

Diversidade de indivíduos em algumas famílias de cigarras no município de Teresina, PI

Lúcia da S. Fontes¹, Antônio J. de Almeida Filho¹, Vânia M. Nunes Pereira¹, Paula B. Arthur², Rodrigo Sebastião Rossi² e Valter Arthur²

¹Departamento de Biologia. Universidade Federal do Piauí. Campus Ministro Petrônio Portella. Ininga. CEP: 64.049-550. Teresina-PI. E-mail: lsfontes@uol.com.br, ²Laboratório de Radiobiologia e Ambiente. Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP, Piracicaba, SP, CEP: 13400-970, Av. Centenário 303. E-mail: arthur@cena.usp.br

Resumo - O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento entomofaunístico para conhecer sua diversidade e caracterizar taxonomicamente os indivíduos das famílias: Cercopidae, Cicadellidae, Cicadidae, Flatidae, Fulgoridae e Membracidae no município de Teresina-PI, Brasil. Foram coletados 58 espécimes e posterior foi a identificação com o auxílio da coleção entomológica do Laboratório de Zoologia da Universidade Federal do Piauí. Do total de indivíduos coletados a família Cicadellidae foi a que apresentou a maior frequência com quatro espécies, dentre os quais a espécie *Diedrocephala* sp. com o maior número de indivíduos coletados. Já nas famílias Flatidae e Fulgoridae foram coletados somente uma espécie. Na família Cercopidae foram coletadas três espécies de importância agrícola.

Palavras-chave: inseto, cigarras, incidência.

Diversity of individuals in some families of cicadas in the municipality of Teresina, Piauí

Abstract - The objective of this work was to perform the entomofaunistic survey to know its diversity and to characterize taxonomically the individuals of the families: Cercopidae, Cicadellidae, Cicadidae, Flatidae, Fulgoridae and Membracidae in the municipality of Teresina-PI, Brazil. Fifty eight specimens were collected and later the identification with the help of the entomological collection of the Laboratory of Zoology of the Federal University of Piauí. From the total of individuals collected the family Cicadellidae was the that presented the highest frequency with four species, among which the species *Diedrocephala* sp. with the largest number of individuals collected. In the Flatidae and Fulgoridae families, only one species was collected. In the Cercopidae family, three species of agricultural importance were collected.

Keywords: insect, cicadas, incidence.

Introdução

O levantamento da entomofauna possibilita o conhecimento de espécies que vivem em determinados locais, e o relacionamento das mesmas com ambientes preservados e outros modificados pela ação antrópica. Os invertebrados constituem 95% das espécies conhecidas pelo homem. A distribuição geográfica desse grupo é a mais diversa possível. As espécies de insetos descritas têm um número estimado em aproximadamente um milhão, sendo que as estimativas anuais de classificação de novas espécies sejam cerca de 5.000 espécimes (Gallo et al., 2002).

A coleta de insetos, quando realizada de forma correta e responsável, não causa danos ambientais e nem desequilíbrio das espécies, pois o volume coletado pode representar uma ínfima parcela de suas populações (Azevedo Filho e Tolotti, 2015).

Como as populações de insetos são abundantes, a utilização de coletas é uma das melhores formas de estudo desse grupo, já que isso não causa danos às populações naturais (Farias, 2013).

De um modo geral os insetos estão presentes em diversos ambientes, ou seja, em locais urbanos ou silvestres. Para coletar material entomológico pode ser feita de forma direta ou indireta. Na direta, pelo auxílio de um equipamento para capturar os espécimes. Na indireta, é realizada através de armadilha.

O conhecimento sobre a entomofauna num determinado local é muito importante, uma vez que a produção agrícola, em grande escala, depende principalmente da polinização das plantas, a qual é feita pelos insetos (Azevedo Filho e Tolotti, 2015).

A área de estudo da entomofauna na borda de mata podem ser definidas pela sua alteração na estrutura, na composição e/ou abundância relativa de espécies na parte do fragmento. Assim, as bordas podem ser entendidas como áreas de transição entre unidades da paisagem hábitat ou não-habitat regidas pelas “forças de interação” entre as mesmas (Dajoz, 2004).

Os insetos podem ou não causar danos às plantas, por este motivo é importante fazer levantamentos da entomofauna e da sua variação sazonal e temporal, a fim

de subsidiar futuras pesquisas (Stuart; Lamas; Pimentel, 2004).

Hemiptera é um grupo grande e diversificado de insetos, que variam consideravelmente na forma do corpo, asas, antenas, histórias de vida e hábitos. Em geral apresentam aparelho bucal do tipo sugador labial tetraqueata; canal de sucção e de saliva formado pela justaposição dos estiletos maxilares envolvidos pelos estiletos mandibulares; normalmente dois pares de asas, o anterior, em geral, total ou parcialmente mais duro do que o par posterior; cercos ausentes (Gallo et al., 2002).

Em geral, os Hemipteras sofrem metamorfose simples (Triplehorn e Johnson, 2011). Lima (1942) em seu trabalho sobre insetos do Brasil caracterizou os homópteros como insetos terrestres de tamanho variado, providos de um rostro, geralmente dividido em três segmentos inseridos na parte póstero-inferior da cabeça entre os quadris anteriores, ou somente visível na parte do pró-terno situada para trás desses quadris. Não há, pois, nesses insetos região gular.

O mundo das cigarrinhas sugadoras é enorme, considerando as famosas cigarrinhas dos canaviais, devido a sua importância do ponto de vista agrícola (Santos, 1982). Estes insetos pertencem a família dos cercopídeos cujos representantes mostram cabeça pequena mais estreita que o tórax e de forma triangular. O corpo é alongado e oval. As larvas e outras formas jovens vivem dentro de uma substância parecida com espuma, que elas expelem pelo ânus. As mudas larvais sucessivas são realizadas nesta espuma, mas quando a ninfa está prestes a se transformar em adulto, cessa a formação da espuma. As formas adultas encontram-se nas várias partes das plantas, são bastante ativas, saltadoras e voadoras.

Estudos dos caracteres morfológicos externos (Lima, 1942), destacando um rostro rudimentar, sendo as peças bucais quase exclusivamente representadas pelos estiletos sugadores, e destacou um esquema fundamental de asas, descrevendo todas as suas células, e por fim construiu uma chave para as principais famílias.

Sakakibara (1981) estudou o gênero *Umbelligerus* Deitz, 1975, e descreveu duas espécies novas de membracídeos, com suas morfologias externas, caracterização de genitália, discutindo as espécies mais próximas, mostrando através dos seus respectivos desenhos.

Santos (1982) descreveu as cigarras cantadoras, homópteros-cicadellídeos, e fez alguns comentários curiosos sobre as cigarras homópteros-membracídeos, comentando que estes insetos apresentam até então 1.5000 espécies descritas.

Duarte e Sakakibara (1987) determinaram o período de incubação dos ovos de *Kronides incumbens* (Germar, 1835) (Homoptera, Cercopidae), usando a técnica que permite manter verde o tecido vegetal por um período

superior a 30 dias sem perder a umidade, fator muito importante para manter os ovos viáveis, e determinaram ainda a época da cópula destes insetos.

Triplehorn e Johnson (2011) fizeram uma classificação geral dos homópteros e em seguida, construiu uma chave para as famílias mais características, descrevendo ainda os caracteres diferenciais entre cada família.

Gallo et al. (2002) classificaram para ordem homoptera insetos terrestres de tamanho variado, sugadores de seiva e providos de rostro, que compreende as cigarras e cigarrinhas. Comentaram ainda a variação da cabeça nos diversos grupos. Descreveram também, a morfologia das antenas, do rostro, do tórax e do abdome.

Yamamoto e Gravena (2000) coletaram em citros cigarrinhas das famílias Cercopidae, Cicadellidae, Cixiidae, Delphacidae, Derbidae, Flatidae, Fulgoridae, Membracidae, Nogodinidae e o hemíptero da família Psyllidae. A principal família foi a Cicadellidae com 58 espécies capturadas, seguida por Cercopidae com cinco, Flatidae e Membracidae com quatro, e as demais com apenas uma espécie coletada. A subfamília Cicadellinae destacou-se em relação às demais quanto ao número de espécies coletadas, com 22 cigarrinhas englobadas nas tribos Cicadellini e Proconiini, com respectivamente 17 e cinco espécies, representando 37,9% das espécies de Cicadellidae coletadas e 38,9% do total de indivíduos.

Ott e Carvalho (2001) estudaram a comunidade de auquenorrincos em uma área de campos com capões de mata do município de Viamão, RS no período de novembro de 1996 a novembro de 1997. Realizaram-se 44 coletas semanais utilizando-se uma rede-de-varredura de secção quadrada sobre locais escolhidos aleatoriamente. Coletaram um total de 5350 indivíduos pertencentes a 38 espécies distribuídos em sete famílias: Cicadellidae (3078), Issidae (1870), Membracidae (379), Dictyopharidae (9), Cercopidae (7), Cixiidae (6) e Delphacidae (1). A espécie mais abundante foi *Nubithia grisescens* Stal (Issidae) com 1669 (31,2%) exemplares coletados. As cigarrinhas apresentaram a maior média de densidade populacional no mês de agosto (3,48 ind/m³) e a menor no mês de abril (0,32 ind/m³) com média anual de 1,61 ind/m³. A estimativa do total de morfoespécies que podem ser encontradas na área foi de 45 morfoespécies.

Ringenberg et al. (2010) estudaram a análise faunística constantes em quatro parreirais comerciais de videira na região da Serra Gaúcha no Rio Grande do Sul, verificaram que a subfamília Cicadellinae foi a que apresentou o maior número de espécies dominantes, muito abundantes, muito frequentes e constantes. Entre os cicadellíneos da tribo Cicadellini, *B. xanthophis*, *D. dispar*, *M. cavifrons*, *S. sagata* e *S. rubrovittata* foram predominantes. *Bucephalogonia xanthophis* foi predominante nas quatro áreas estudadas, enquanto *D. dispar*, *M. avifrons* e *S. rubrovittata* predominaram nas

áreas 1 e 2 e *S. sagata* apenas na área 2. Na tribo Proconiini observaram-se espécies predominantes apenas na área 1, tais como: *M. consolidata*, *O. facialis* e *O. fusca*; *T. rubromarginata* foi considerada dominante, muito abundante, muito frequente, porém acidental. Outras espécies de Proconiini e Cicadellini apresentaram índices faunísticos menores e variáveis entre as áreas. Embora não predominantes, as demais espécies de Cicadellini capturadas mostraram-se dominantes, e geralmente comuns e frequentes, em pelo menos uma das áreas, com exceção de *H. similis*, que foi não dominante, rara (ou dispersa) e acidental em todas as áreas. Entre os demais proconiíneos coletados, *M. lineiceps* foi dominante, comum e frequente em todas as áreas, enquanto que *A. conspersa*, apesar de dominante, foi dispersa (ou rara) e pouco frequente, apenas nas áreas 1, 2 e 3. *Acrogonia citrina* Marucci & Cavichioli, *A. clypeata*, *H. ignorata*, *M. personata* e *M. xanthocephala* ocorreram em poucas áreas (1, 2 e/ou 3), sempre de forma rara, pouco frequente e acidental. Em Gyponinae, as espécies predominantes foram *C. samera* (áreas 2, 3 e 4), *G. acuta* (área 2) e *R. lineata*; as demais espécies obtiveram índices faunísticos menores. *G. sellata* foi dominante, comum, frequente e acessória nas quatro áreas estudadas, enquanto que *C. pagina* e *C. fulvotincta* apresentaram tais índices apenas na área 4; *G. stalina* foi dominante (porém rara e pouco frequente) apenas na área 2. *Gypona validana* DeLong e *Gypona* sp. ocorreram de forma não dominante, pouco frequente e acidental, em apenas duas das quatro áreas.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento entomofaunístico para conhecer a diversidade, caracterizar taxonomicamente os indivíduos das famílias: Cercopidae, Cicadellidae, Cicadidae, Flatidae, Fulgoridae e Membracidae no município de Teresina-PI.

Material e Métodos

No decorrer de 180 dias, compreendendo os meses de março, abril, maio, junho, julho e agosto do ano de 1998, realizaram-se coletas em locais preestabelecidos como segue: parque ambiental, zoobotânico, reservas florestais, Campus da Universidade – UFPI e zonas urbanas que abrangeram as zonas norte, sul, leste e oeste do município de Teresina-PI, Brasil, cuja vegetação característica é do tipo mata dos cocais, campos, mata aberta e ciliar dos rios Poti e Parnaíba. O material utilizado para estudo e posterior identificação foi proveniente das coletas e da coleção de entomologia do laboratório de zoologia da Universidade Federal do Piauí.

Os exemplares de homópteros foram capturados sobre tronco de árvores, sobre arbustos, mas na sua maioria foram coletados pelo método de varredura sobre plantas herbáceas, utilizando rede entomológica, logo em seguida estes insetos foram acondicionados em vidro mortífero contendo álcool 70%. No laboratório foi

realizado o processo de montagem com o auxílio de pinças, placas de Petri, estiletos, tesouras e alfinetes entomológicos. Os insetos foram perfurados com alfinetes entomológicos na posição padrão do local de fixação, na altura do tórax e do lado direito. Quando possível, alguns exemplares foram fixados em triângulos entomológicos. A identificação dos insetos foi realizada pelo processo de comparação de exemplares identificados existentes no Laboratório de Zoologia do Departamento de Biologia da UFPI, como também através de consulta na literatura específica.

Resultados e Discussão

Os insetos coletados no período de março a agosto de 1998, no município de Teresina-PI, foram comparados com a composição faunística de homóptera existente na coleção do Laboratório de Zoologia do Departamento de Biologia da UFPI.

Na Tabela 1, estão registrados os número de indivíduos capturados para cada uma das seis famílias estudadas, onde podemos observar que há uma variação no número de espécies identificadas. A quantidade de indivíduos capturados totalizou em 58 dentre as diferentes famílias estudadas.

Tabela 1. Totais de indivíduos dos diferentes taxons capturados, em diversas áreas do município de Teresina-PI, no período de março a agosto de 1998

Taxons	Numero de indivíduos coletados
Família Cercopidae	
<i>Deois flavopicta</i>	2
<i>Mahanarva posticata</i>	9
<i>Mahanarva fimbliolata</i>	1
Família Cicadellidae	
<i>Diedrocephala</i> sp	18
<i>Draculacephala</i> sp	1
<i>Empoasca fabae</i>	2
<i>Polone</i> sp.	8
Família Cicadidae	
<i>Fidicina mannifera</i>	2
<i>Quesada</i> sp.	2
<i>Tibicen</i> sp.	2
Família Flatidae	
<i>Poekilloptera phalaenoides</i>	2
Família Fulgoridae	
<i>Laternaria servillei</i>	4
Família Membracidae	
<i>Stictiocephala bubalus</i>	4
<i>Stictiocephala</i> sp.	1
Total	58

Para elucidar melhor esses resultados construiu a Figura 1, onde se pode constatar que a família Cicadellidae foi a que apresentou um maior número de espécimes em relação às demais famílias estudadas, sendo, portanto, considerada a de maior frequência 50%. A família Flatidae foi a que manifestou o menor número de espécimes, sendo considerada a de frequência mais baixa. As famílias Cercopidae, Cicadidae, Membracidae e Fulgoridae apresentaram uma frequência intermediária com relação às frequências das famílias Cicadellidae e Flatidae. A família Cercopidae apresentou três espécies distintas, identificadas a *Mahanarva posticata* que apresentou a maior frequência. A *Deois flavopicta*, foi considerada de frequência moderada e a *Mahanarva fimbliolata* foi a menos frequente. A família Cicadellidae apresentou quatro espécies diferentes, sendo que uma foi identificada em nível de espécie e as demais em nível de gênero. O gênero *Diedrocephala* sp. apresentou a maior frequência e o *Polone* sp. foi considerado como frequente. A espécie *Empoasca fabae* teve frequência moderada e o gênero *Draeculacephala* sp. a menor frequência. A família Cicadidae apresentou três espécies diferentes, sendo que destas duas foram identificadas em nível de gênero *Tibicen* sp. e *Quesada* sp., e uma chegou-se até a categoria de espécie *Fidicina mannifera*, todas com a mesma frequência. Já as famílias Flatidae e Fulgoridae apresentam apenas uma espécie cada, a *Poekilloptera phalaenoides* e a *Laternaria servillei*, possuindo, portanto, frequência total. Também ocorreram duas espécies distintas na família Membracidae, onde uma foi identificada em nível de gênero e a outra em nível de espécie. A espécie *Stictiocephala bubalus* apresentou a maior frequência e o gênero *Stictiocephala* sp. foi o menos frequente, estando esses resultados semelhantes aos obtidos por (Yamamoto e Gravena 2000, Ott e Carvalho 2001, Ringenberg et al., 2010, Lima Filho et al., 2016).

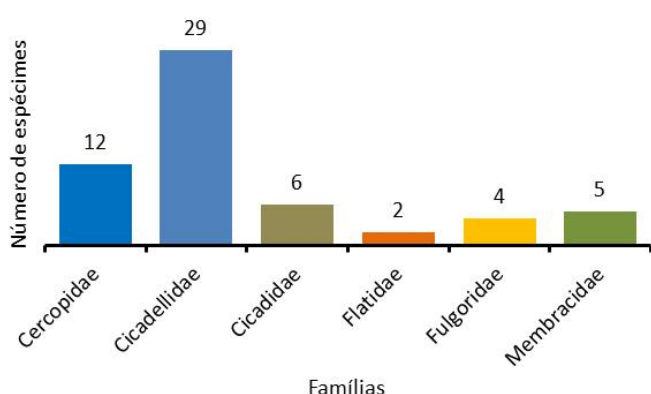


Figura 1. Número de espécimes das famílias das cigarras Cercopidae, Cicadellidae, Cicadidae, Flatidae, Fulgoridae e Membracidae, coletadas no município de Teresina, PI, no período de março a agosto de 1998

Conclusão

A maior frequência de insetos coletados foi nas famílias Cicadellidae e Cercopidae, sendo que na Família Cercopidae foram coletados insetos das espécies: *Deois flavopicta*, *Mahanarva posticata* e *Mahanarva fimbliolata*, pragas de importância agrícola. Já na Família Cicadellidae, a maior frequência foi para o gênero *Diedrocephala* sp.

Referências

- AZEVEDO FILHO, W. S.; TOLOTTI, A. **Os insetos e a ciência da Escola**. Caxias do Sul: EDUCS, 157 p., 2015.
- DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 190 p., 2005.
- DUARTE, A. J. C.; SAKAKIBARA, A.M. *Kronides incumbens* (Germar, 1835) (Homoptera, Membracidae). Notas biológicas e descrição dos estágios imaturos. **Revista Brasileira de Entomologia**. São Paulo, v. 31, n.1, p.123-129, 1987.
- FARIAS, P. R. S. **Manual de entomologia geral**. Belém, PA: Edefra, 220 p., 2013.
- GALLO, D. ; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. DE.; BERTI FILHO.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM. J. D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba. FEALQ. 920p. 2002.
- LIMA, A. da C. **Insetos do Brasil**. Rio de Janeiro. ENA. TOMO 9. 1942.
- LIMA FILHO, J. A.; SOUZA, R. L.; CASSIMIRO, L. M., BRAGA, R. A. Captura de insetos utilizando armadilhas com garrafa PET em uma mata na localidade de Jenipapo, Puxinanã-PB. **Anais do I Conapesc**, Campina Grande, 2016.
- OTTO, A.P.; CARVALHO, G.S. Comunidade de cigarrinhas (Hemiptera: Auchenorrhyncha) de uma área de campo do Município de Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ecologia Comportamento e Bionomia. Neotropical Entomology**, v. 30., n. 2., p. 233-243, 2001.
- RINGENBERG, R.; LOPES, J.R.S.; BOTTON, M.; AZEVEDO-FILHO, W.S.; AVICHIOLI, R.R. Análise faunística de cigarrinhas (Hemiptera-Cicadellidae) na cultura da videira no Rio Grande do Sul. **Neotropical Entomology**, v. 39, n. 2: p.187-193. 2010.
- SAKAKIBARA, A. M. Sobre os gêneros *Umbelligerus* Deitz, 1975, e descrição de duas espécies novas (Homoptera,

Membracidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v. 25, n.1, p. 63-68. 1981.

SANTOS, E. **Zoologia Brasileira. Os Insetos**. Editora: Itatiaia Ltda. Belo Horizonte, 213 p.1982.

STUART, R. M.; LAMAS, C.; PIMENTEL, I. C. *Trigona* sp. como visitante floral e vetor de esporos fúngicos para goiabeira (*Psidium guajava* L.). **Estudo de Biologia**, v. 26, p.16-26, 2004.

TRIPLEHORN, C.A.; JOHNNSON, N.F. **Estudo dos insetos**. Tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's Introduction to the study of insects. São. Paulo. CENGAGE LEARNING. 809 p. 2011.

YAMAMOTO, P.T.; GRAVENA, S. Espécies e abundância de cigarrinhas e Psilídeos (Homoptera) em pomares cítricos. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. l. 29, n. 1, p. 169-176. 2000.
