sem, todavia, causar danos aparen-  
tes apreciáveis.

4.1.2.2. Oligonychus (Reckiella) melinis  
Flechtmann, 1971.

Essa espécie foi coletada de ambas as faces  
de folhas de capim gordura (Melinis minutiflora), sendo de  
ocorrência comum em toda a área pesquisada.

4.1.2.3. Oligonychus sp. 1

Uma espécie do gênero Oligonychus foi encon-  
trada na face superior (axial) de folhas de uma Rubiaceae  
não identificada; não foi possível identificar a espécie  
do ácaro pela falta de machos na população, apesar de te-  
rem sido feitas várias coletas durante 4 meses consecuti-  
vos (março a junho 1972); já em meados de junho não mais  
encontramos esse ácaro nas várias plantas da Rubiaceae ci-  
tada, e mais tarde não tivemos mais oportunidade de voltar  
à área de coleta.

4.1.2.4. Oligonychus sp.2

Da face inferior (abaxial) de uma Melastomaceae não identificada, foi coletada uma segunda espécie de Oligonychus, que também não pode ser identificada pelos mesmos motivos acima expostos.

4.1.2.5. Tetranychus (T.) desertorum Banks  
1900.

Essa espécie foi encontrada com bastante frequência na face inferior (abaxial) de folhas de flor-de-São João (Pyrostegia venusta), Distictes mensoana, Arrabidaea brachypoda, e uma Melastomaceae não identificada.

4.1.2.6. Tetranychus (T.) mexicanus (Mc  
Gregor, 1950)

Essa espécie foi de ocorrência mais comum e difundida nas plantas da área estudada; foi encontrada na face inferior (abaxial) das folhas de "piqui" (Caryocar brasiliense), Alibertia sessilis, Didymopanax vinosum, Casearia silvestris e uma Rubiaceae não identificada.

4.1.2.7. Tetranychus (T.) urticae Koch,  
1836

O "ácaro rajado", denominação comum pela qual essa espécie é conhecida no Estado de São Paulo, foi cole-

tada da face inferior das fôlhas de Buttneria australis e de uma Rubiaceae não identificada; as fôlhas atacadas sempre exibiam populações numerosas do ácaro e associadas a bronzeamentos intensos.

#### 4.2. Família TENUIPALPIDAE Berlese, 1913

As espécies de ácaros planos coletadas filiam se a 2 gêneros, a saber:

##### 4.2.1. Gênero BREVIPALPUS Donnadieu, 1875

Uma espécie foi coletada desse gênero.

##### 4.2.1.1. Brevipalpus phoenicis (Geijskes, 1939)

De ocorrência comum em ambas as faces de fôlhas de Qualea grandiflora, Banisteria schizoptera, Dalbergia variabilis, Caryocar brasiliense, Didymopanax vinosum, Arrabidea brachypoda, de uma Compositae e uma Apocynaceae não identificada e várias plantas não identificadas.

##### 4.2.1.2. Tenuipalpus latiseta n.sp.

Coletada de ambas as faces de fôlhas de uma Celastraceae não identificada.

#### 4.3. Observações sobre outros ácaros

Além de abrigarem considerável número de espécies fitófagas, as plantas do cerrado da área estudada, também abrigam bom número de ácaros predadores, que foram identificados apenas ao nível de famílias; destacam-se os pertencentes a família Phytoseiidae, presentes em todas as plantas coletadas; em menor número observou-se representantes das famílias Cunaxidae, Stigmaeidae, Bdellidae e Cheyletidae.

Várias plantas estudadas que não apresentaram ácaros fitófagos abrigavam espécies predadoras, sobretudo da família Phytoseiidae; essas plantas foram Campomanesia sp., Tocoyena formosa, Davilla rugosa e Myrcia coriacea.

Ainda foram coletadas espécies de ácaros micófagos das plantas estudadas e pertencentes as famílias Eupodidae e Tydeidae.

#### 4.4. Plantas coletadas e que não apresentaram ácaros

Várias plantas coletadas e examinadas não apresentavam ácaros associadas às suas folhas e ramos mais finos; tais foram: Duratea spectabilis, Piptadenia sp., Miconia sp., Echites violácea e Ocotea pulchella.

4.5. Plantas não coletadas e que constam da relação de CAMARGO & ARENS, 1966

Das plantas citadas por CAMARGO & ARENS, 1966 da área de cerrado estudada, algumas não foram coletadas para um exame visando a presença de ácaros por não terem sido localizadas; tais plantas foram: Sida sp., Solanum aculeatissimum, Acanthospermum sp., Kielmeyera corymbosa, Dimorphandra mollis, Acasia sp., Anona crassifolia, Anacardium pumillum, Copaifera langsdorfii, Epidendrom sp. e Palicouria rigida.



## 5. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES NOVAS

### 5.1. Família TETRANYCHIDAE, Donnadieu, 1875

#### 5.1.1. Neotetranychus peniculus n.sp.

##### Fêmea:

Sensilo terminal do palpo de comprimento igual a três vezes a largura. Estilóforo de comprimento igual a uma e meia vezes a largura. Tibia I com 5 setas táteis e uma seta sensorial; tarso I com duas setas táteis e uma seta sensorial em situação próxima as setas dúplices. Tibia II com 5 setas táteis. Setas dorsais do corpo implantadas em robustos tubérculos; setas robustas, mais largas do que os intervalos longitudinais entre as suas bases. Estrias histerossomais irregulares e transversais dorso-medianamente, formando um padrão típico.

Comprimento do corpo: 250 micras, incluindo o rosto 360 micras; maior largura: 185 micras

##### Macho:

Corpo afinando caudalmente; setas dorsais como na fêmea, mas, menos robustas. Estrias histerossomais transversais, não formando um padrão particular. Tarso I com duas setas táteis e 3 setas sensoriais em posição próxima às setas dúplices; Tibia I com 5 setas táteis e 4 se-

tas sensoriais; tibia II com 4 setas táteis. Edéago retiliíneo, levemente curvado dorsalmente com uma expansão terminal.

Comprimento do corpo: 310 micras.

Holótipo: macho, coletado da face inferior (abaxial) de fôlhas de Bauhinia holophylla Steud. (Leguminosae), em Corumbatai, Estado de São Paulo, em 9 de março de 1972. Na coleção do autor.

Parátipos: 5 fêmeas, mesmos dados que para o holótipo; 2 fêmeas na coleção do autor; 3 fêmeas na coleção do Departamento de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Essa espécie distingue-se pela quetotaxia das patas na fêmea; tibia I com 5 setas táteis (7 em N. rubi Tragardh, 6 em N. gloriosus Estebanes & Baker); 8 em N. victoriae Davis; tibia II com 5 setas táteis. (7 em N. rubi e victoriae, 5 em gloriosus); e pelo edéago do macho, retiliíneo (curvado dorsalmente em angulo reto em N. rubi, dirigido dorsalmente, com a parte dirigida dorsalmente muito curta e com angulação caudal terminal em N. victoriae).

5.1.2. Neotetranychus raphidoseta n. sp.

(Figs. 9-18)

Fêmea:

Sensilo terminal do palpo cêrca de três vezes mais comprido do que largo. Estilôforo de comprimento

igual ao da largura. Peritremas rectilíneos, sem expansão terminal. Tibia I com 6 setas táteis e uma seta sensorial; tarso I com uma seta tátil e uma seta sensorial localizada próxima às setas dúplices. Tibia II com 5 setas táteis. Setas dorsais implantadas em tubérculos, pouco mais longas do que os intervalos longitudinais entre as suas bases. Setas dorsais tipicamente raiadas. Tegumento liso dorsalmente.

Comprimento do corpo: 285 micras, incluindo o rostro 340 micras; maior largura do corpo: 210 micras.

Macho: corpo afinando-se caudalmente; setas dorsais como na fêmea, exceto no comprimento das setas dorso-centrais, que são mais curtas do que os intervalos longitudinais entre as suas bases. Setas humerais bastante pilosas. Sensilo do palpo largo e delgado, de comprimento igual a duas vezes o comprimento dos sensilos adjacentes. Tarso I com 4 setas táteis e 2 setas sensoriais em posição próxima às setas dúplices; tibia I com 7 setas táteis e duas setas sensoriais; tibia II com 5 setas táteis. Edéago, rectilíneo, ligeiramente curvado dorsalmente, com dois estiletos guias laterais esclerosados.

Comprimento do corpo: 320 micras.

Holótipo: macho, coletado da face inferior (abaxial) das folhas de Tabebuia ochracea Cham. (Bignoniaceae), em Corumbataí, Estado de São Paulo, em 9 de março de 1972. Na coleção do autor.

Parátipos: 3 machos, 6 fêmeas, mesmos dados que para o holótipo; 2 machos e 3 fêmeas na coleção do autor; 2 machos e 3 fêmeas na coleção do Departamento de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Essa espécie distingue-se prontamente das demais pelo aspecto raiado das setas dorsais em ambos os sexos; e pela presença de estiletos guias para o edéago no macho.

## 5.2. Familia TENUIPALPIDAE Berlese, 1913

### 5.2.1. Tenuipalpus latiseta n.sp.

(Figs.19-22)

#### Fêmea:

De coloração vermelha quando viva; bastante achatada. Palpo formado por três segmentos; o segundo segmento levando dorsalmente uma seta serreada, o terceiro segmento com dois sensilos terminais e uma pequena seta lisa. Femur I com a seta interna espatulada. Escudo rostral com uma curta incisão médio-anterior. Quetotaxia dorsal do corpo como representado na figura 19. Setas do primeiro e segundo pares de dorsopropodossomais bem pequenas e do terceiro par implantadas em um tubérculo, alargadas, espatuladas, estendendo-se até quase a margem caudal do propodosso<sup>ma</sup>. Área médio-dorsal do histerossoma lisa; três pares de setas medio-dorsais, reduzidas; setas humerais orbiculares

espatuladas. Setas do primeiro par de dorso-laterais reduzidas; do segundo, quarto e sexto pares espatuladas; as demais não foram observadas.

Comprimento do corpo: 360 micras; maior largura: 270 u.

Macho:

Semelhante à fêmea; setas do primeiro par de dorso laterais reduzidas; setas do quinto par de dorso-laterais longas, flageliformes; demais setas dorso-laterais espatuladas, como representado na figura 21.

Comprimento do corpo: 280 micras; maior largura: 200 u.

Holótipo: fêmea, coletada da face inferior, (abaxial) de folhas de uma espécie vegetal não identificada da família Celastraceae em Corumbatai, Estado de São Paulo, em 26 de junho de 1972; na coleção do Departamento de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, em Piracicaba.

Parátipo: macho, mesmos dados e na mesma lâmina que o holótipo. Essa espécie é próxima de hastaligni De Leon, lucunae De Leon e anacardii De Leon, distinguindo se principalmente pelo comprimento e aspecto das setas do terceiro par de dorso-propodossomais.

6. CHAVES PARA AS ESPÉCIES DE ÁCAROS FITÓFAGOS DE PLANTAS DE CERRADO.

Os ácaros fitófagos encontrados nas plantas de cerrado, na área estudada, pertencem a Super-família Tetranychoida Reck, caracterizando-se por apresentarem as quelíceras profundamente modificadas, em que as suas bases se fundiram em uma peça única, o estilóforo e em que os dígitos móveis se transformaram em 2 longos estiletos. O corpo apresenta não mais de um par de setas caudais longas, flageliformes. Com essas características separam-se facilmente os ácaros pertencentes às famílias Tetranychidae e Tenuipalpidae dos demais ácaros.

As duas famílias referidas podem ser separadas com auxílio da seguinte chave:

Chave para auxiliar a separação das famílias de ácaros fitófagos encontrados.

1. Palpo simples, retilíneo, formado por 1 a 5 segmentos; genitalia transversal, podendo ser guarnecida por um escudo quadrangular....  
..... família TENUIPALPIDAE

2. Palpo com o tarso deslocado lateralmente, tibia com uma forte unha; genitalia guarnecida por dobras do tegumento, tipicamente enrugadas radialmente ..... familia TETRANYCHIDAE

6.1. Familia TETRANYCHIDAE Donnadieu, 1875

Os ácaros tetraníquidos encontrados filiam-se a 3 gêneros e que podem ser separados com auxílio da seguinte chave:

Chave para auxiliar a separação dos gêneros da familia Tetranychidae assinalados no Cerrado.

1. Fêmea com um par de setas para-anais, estrias dorso-idiossomais regulares.. 2  
-Fêmea com dois pares de setas para-anais, estrias dorso idiossomais do tegumento irregulares .... Neotetranychus
2. Empódio unciforme, com pelos próximo-ventrais.....Oligonychus  
-Empódio fendido distalmente em 3 pares de pelos..... Tetranychus

6.1.1. Considerações acôrca das espécies  
do gênero Neotetranychus Tragardh  
1915.

A espécie tipo é:

Neotetranychus rubi Tragardh, 1915

Meded. Central Aust. for soks. jordbruck. Entomol. 109(20):  
33, de Rubus sp., da Suécia.

PRITCHARD & BAKER (1955) incluíram nesse gê-  
nero ainda as seguintes espécies:

- Neotetranychus hakea (Womersley, 1940), des-  
crita originalmente como:

Anatetranychus hakea Womersley, 1940. Transac.  
Royal Soc. S. Austrália 4(2):262, de Hakea sp., da Austrália.

- Neotetranychus virginensis Mc Gregor, 1950.  
Amer. Midl. Natural. 44(2):275, de Robinia sp., dos Estados  
Unidos.

e descrevem uma espécie nova:

Neotetranychus siccus Pritchard & Baker, 1955  
de uma Leguminosae, dos Estados Unidos.

BAGDASARIAN (1957), descreve uma espécie no-  
va também pertencente ao gênero:

Neotetranychus rubicola Bagdasarian, 1957, de  
Rubus sp. da U.R.S.S.



ESTEBANES & BAKER (1968) descrevem a espécie:  
Neotetranychus gloriosus Estebanes & Baker ,  
1968 de Piper sp. do México.

DAVIS (1969) descreve outra espécie pertencente  
te a esse gênero:

Neotetranychus victoriae Davis, 1969, de Spy-  
ridium panifolium, da Austrália.

TUTTLE & BAKER, 1968, apresentaram uma breve  
revisão das espécies do gênero Neotetranychus, revalidando  
o gênero Anatetranychus tendo como tipo a espécie hakea de  
Womersley; também verificaram que N.siccus pertence ao gê-  
nero Mononychus, hoje Mononychellus; ainda afirmaram que  
virginiensis não pertence ao gênero Neotetranychus, sem  
contudo referirem essa espécie a outro gênero.

Assim fica o gênero Neotetranychus atualmen-  
te com as 4 espécies; rubi, rubicola, gloriosus e victoriae,  
mais as duas descritas como novas neste trabalho e que po-  
dem ser separadas com auxílio da seguinte chave:

Chave para auxiliar a separação das espécies  
conhecidas do gênero Neotetranychus

1. Setas dorsais raiadas; edéago la-  
deado por dois estiletos guias. rhaphidoseta

- Setas dorsais mais ou menos robustas, pilosas, nunca raiadas; edéago sem estiletos guias laterais.....2
- 2. Setas dorso-centrais de comprimento igual a um terço de distância que separa longitudinalmente as suas bases.....3
- Setas dorso-centrais com pelo menos o dobro do comprimento que separa longitudinalmente as suas bases.....5
- 3. Tibia II da fêmea com 5 setas táteis.....peniculus  
Tibia II da fêmea com mais de 5 setas táteis.....4
- 4. Tibia II com 6 setas táteis.....rubícula  
Tibia II com 7 setas táteis.....rubi
- 5. Tibia II com 5 setas táteis.....gloriosus  
Tibia II com 4 setas táteis.....victoriae

6.1.2. Espécies coletadas do gênero Oligonychus

Tendo sido identificadas apenas duas espécies do gênero Oligonychus não será apresentada uma Chave para separá-las.

A primeira espécie, O. (O.) yothersi reconhece-se pelas estrias dorso-histerossomais transversais, pelas setas dorsais mais longas do que os intervalos entre as suas bases e pelo edéago curvado ventralmente em ângulo reto.

Na outra espécie, O. (R.) melinis, as estrias dorso-histerossomais são transversais, exceto entre as setas do quarto par de dorso centrais, onde se dispõe longitudinalmente.

A espécie, não identificada, coletada de uma Rubiaceae, pertence ao sub-gênero Oligonychus, em que as estrias dorso-histerossomais são transversais; a segunda espécie não identificada, coletada de uma Melastomaceae, pertence ao gênero Pritchardinychus de Oligonychus esverdeados, de pequeno porte e em que as estrias dorso-histerossomais são transversais.

### 6.1.3. Espécies coletadas do gênero Tetranychus.

As espécies coletadas do gênero Tetranychus são facilmente separadas com auxílio da seguinte chave:

#### Chave para auxiliar a separação das espécies de Tetranychus coletadas

1. Tarso I com a seta dúplice proximal

em alinhamento com as demais setas proximais; fêmeas de coloração vermelha intensa.....T. desertorum

-Tarso I com a seta dúplice proximal em posição distal as setas proximais fêmeas verdes a pardacentas.....2

2. Empodio da fêmea com um esporão dorso-mediano de comprimento igual a um terço dos pelos próximo-ventrais; cabeça do edéago com projeção anterior angulosa.....T. mexicanus

-Empódio da fêmea com expansão dorso-mediano reduzida ou ausente; cabeça do edéago com 2 angulos agudos, um anterior e outro posterior.....T. urticae

Nos exemplares da espécie Tetranychus (T.) desertorum foram encontradas as mesmas diferenças entre os edéagos apontadas por FLECHTMANN & BAKER (1970) e por CHIAVEGATO (1971); assim nos espécimens coletados de Distictella mensoana, os machos apresentavam a cabeça do edéago grande, maior do que os ácaros da mesma espécie procedente do México (localidade tipo). Já dentre os espécimens coletados das outras duas plantas, Pyrostegia venusta e de uma Melastomaceae, a cabeça do edéago é pequena, menor do que nos exemplares mexicanos.

6.2. Familia TENUIPALPIDAE Berlese, 1913

Os ácaros tenuipalpidios ou ácaros planos en-  
contrados filiam-se a dois gêneros, Brevipalpus que se ca-  
racteriza pelo palpo I formado por 4 segmentos e pela ausên-  
cia de setas dorso-sublaterais no histerossoma, e Tenuipal-  
pus, de palpo formado por 1 a 3 segmentos e que apresenta o  
opistossoma bem mais estreito de que o podossoma.

A espécie Brevipalpus phoenicis caracteriza-  
se por a fêmea apresentar 5 pares de setas dorso-laterais  
no histerossoma e pela presença de 2 sensilos na extremida-  
de do tarso II.

## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho é possível fazer uma série de observações para o material e a área estudados:

1. Pouco ainda se conhece acêrca dos ácaros, sobretudo das espécies fitófagas, que ocorrem nas plantas do cerrado no nosso meio.

2. As plantas do cerrado abrigam espécies de ácaros fitófagos que, quando ocorrem em culturas, são frequentemente de considerável expressão econômica. Assim, várias plantas comuns no cerrado, propiciam condições favoráveis de desenvolvimento de populações de "ácaro rajado", Tetranychus (T.) urticae que como se deduz dos trabalhos de CHIAVEGATO (1971), OLIVEIRA (1972), REIS (1972) e MARI-CONI et al. (1972) constitui a principal praga da cultura algodoeira em várias regiões do Estado de São Paulo, e de FLECHTMANN (1972), é praga severa em várias outras culturas. Pode-se antecipar que várias culturas que venham a ser estabelecidas em áreas do cerrado serão prontamente atacadas pelo "ácaro rajado".

3. A espécie Tetranychus (T.) desertorum, reconhecida por CHIAVEGATO (1971) como praga potencial da cultura algodoeira e que também pode ser assim considera-

da para várias outras culturas, também encontra condições favoráveis de reprodução em diversas plantas do cerrado.

4. A espécie Tetranychus (T.) mexicanus, considerada por PASCHOAL (1968) como praga de plantas frutíferas, apesar de ainda não oferecer dificuldades de controle químico, também se encontra bastante difundida entre as plantas do cerrado, podendo essas igualmente servir de foco de infestação para culturas de frutíferas que vieram a ser estabelecidas em áreas do cerrado.

5. O ácaro plano, Brevipalpus phoenicis, que tem sido associado por ROSSETTI & CALZA (1965) com a transmissão da "leprose e clorose zonada dos citros" por CHAGAS (1973) à mancha anular do cafeeiro, e que também é praga considerável em várias outras plantas, como menta, maracujazeiro e ornamentais (FLECHTMANN, 1972), é outra espécie frequente nas plantas do cerrado. Tal como cita a literatura de várias partes do mundo, também no cerrado essa espécie encontra condições favoráveis de desenvolvimento em grande número de suas plantas, constituindo-se em fontes de infestação para culturas que aí venham a ser estabelecidas.

6. As plantas do cerrado também oferecem abrigo a bom número de ácaros predadores, sobretudo da família Phytoseiidae. As populações abundantes desses

ácaros predadores de ácaros fitófagos e de outros artrópodos, talvez explique o fato de não terem sido encontradas infestações severas de ácaros fitófagos, tal qual se observa em culturas extensivas. Assim, se por um lado o cerrado se constitui em uma fonte de infestação de ácaros fitófagos, é ao mesmo tempo, uma fonte de ácaros predadores.

7. A espécie Oligonychus (R.) melinis, conhecida apenas da Bahia e de Pernambuco, é assinalada na mesma planta hospedeira, Melinis minutiflora, no Estado de São Paulo mostrando que parece ser uma espécie de ampla distribuição no Brasil.

8. A espécie de Oligonychus coletada de uma Rubiaceae não é aquela que ataca o cafeeiro, Oligonychus (Q.) ilicis (Mc Gregor) nas nossas condições.

9. Com referência à espécie Tetranychus (T.) desertorum foram observadas diferenças morfológicas relativas principalmente as dimensões da cabeça do edéago já mencionadas por FLECHTMANN & BAKER (1970) e por CHIAVEGATO (1971), tendo sido encontrados apenas as formas extremas, isto é, cabeça de edéago grande, maior do que as da espécie tipo. Como não foram encontradas formas intermediárias, talvez se trata de espécies diferentes; não obstante, coletas de áreas mais amplas, talvez revelem as formas intermediárias; também estudos de cruzamentos e observações do seu



número de cromossomas serão de grande utilidade antes de erigir novas espécies.

10. O gênero Neotetranychus é pela primeira vez assinalado no Brasil e na América do Sul. O pequeno número de espécies conhecidas de todo o mundo pode ser devido ao fato de talvez se desenvolverem apenas em plantas silvestres; no entanto, parece ser um gênero de ampla distribuição geográfica, pois já foram relatadas espécies das regiões Neártica, Palearctica, Australiana e agora da região Neotropical, não tendo sido assinalado apenas nas regiões Etiópica e Oriental.

11. É interessante observar que não foram coletadas espécies de "ácaros brancos" da família Tarsonemidae; isso talvez seja devido ao fato da vegetação da área ser de tipo xeromorfa (CAMARGO & ARENS, 1967), enquanto que os "ácaros brancos" desenvolvem-se em condições de maior umidade (CHIAVEGATO, 1971).

12. Também não foram assinaladas espécies de ácaros da família Eriophyidae vagantes nas folhas. Isso, contudo, não exclui a presença desses ácaros nas plantas do cerrado, pois não foram feitas dissecações de gemas foliares, local em que são frequentemente encontrados.

13. A coleta de ácaros fitófagos nas plantas do cerrado, também revela espécies ainda desconhecidas da Ciência, oferecendo igualmente um atrativo para o taxonomista.

## 8. CONCLUSÕES

Com a crescente demanda de maior produção agrícola e a necessidade de novas terras para cultivo, áreas de cerrado serão em breve cultivadas.

Mesmo levando-se em consideração os limites do presente trabalho, pode-se concluir que as culturas que vieram a ser instaladas ao lado de áreas de cerrado, serão infestadas por várias espécies de ácaros fitófagos, incluindo a mais severa que é o "ácaro rajado" - Tetranychus (T.) urticae que encontra nas plantas do cerrado um meio favorável de perpetuação. Ao se instalarem tais culturas, deverão portanto, serem feitos levantamentos periódicos para logo se decidir da necessidade da tomada de tratamentos fitossanitários adequados.

## 9. RESUMO

O presente trabalho visa um levantamento das espécies de ácaros fitófagos que ocorrem nas plantas de uma área de cerrado, no Município de Corumbataí, Estado de São Paulo.

O material vegetal foi coletado semanalmente durante o ano de 1972 e foi identificado no Departamento de Botânica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro; os ácaros foram processados e identificados nos Departamentos de Zoologia e Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, em Piracicaba; as espécies descritas como novas para a Ciência foram confirmadas pelo Dr. Edward W. Baker do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

Do material coletado foram encontradas as seguintes espécies:

### -Familia TETRANYCHIDAE

Neotetranychus raphidoseta n.sp.

Neotetranychus peniculus n.sp.

Oligonychus (O.) yothersi (Mc Gregor, 1914)

Oligonychus (R.) melinis Flechtmann, 1971

Oligonychus sp. 1 e sp. 2

Tetranychus (T.) desertorum Banks, 1900

Tetranychus (T.) mexicanus (Mc Gregor, 1950)

Tetranychus (T.) urticae Koch, 1836

-Familia TENUIPALPIDAE

Brevipalpus phoenicis (Geijskes, 1939)

Tenuipalpus latiseta n.sp.

São apresentados comentários em tórno da possibilidade dessas espécies virem a infestar culturas que venham a ser estabelecidas em áreas de cerrado.

É também apresentada uma breve revisão das espécies conhecidas do gênero Neotetranychus.

10. SUMMARY

Tetranychoida (Acari) from a "cerrado" área of State of São Paulo.

This paper intends to present a survey of phytophagous mites present in plants in a "cerrado" área located in the Municipality of Corumbatai, State of São Paulo.

Weekly collections of infested plant material were made in 1972; the plants were identified at the Department of Botany of the Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro. The mites were processed and studied at the Departments of Zoology and Entomology of the Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", University of São Paulo, Piracicaba. The manuscript of the descriptions of the new species were read by Dr. Edward W. Baker for whom we are very much indebted.

The following species were found to occur in the above mentioned area:

-Family TETRANYCHIDAE

Neotetranychus raphidoseta n.sp.

Neotetranychus peniculus n.sp.

Oligonychus (O.) vothersi (Mc Gregor, 1914)

Oligonychus (R.) melinis Flechtmann, 1971

Oligonychus sp. 1 e sp. 2

Tetranychus (T.) desertorum Banks, 1900

Tetranychus (T.) mexicanus Mc Gregor, 1950

Tetranychus (T.) urticae Koch, 1836

-Family TENUIPALPIDAE

Brevipalpus phoenicis (Geijskes, 1939)

Tenuipalpus latiseta n.sp.

Comments are presented on the possibility of these species to endanger crops which are eventually developed in the "cerrado" area.

The common two spotted spider mite, Tetranychus (T.) urticae, the main cotton pest and severe pest of several other crops is well established in the plants of the "cerrado", as well as potencial pests as Tetranychus (T.) desertorum and T. (T.) mexicanus and Brevipalpus phoenicis. The latter occurs in many plants of the area.

Large numbers of predatory mites were also found, mainly Phytoseiidae, Chaeyletidae and Stigmaeidae. Their large populations may be responsible for the low populations of phytophagous mites.

Tarscnemid mites were not found; since these mites only occur in considerable numbers during warm and, principally, humid periods, it is believed that xeromorphic conditions of the "cerrado" are unfavorable to their development.

Two new species of Neotetranychus (Tetranychidae) and one of Tenuipalpus (Tenuipalpidae) are described. A brief revision of the genus Neotetranychus is presented, with a key to the known species.

11. BIBLIOGRAFIA

- ARANDA C.B.R., 1969 - Contribuição para o conhecimento de ácaros de plantas do Paraguay.  
Tese Magister Scientiae, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba, 41 pp.
- BAGDASARIAN, A.T., 1957 - Fauna armianskoi S.S.R. Tetranychoid mites (Superfamily Tetranychoida). (\*)  
Akad.Nauk.Armianskoi S.S.R. Zool.Inst.,1-163 (em russo).
- BAKER, E.W., 1966 - Tetranychidae. A Working list of the species of the world. In: Acarology Laboratory Work Book Institute of Acarology, Ohio State University, E.E.U.U.
- CAMARGO, P.N. & K.ARENS, 1967 - Observações sobre uma reserva do Cerrado, Rev.Agric.,Piracicaba, 42(1):3-9.
- CHAGAS, C.M., 1973 - A associação do ácaro Brevipalpus phoenicis (Geijskes) à mancha anular do cafeeiro.  
Biológico 39(9):229-232.
- CHIAVEGATO, L.G., 1971 - Contribuição ao estudo dos ácaros da cultura algodoeira em algumas regiões do Estado de São Paulo.  
Tese Doutorado, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP, 135 pp.

---

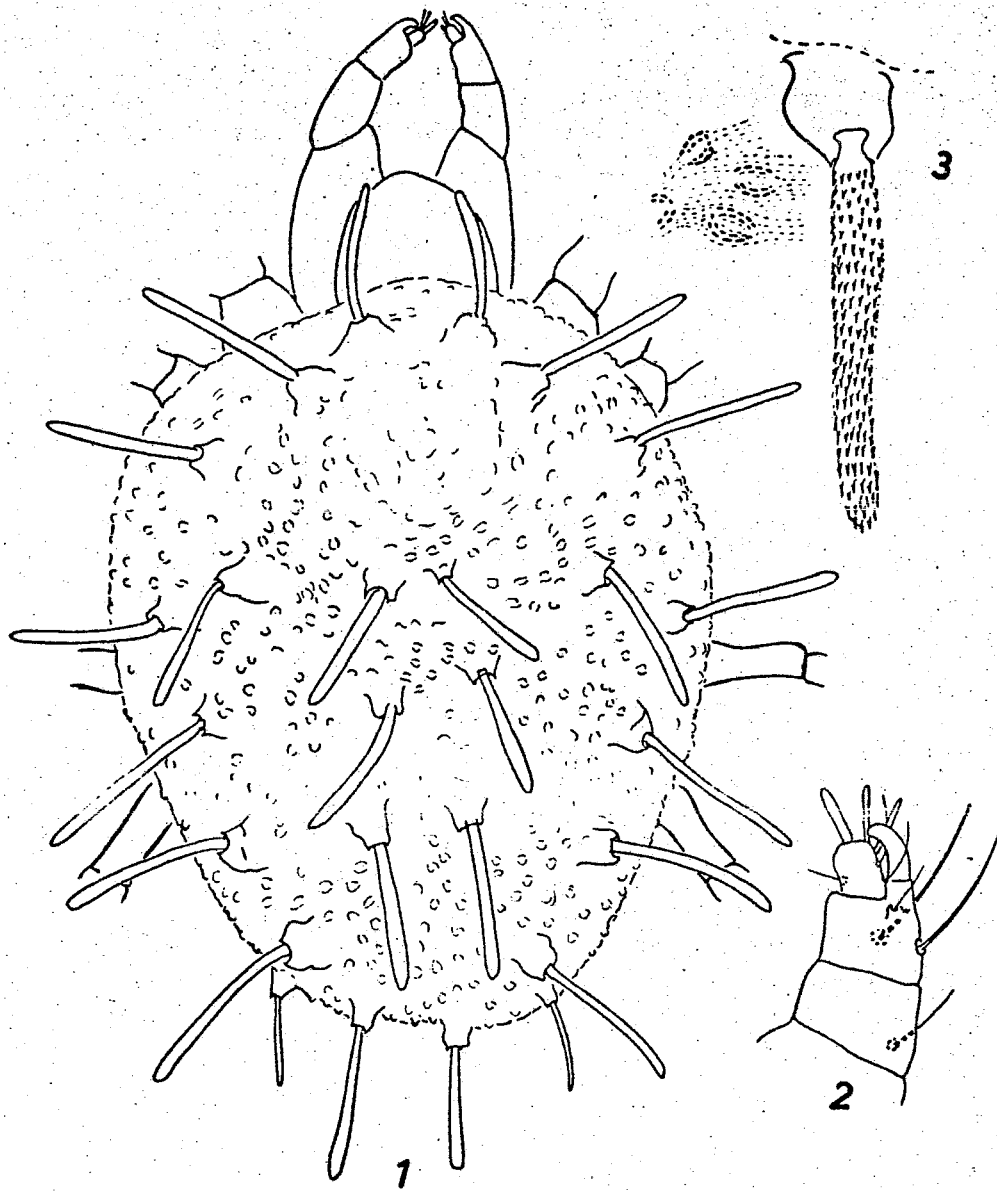
(\*) Obra não consultada



- COSTA, V.F.da, 1972 - Bibliografia sôbre Cerrado  
Circ.16, Inst.Agronômico, Secret.Agric.-Estado de São  
Paulo.
  
- DAVIS, J.J., 1969 - Neotetranychus victoriae sp.nov. -  
(Acarina: Tetranychidae), a spider mite found on Spyri-  
dum parvifolium F.Muell in Victoria.  
Mem. Queensland Mus. 15(3):185-189.
  
- DE LEON, D., 1965 - New Tenuipalpidae (false spider mi-  
tes) from British Guiana with notes on four described spe-  
cies.  
Florida Entomol. 48(1):65-75.
  
- ESTEBANES G., M.L. & E.W. BAKER, 1968. Arañas rojas de Me-  
xico (Acarina: Tetranychidae)  
An. Esc. Nac. Cienc. Biol. México. 15-61 - 133.
  
- FLECHTMANN, C.H.W., 1967 - Ácaros de plantas do Cerrado  
An. E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba, 24:315-316.
  
- \_\_\_\_\_, 1972 - Ácaros de Importância Agrícola.  
Edit. Nobel, São Paulo, 150 pp.
  
- \_\_\_\_\_, & E.W. BAKER, 1970. A preliminary report  
on the Tetranychidae (Acarina) of Brazil. Ann. Entomol.  
Soc. Amer. 63(1):156-163.

- MARICONI, F.A.M., G.CALCAGNOLO & N.T.MURAI, 1972 - Combate ao "ácaro rajado" Tetranychus urticae Koch, 1836, em algodoeiro, com produtos aplicados a baixo volume e a ultra-baixo volume.  
Solo, Centro Acad."Luiz de Queiroz", Piracicaba, 64 (1); 19-27.
  
- OLIVEIRA, C.A.L., 1972 - Ação dos ácaros Polyphagotarsonemus latus (Banks, 1904) e Tetranychus (T.) urticae Koch, 1836, na depreciação qualitativa e quantitativa da produção algodoeira.  
Tese Doutorado, E.S.A."Luiz de Queiroz", Piracicaba, U.S.P., 150 pp.
  
- PASCHOAL, A.D., 1868 - Um ácaro parasita de plantas frutíferas: Tetranychus mexicanus (Acarina:Tetranychidae).  
Solo, Centro Acad."Luiz de Queiroz", Piracicaba, 60 (2): 75-77.
  
- PRITCHARD, A.E. & E.W.BAKER, 1955 - A revision of the spider mite family Tetranychidae.  
Pacific Coast Entomol.Soc.Mem.Ser.2, 472 pp.
  
- \_\_\_\_\_, 1958 - The false spider mites (Acarina : Tenuipalpidae).  
Univ.California. Publ.Entomol. 14(3): 175-274.

- REIS, P.R., 1972 - Efeito do ácaro Tetranychus (T.) urticae Koch, 1836 (Acarina: Tetranychidae) na produção e qualidade da fibra do algodoeiro variedade IAC-RM3.  
Dissertação, E.S.A."Luiz de Queiroz", USP, 76 pp.
- ROSSETTI, V. & R.CALZA, 1965 - A propagação da "clorose zonada dos citros" pelo ácaro Brevipalpus phoenicis.  
Biológico, São Paulo 31(6):113-116.
- SÃO PAULO, Univ., Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Biblioteca, 1967 - Cerrado. Bibliografia seletiva. Piracicaba, 16 pp.
- TUTTLE, D.M. & E.W.BAKER, 1968 - Spider Mites of Southwestern United States and a Revision of the family Tetranychidae.  
Univ.Arizona Press, E.E.U.U., 143 pp.
- WAINSTEIN, B.A., 1960 - The Tetranychoid mites of Khazakhstan, (With a revision of the family). Kazakh Akad . Sel'sk. Nauch. Issled. Inst.Zash.Rast.Trudy 5:1-276.  
(em russo)

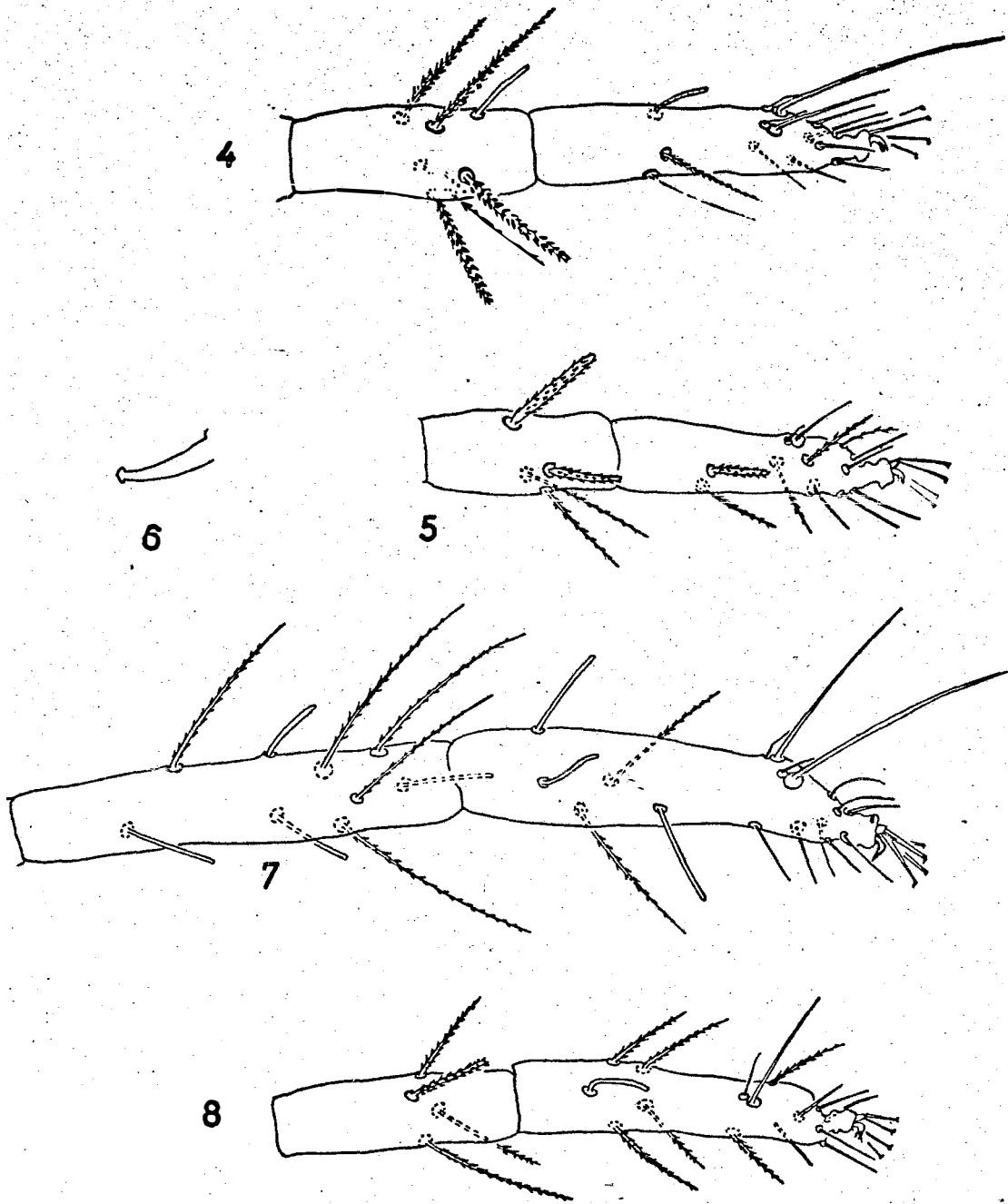


Nectetranychus peniculus n.sp., fêmea

Fig.1. Aspecto dorsal

Fig.2. Palpo

Fig.3. Seta dorso-central



Neotetranychus peniculus n.sp.

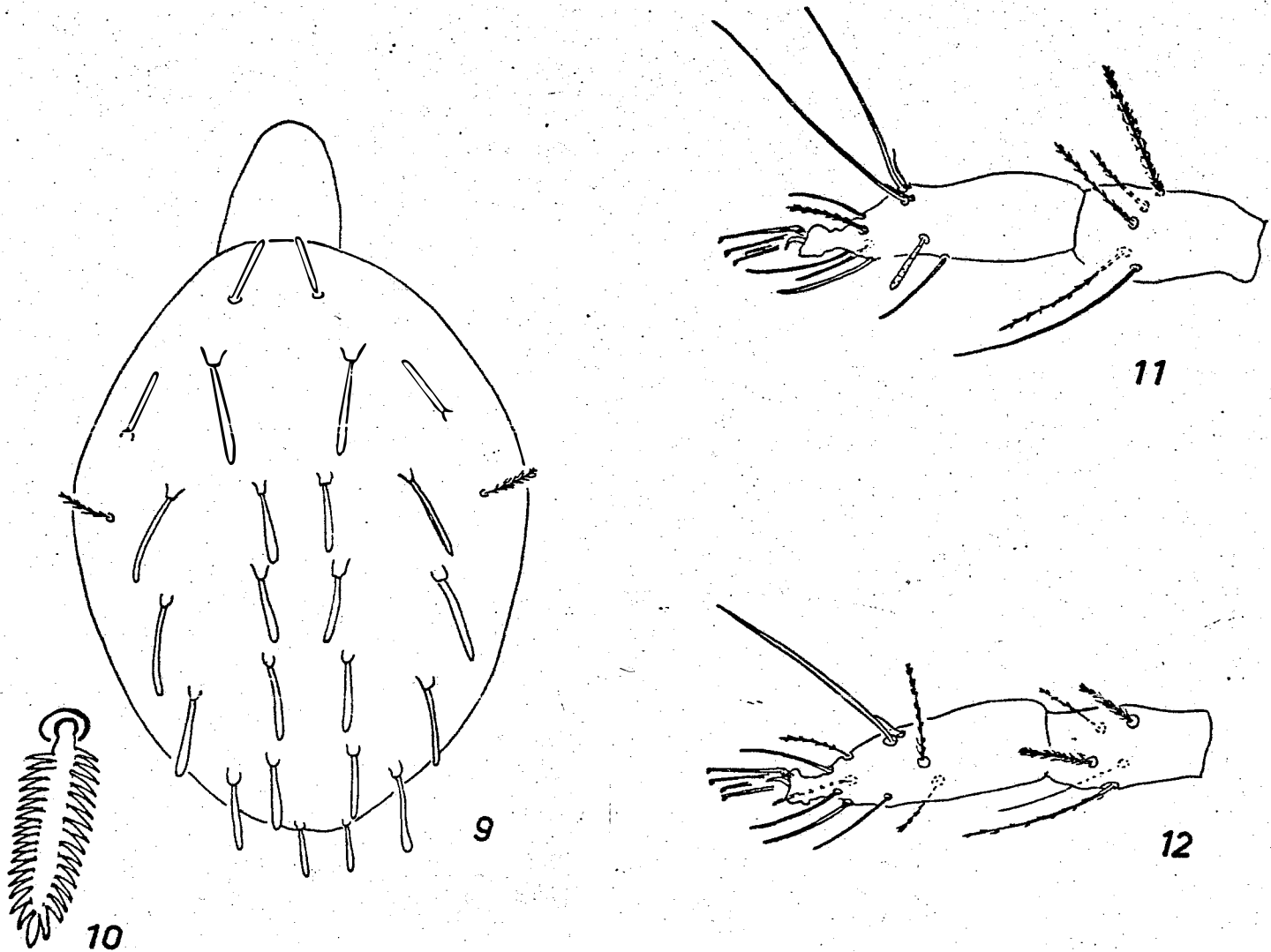
Fig.4. Tarso e tibia I da fêmea

Fig.5. Tarso e tibia II da fêmea

Fig.6. Edéago

Fig.7. Tarso e tibia I do macho

Fig.8. Tarso e tibia II do macho



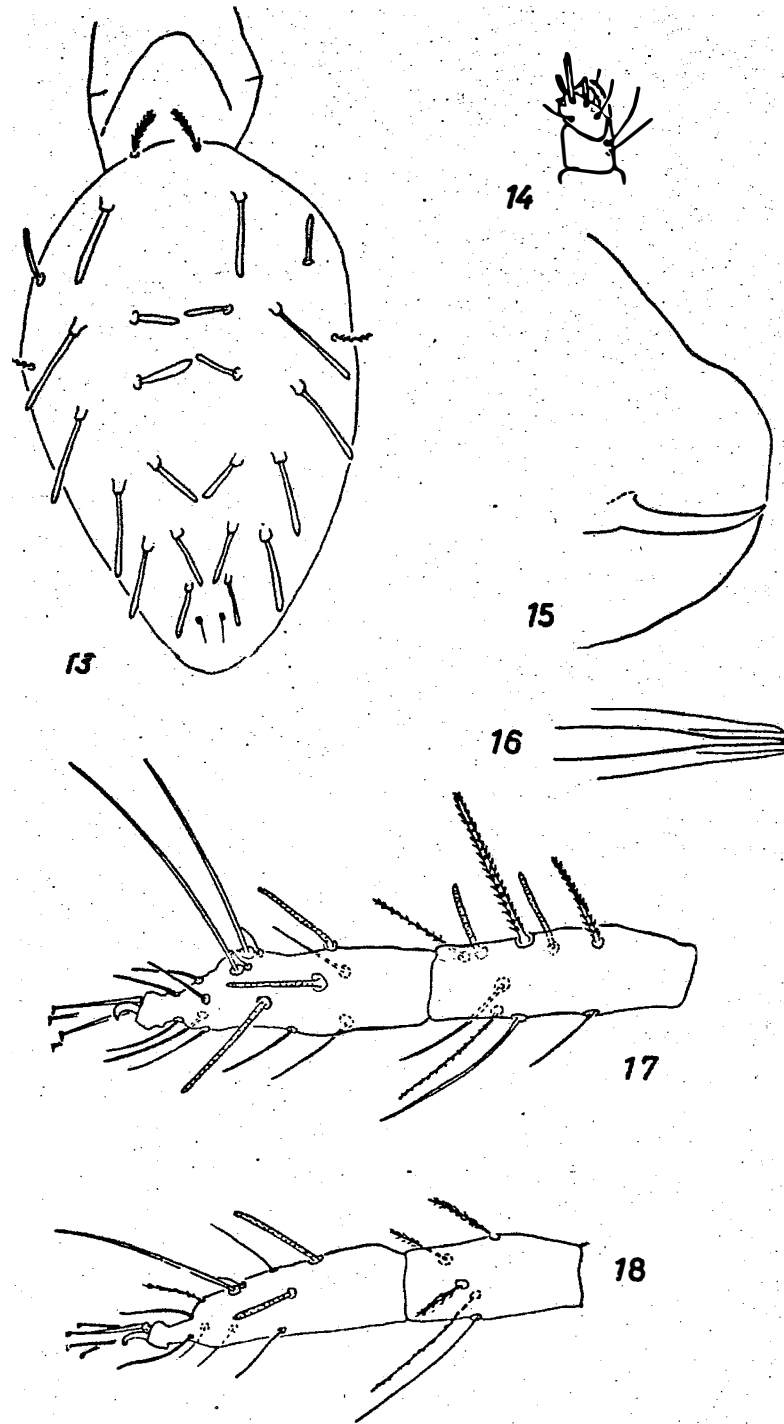
Neotetranychus raphicoseta n.sp.

Fig.9. Aspecto dorsal

Fig.10. Seta dorso-central

Fig.11. Tarsos e tibia I

Fig.12. Tarsos e tibia II



Neotetranychus raphidoseta n.sp., macho

Fig.13.Aspecto dorsal

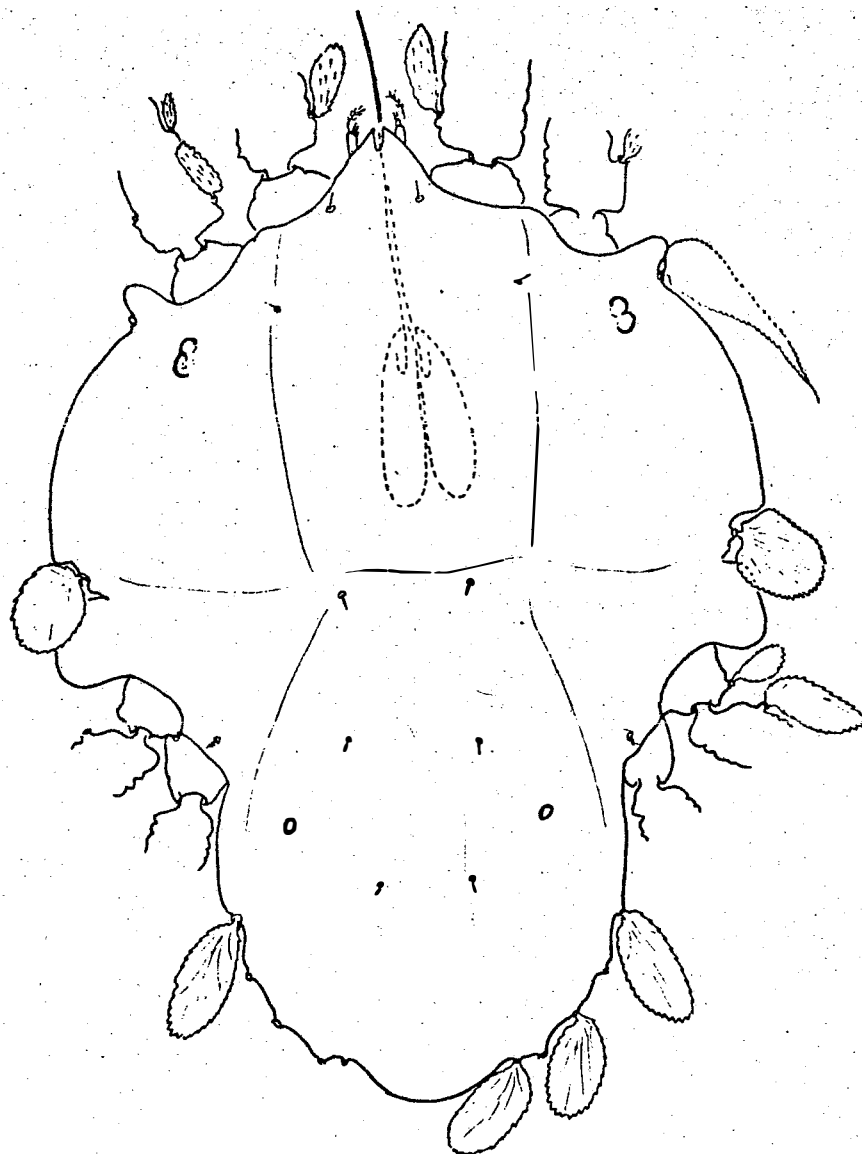
Fig.14.Palpo

Fig.15.Edéago, em vista lateral

Fig.16.Edéago, em vista dorsal, acompanhado  
dos dois estiletos-guias laterais

Fig.17.Tarso e tibia I

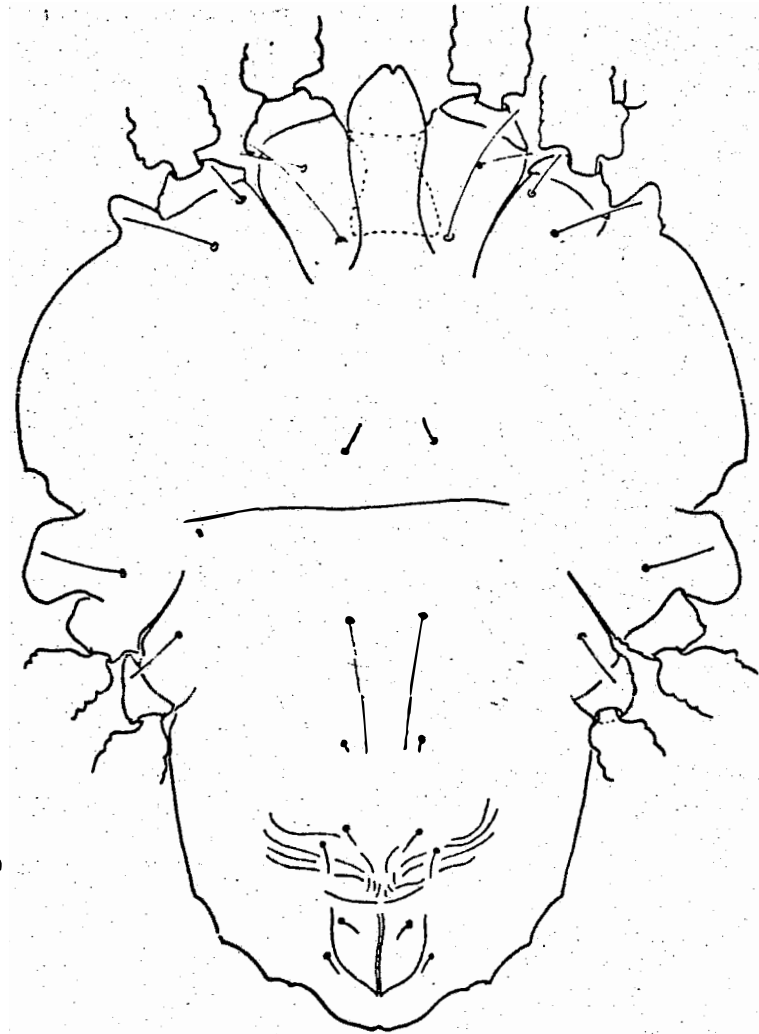
Fig.18.Tarso e tibia II



Tenuipalpus latiseta n.sp.

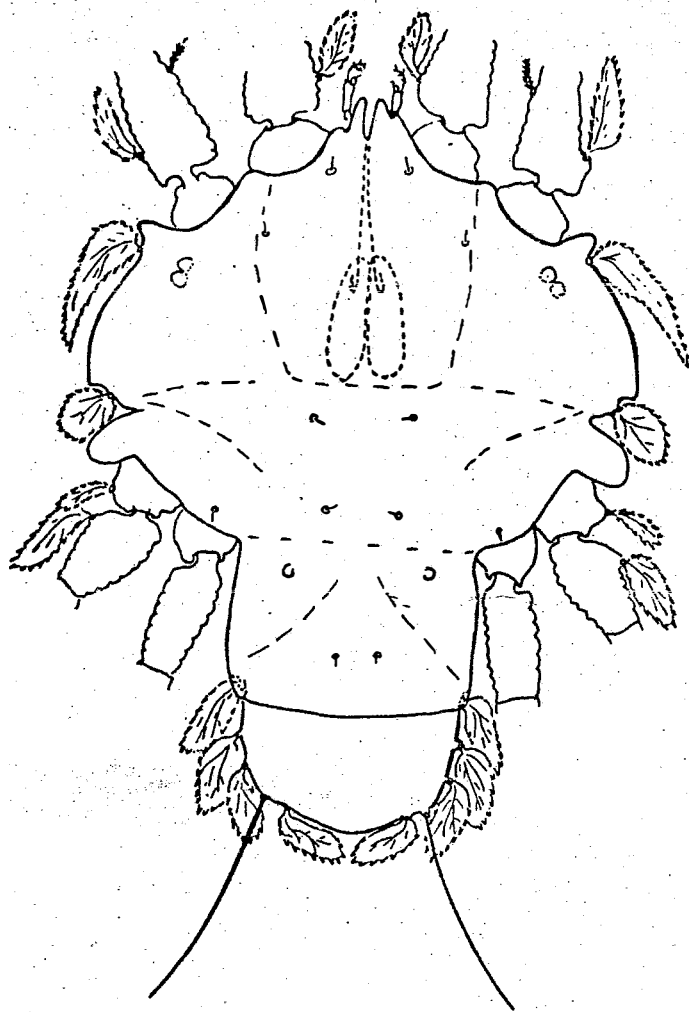
Fig.19.fêmea, aspecto dorsal





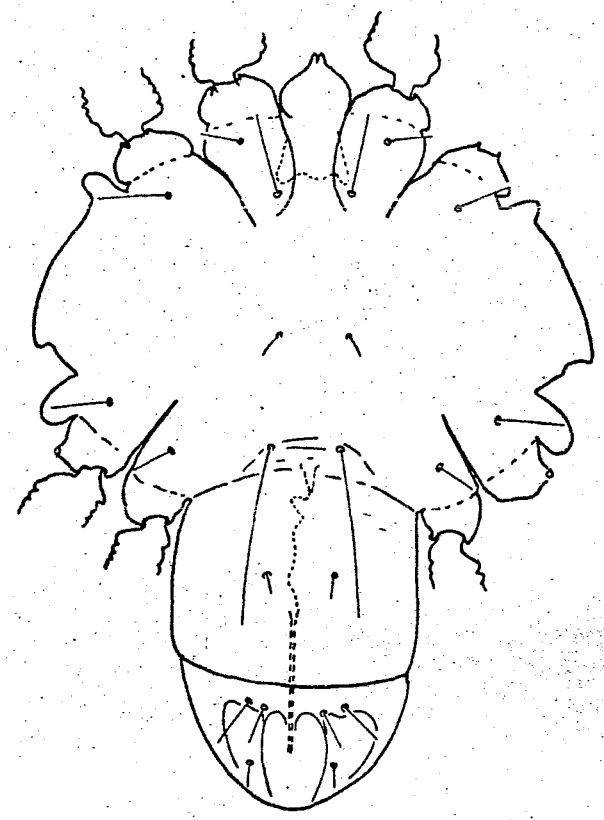
Tenuipalpus latiseta n.sp.

Fig.20.Fêmea, aspecto central



Tenuipalpus latiseta n.sp.

Fig.21.Macho, aspecto dorsal



Tenuipalpus latiseta n.sp.

Fig.22.Macho, aspecto ventral