

## LEVANTAMENTO POPULACIONAL DE CERCOPIDEOS EM SANTA MARIA-RS, COM TRÊS MÉTODOS DE COLETA<sup>1</sup>

### A POPULATION SURVEY OF FROG-HOPPER (CERCOPIDAE) IN SANTA MARIA-RS USING THREE COLLECTING METHODS

Tania Maria Boucinha Viana<sup>2</sup>    Manoel Fernando Siagaran Tarragó<sup>3</sup>

#### RESUMO

Realizou-se um levantamento em Santa Maria-RS, no período de julho de 1992 a julho de 1993, com o objetivo de se identificar as espécies de cigarrinhas da família Cercopidae. Foram avaliados três métodos de coleta (rede de varredura, lona de coleta e armadilha luminosa) em três locais (Campus da UFSM, centro da cidade e serra). As coletas foram realizadas semanalmente, oportunidade em que foram coletadas nove espécies de cercopídeos sendo *Deois incompleta* a mais freqüente, representando 63,43% do total de exemplares coletados. Dos três métodos testados, mostrou-se mais eficiente a rede de varredura, e sem eficiência nenhuma a lona de coleta.

**Palavras-chave:** Cercopidae, cigarrinhas, métodos de coleta.

#### SUMMARY

A survey was conducted in Santa Maria-RS, from July 1992 to July 1993 aiming to identify frog-hopper species of the Cercopidae family. The survey was conducted on (UFSM Campus, downtown and a high plateau located nearby) using three different collecting methods (sweep-net, ground-cloth and light trap). Nine Cercopidae species were identified weekly. The most frequently tly specie observed was *Deois incompleta* which represented 63.43% of the total number of insects collected. Among the collecting methods tested, the most efficient was the sweep - net whereas ground-cloth was the least efficient.

**Key words:** Cercopidae, frog-hopper, collecting methods.

#### INTRODUÇÃO

Segundo BORROR & DeLONG (1969) a ordem Homoptera compõe-se de insetos diversificados que mostram grande variação na forma do corpo, apresentando muitas espécies estruturalmente degeneradas. Todos os homópteros são fitófagos e muitas espécies constituem sérias pragas de plantas cultivadas, incluindo algumas transmissoras de doenças viróticas às plantas.

A Família Cercopidae, segundo Fennah apud CARVALHO (1981), é dividida em duas subfamílias: Cercopinae, que apresenta a postíbia geralmente com um espinho lateral e tem distribuição na Paleártica e Tomaspidinae, que possui geralmente dois espinhos laterais na postíbia e tem distribuição na Neártica e Neotropical.

Segundo BORROR & DeLONG (1969) as ninfas dos cercopídeos ficam no interior de uma espuma viscosa, por elas segregadas, e essas massas de espuma são às vezes bastante abundantes. Cada massa contém uma ou mais ninfas que apresentam coloração esverdeada ou acastanhada. Depois da última muda, os insetos abandonam a espuma, e passam a mover-se ativamente. A espuma é formada de um líquido

<sup>1</sup> Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Biologia, área de Zoologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Especialização em Biologia, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM, 97119-900, Santa Maria, RS. Autor para correspondência.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, UFSM.

eliminado pelo ânus e de uma substância mucilaginosa excretada por glândulas epidérmicas do sétimo e oitavo segmentos abdominais. Através dos apêndices caudais, as cigarrinhas introduzem bolhas de ar na espuma, dando-lhe um aspecto peculiar.

As ninfas dos cercopídeos ficam na planta normalmente com a cabeça voltada para baixo e, a medida que a espuma está sendo formada, escorre e cobre o inseto; a espuma dura algum tempo, mesmo quando exposta a chuvas pesadas e, fornece à ninfa um ambiente úmido. Os adultos não produzem a espuma. LIMA (1942) relacionou 5 espécies de cercopídeos de ocorrência nos canaviais do Brasil. SILVA et al (1968) relacionaram 14 espécies de ocorrência no Brasil. Destas, três espécies ocorrendo no Rio Grande do Sul. GUAGLIUMI (1972) relacionou 25 espécies de cercopídeos de ocorrência nos canaviais do Brasil dos quais três ocorrendo no Rio Grande do Sul. CARVALHO (1981), trabalhando com cercopídeos referiu 13 espécies de ocorrência no Rio Grande do Sul, sendo que oito citadas em Santa Maria: *Deois correntina*, *Deois schach*, *Deois terrea*, *Mahanarva liturata*, *Tomaspis furcata*, *Tunaima brunneorubra*, *Pachypterinella fusca* e *Zulia entreriana*. GALLO et al. (1988), citam *Zulia entreriana*, *Deois flavopictica* e *D. schach*, como pragas de pastagens e RAMOS (1988) refere-se as cigarrinhas como o maior problema entomológico da pecuária nordestina, pelos danos causados às pastagens. KAMINSKY (1992), trabalhando com as coleções de insetos dos alunos dos Cursos de Engenharia Agrônômica e Eng. Florestal da Universidade Federal de Santa Maria, constatou ser *Deois schach* a espécie mais comum entre os cercopídeos amostrados.

Em função do pouco conhecimento da fauna e flutuação populacional dos cercopídeos da região de Santa Maria, bem como do desconhecimento do melhor método de coleta para estes insetos, é que foi desenvolvido o presente trabalho.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados três métodos de captura para cercopídeos: armadilha luminosa, rede de varredura e lona de coleta. GALLO et al. (1988) define armadilhas luminosas como sendo aparelhos destinados a atrair e capturar insetos de vôo noturno, fototrópicos positivos. Neste trabalho foi utilizado uma armadilha luminosa modelo "INTRAL", com lâmpada fluorescente ultravioleta de 15 Watts, modelo F15 TB/BL marca GE.

A rede de varredura é semelhante à rede entomológica, porém com um arco metálico de 40cm de diâmetro que sustenta um coador de pano grosso e

resistente e um cabo com no máximo 70cm de comprimento. Com esta rede "varria-se" a vegetação, realizando-se 10 batidas por amostra e o material coletado era guardado em vidro de boca larga com 6,0cm de diâmetro e, posteriormente era feita a separação das cigarrinhas dos detritos. Para facilitar essa operação os insetos eram mortos com chumaços de algodão embebidos em éter.

A lona de coleta, que consiste num plástico branco de 1(un) metro de comprimento e largura variável, era colocada sobre o solo, próximo ao caule das plantas, que eram vigorosamente agitadas em direção a lona, de maneira que os insetos caíssem sobre a mesma. No presente trabalho, as coletas, tanto com a rede de varredura como com o pano de batida, foram realizadas sobre a vegetação mista existente nos diferentes locais, e não dirigidas a uma cultura em especial. Com a rede de varredura dava-se 10 redadas/amostra e com o pano de batida eram amostradas as plantas herbóreas.

O trabalho desenvolveu-se de julho de 1992 a julho de 1993. A frequência das coletas foi semanal em três locais de Santa Maria (Campus da UFSM, centro da cidade e na serra "distrito de Itaára"). Por motivo de segurança, a armadilha luminosa não foi instalada na cidade. Os insetos coletados foram levados para o Laboratório do Departamento de Defesa Fitossanitária do Centro de Ciências Rurais da UFSM, onde foram montados e etiquetados e posteriormente catalogados. Mais tarde as cigarrinhas foram levadas ao Instituto de Biociências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC-RS, onde o Prof. Gervásio Carvalho identificou as espécies capturadas.

A constância das espécies foi calculada através da fórmula proposta por BODENHEIMER (1955):

$$C = 100P/N$$

onde **P** é o número de coletas contendo a espécie em estudo e **N** o número total de coletas efetuadas.

O índice de diversidade foi calculado segundo o modelo matemático proposto por MARGALEF (1951) cuja fórmula é:

$$\alpha = 0,4343(S-1)/\log N$$

onde **S** é o número de espécies e **N** o número de indivíduos coletados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 1064 exemplares de cercopídeos (Tabela 1), com os diferentes métodos e nos diferentes locais de coleta, mostrando a existência de nove espécies de cigarrinhas da família Cercopidae, Sub-família Tomaspidae, a seguir relacionadas:

*Deois correntina* (Berg, 1879), *Deois flexuosa* (Walker, 1851), *Deois incompleta* (Walker, 1851), *Deois schach* (Fabricius 1787), *Deois terrea* (Germar, 1821), *Mahanarva liturata* (le Peletier & Serville, 1825), *Mahanarva moreirai* (Lallemand, 1927), *Tunaima brunneolutea* (Lallemand, 1927) e *Zulia entreriana* (Berg, 1879).

Tabela 1. Número de Cercopídeos de diferentes espécies, coletados por diferentes métodos, na região de Santa Maria, 1992/1993.

Espécies	Métodos			Total
	Rede de varredura	Armadilha luminosa	Lona de coleta	
<i>D. correntina</i>	00	01	00	01
<i>D. flexuosa</i>	12	12	00	24
<i>D. incompleta</i>	618	55	02	675
<i>D. schach</i>	184	04	00	188
<i>D. terrea</i>	03	07	00	10
<i>M. liturata</i>	00	04	00	04
<i>M. moreirai</i>	30	00	02	32
<i>T. brunneolutea</i>	00	00	01	01
<i>Z. entreriana</i>	129	00	00	129
Total	976	83	05	1064

A espécie que apresentou maior população foi *Deois incompleta*, com 675 exemplares, representando 63,43 % do total de cercopídeos coletados diferindo de KAMINSKY (1992), que observou ser *D. schach* a mais comum na região, e que neste trabalho foi a segunda espécie mais coletada com 188 exemplares (17,66%) seguida de *Zulia entreriana* com 129 exemplares (12,22%) (Tabela 1). CARVALHO (1981) registra outras três espécies ocorrendo em Santa Maria e não relacionadas neste trabalho, entretanto não faz registro da espécie *Mahanarva moreirai*.

Com relação aos métodos de coleta, o que demonstrou maior eficiência na captura de cercopídeos foi a rede de varredura, por ser um método de fácil manuseio e por ser a maioria das espécies coletadas, cercopídeos de pastagens (GALLO et al., 1988; RAMOS, 1988). Este método representou 91,65% das coletas com 976 exemplares (Tabela 1).

A armadilha luminosa foi pouco eficiente na coleta de cigarrinhas, capturando apenas 83 exemplares, possivelmente por serem as cigarrinhas pouco

fototrópicos positivas. A lona de coleta foi o método menos eficiente, pois coletou apenas cinco exemplares, fato justificado por serem, as cigarrinhas, insetos muito ágeis, dificultando sua captura sobre a lona e em função da característica intrínseca do método, como também a predominância das espécies nos locais de coleta serem de pastagens.

Analisando-se os três métodos de coleta, a espécie que sempre predominou foi *D. incompleta* representando 63,32% dos exemplares coletados na rede de varredura e 66,26% na armadilha luminosa e 40% na lona de coleta (Tabela 1). A espécie *Tunaima brunneolutea* foi coletada apenas com a lona de coleta, *Zulia entreriana* e *Mahanarva moreirai* com a rede de varredura e *D. correntina* e *M. liturata* com a armadilha luminosa. Estes resultados evidenciam que em levantamentos populacionais qualitativos deste grupo, o uso de um conjunto de métodos de coleta vem a enriquecer o trabalho.

Com relação a constância das espécies, nos diferentes locais e diferentes métodos de coleta observou-se que das nove espécies coletadas, somente a espécie *D. incompleta* foi considerada constante, apresentando 63,44% de constância. As demais espécies foram consideradas acidentais.

No Campus da UFSM, foram coletados 283 exemplares, sendo 236 com a rede de varredura e 46 com a armadilha luminosa e um exemplar com a lona de coleta, pertencentes a oito espécies. Neste local, foram coletadas cinco espécies com a rede de varredura: *D. incompleta*, *D. flexuosa*, *D. schach*, *D. terrea* e *Z. entreriana*, sendo 134 exemplares da espécie *D. incompleta* (56,78%) e das espécies *D. flexuosa* e foram coletadas somente cinco exemplares e três exemplares respectivamente apresentando percentuais de 2,12% e 1,27%. Da espécie *Z. entreriana* foram capturadas 89 exemplares com percentual de 37,71% (Tabela 2). A espécie *M. moreirai* não foi detectada no Campus. Na cidade foram coletadas quatro espécies diferentes, totalizando 391 exemplares, sendo 389 com a rede de varredura e duas com a lona de coleta. A espécie que predominou também foi a *Deois incompleta* com 335 exemplares, apresentando um percentual de 86,12%, seguida da *Zulia entreriana* com 40 indivíduos (10,28%). Das espécies *D. flexuosa* e *D. schach* apenas foram coletados sete indivíduos de cada, representando 1,80%. Na serra, foram capturados 390 exemplares, sendo 351 com a rede de varredura e 37 com a armadilha luminosa e duas com a lona de coleta, predominando a espécie *D. schach*, com 172 indivíduos, seguida da espécie *D. incompleta* com 149 exemplares, apresentando respectivamente percentuais de 44,10% e 38,20%. A espécie *Mahanarva moreirai* representou 8,20% com 32

Tabela 2. Número de cercopídeos capturados em três locais de Santa Maria, utilizando-se três métodos de coleta. Santa Maria, RS, 1992/1993.

Espécies	Métodos de coleta									Total
	Rede de varredura			Armadilha luminosa			Lona de coleta			
	Campus	Cidade	Serra	Campus	Cidade	Serra	Campus	Cidade	Serra	
<i>D. correntina</i>	00	00	00	01	00	00	00	00	00	01
<i>D. flexuosa</i>	05	07	00	00	00	12	00	00	00	24
<i>D. incompleta</i>	134	335	149	32	00	23	00	02	00	675
<i>D. schach</i>	05	07	172	02	00	02	00	00	00	188
<i>D. terrea</i>	03	00	00	07	00	00	00	00	00	10
<i>M. liturata</i>	00	00	00	04	00	00	00	00	00	04
<i>M. moreirai</i>	00	00	30	00	00	00	00	00	02	32
<i>T. brunneolutea</i>	00	00	00	00	00	00	01	00	00	01
<i>Z. entreriana</i>	89	40	00	00	00	00	00	00	00	129
Total	236	389	351	46	00	37	01	02	02	1064

exemplares coletados. Com a lona de coleta foram capturados somente duas espécies de *M. moreirai*. Neste local não foram encontradas as espécies: *D. correntina*, *D. terrea*, *T. brunneolutea* e *Z. entreriana*, (Tabela 2).

Com relação à flutuação populacional, notou-se a ocorrência dos cercopídeos de outubro à abril com o pico máximo em novembro, mantendo uma população elevada até o mês de março. Não registraram-se coletas de maio a setembro (Tabela 3).

Tabela 3. Flutuação populacional dos cercopídeos coletados em Santa Maria, RS, 1992/1993.

Espécies	1992			1993				Total
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	
<i>D. correntina</i>	00	00	01	00	00	00	00	01
<i>D. flexuosa</i>	00	04	07	06	05	02	00	24
<i>D. incompleta</i>	08	328	80	177	48	26	08	675
<i>D. schach</i>	04	17	18	68	29	49	03	188
<i>D. terrea</i>	02	00	08	00	00	00	00	10
<i>M. liturata</i>	00	00	04	00	00	00	00	04
<i>M. moreirai</i>	00	05	06	04	05	10	02	32
<i>T. brunneolutea</i>	00	00	00	01	00	00	00	01
<i>Z. entreriana</i>	00	30	20	35	07	30	07	129
Total	14	384	144	291	94	177	20	1064

Segundo RAMIRO & SOUZA SILVA (1984), nos municípios de Ipê e Rancharia, no Estado de São Paulo, a espécie *Z. entreriana* apresenta sua maior atividade de deslocamento pela manhã, sendo o mesmo fato constatado neste trabalho, através das coletas com a rede de varredura quando feitas pela manhã. RAMOS (1988) trabalhando com cercopídeos em Pernambuco, identificou que a espécie *D. incompleta* surge nos meses de janeiro à fevereiro, tendo seu pico máximo em maio e junho, enquanto que, em Santa Maria a mesma surge desde outubro até abril apresentando o pico máximo em novembro (Tabela 3).

Com relação aos índices de diversidade do levantamento (Tabela 4), estes apresentaram valores

Tabela 4. Índice de diversidade de cercopídeos, número de espécies e número de indivíduos nos diferentes locais e diferentes métodos em Santa Maria, RS, 1992/1993.

	N. de espécies	N. de indivíduos	Índice de diversidade
<b>Locais</b>			
Campus	08	283	1,2399
Cidade	04	391	0,5026
Serra	04	390	0,5028
<b>Métodos</b>			
Armadilha luminosa	06	83	1,1315
Rede de varredura	06	976	0,7263
Lona de coleta	03	05	1,2428

baixos, indicando que houve a ação de fatores limitantes, aumentando o número de indivíduos das espécies mais comuns e diminuição das espécies mais raras, indicando que os ecossistemas estudados são frágeis, mostrando também de uma forma indireta a existência de poucas plantas hospedeiras.

## CONCLUSÕES

Das nove espécies de cercopídeos coletados, as espécies predominantes nos três locais de coletas (Campus da UFSM, Centro de Santa Maria e serra "distrito de Itaára") são *D. incompleta* e *D. schach*.

O melhor método de coleta para cercopídeos é a rede de varredura, sendo o menos eficiente a lona de coleta.

Os cercopídeos começam a surgir em outubro ocorrendo até abril com o pico máximo da população nos meses de novembro à janeiro.

Existe uma variação quanto ao número de exemplares coletados, bem como quanto a ocorrência das diferentes espécies entre os locais amostrados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BODENHEIMER, F. S. *Precis D.écologie Animale*. Paris: Payot, 1955, 315 p.
- BORROR J.D., DeLONG D. *Introdução ao Estudo dos Insetos*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1969. 653 p.

- CARVALHO, G.S. *Cercopídeos no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: PUC - RS, 1981. 98 p. Dissertação (Mestrado em Cercopídeos no Rio Grande do Sul) -Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1981.
- GALLO, D., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S, et al. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649 p.
- GUAGLIUMI, P. *Pragas da cana-de açúcar*. Rio: Mic/ Inst.Açúcar, 1972-73. 622 p. (Coleção Canavieira n.10.)
- KAMINSKI, M. de. L.J. *Avaliação quali-quantitativa de coleções de insetos de Santa Maria e arredores*. Santa Maria: UFSM, 1992, 32 p. Monografia (Especialização em Biologia na Área de Zoologia)- Universidade Federal de Santa Maria, 1992.
- LIMA, A.M. de C. *Insetos do Brasil*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1942. T.3: Homópteros. cap. 23.
- MARGALEF, R. Diversidad de espécies en las comunidades naturales. *Publnes Inst Biol Aplic*, Barcelona, v. 6, p. 59-72, 1951.
- RAMIRO, J.M., SOUZA SILVA, C.R. Ação da precipitação pluviométrica sobre as cigarrinhas em pastagens (Homoptera, Cercopidae) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 1984. Londrina, PR. *Anais...* Sociedade Entomológica do Brasil, 1984. p. 54.
- RAMOS, I.M. Curva populacional de ninfas de *Deois incompleta* (Homoptera Cercopidae) na Zona da Mata "Úmida de Pernambuco". *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Pernambuco, v. 17, n. 1, p. 41-46, 1988.
- SILVA, A.G., D'ARAUJO, GONÇALVES, C.R., GALVÃO, D.M. et al. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitas e predadores*. Rio de Janeiro: Min.Agron. Deptº. Sant. Vet., 1968. T.2: Insetos, Hospedeiros e Inimigos Naturais, 622 p.