

Cigarras (Cicadidae) coletadas por armadilha luminosa em mata da galeria no município de Israelândia, Goiás

Millena Oliveira Duarte^{1*}; Hiago Costa Dias¹; Douglas Henrique Bottura Maccagnan²

¹UEG/ Iporá. Av. R2. Qd.01 Jardim Novo Horizonte II - CEP: 76200-000.

²UEG/ Iporá. Av. R2. Qd.01 Jardim Novo Horizonte II - CEP: 76200-000.

* milleninhajulia16@gmail.com

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo realizar levantamento das espécies de cigarras em uma área com formação vegetal do tipo mata de galeria localizada no município de Israelândia, estado de Goiás. Para tal, foram instaladas duas armadilhas luminosas que foram ligadas duas vezes ao mês e ficando assim por duas noites consecutivas. O período de coleta foi de setembro de 2016 a junho de 2017. Ao todo foram coletadas 128 cigarras, distribuídas em seis espécies. A espécie mais abundante foi a *Fidicina mannifera* com 69%, seguida de *Dorisiana drewseni* e *Carineta gemella*, cada uma representando 13% do total coletado. O número de espécie foi menor do que o esperado para a fitofisionomia de mata de galeria. Esse resultado pode ter ocorrido devida a pequena dimensão do fragmento estudado. Dessa forma, é possível supor que o tamanho do fragmento pode influenciar na riqueza de cigarras. Mais estudos são necessários para comprovar essa hipótese.

Palavras-chave: Cicadoidea; Insecta; Cerrado; Análise de fauna.

Introdução

Com área de aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados, o Cerrado corresponde a cerca de 22 por cento do território brasileiros, sendo este o segundo maior domínio morfoclimático nacional (OLIVEIRA e MARQUIS, 2002; AGUIAR e CAMARGO, 2004). O Cerrado possui grande diversidade biológica, sendo estimado que pode a ele estar relacionado cerca de 30% da biodiversidade nacional (RIBEIRO e WALTER, 1998; AGUIAR e CAMARGO, 2004). Apesar disso, poucos levantamentos foram realizados sobre os insetos que lá habitam.

As cigarras (Hemiptera: Cicadoidea) são insetos geralmente de grande dimensão que se fazem evidentes pelo som que emitem. Na superfamília Cicadoidea são incluídas as famílias Tettigarctidae e Cicadidae, sendo que nesta

¹ (IC) Estudante do curso de Ciência Biológica UEG/Iporá.

² (PQ) Professor Doutor em Ciências pela USP/Ribeirão Preto, atua na UEG/Iporá.

última está contida a grande maioria das espécies (MOULDS, 2005), bem como apenas ela possui representantes no Brasil (GRAZIA et al., 2012). Atualmente é relatada para o Brasil a ocorrência de 154 espécies distribuídas em 32 gêneros (RUSCHEL e GERVÁSIO, 2017). Porém esse número é certamente subestimado, pois há poucos estudos sobre a fauna Neotropical. Isto devido à dificuldade de sua coleta e o pequeno número de profissionais que se dedicam ao grupo das cigarras.

O aumento do conhecimento sobre o grupo das cigarras que habitam o Cerrado possibilitaria um maior entendimento sobre o ecossistema em questão, visto que estes insetos fazem parte da dieta de diferentes classes de vertebrados, como aves, mamíferos e répteis (SAZIMA, 2009), bem como esse grupo de insetos tem se mostrado importantes no fluxo de nutrientes do subsolo ao meio aéreo em função de seu ciclo de vida em que o imaturo suga seiva do xilema da raiz de seu hospedeiro (AOKI et al, 2011; OLIVEIRA et al., no prelo). Entretanto estudos ecológicos específicos com este grupo de insetos têm sido negligenciados já há algumas décadas na região Neotropical, propiciando uma escassez de referencial teórico atualizado. Com a redução dos habitats naturais e a homogeneização das áreas de Cerrado, a expansão do conhecimento sobre cicadídeos nesse bioma é fundamental para a compreensão de como esses insetos podem se comportar frente às diferentes alterações ambientais. Sendo assim se fazem necessários estudos direcionados especificamente para a compreensão da relação entre as cigarras e o domínio Cerrado.

Dessa forma, a presente pesquisa teve por objetivo realizar levantamento das espécies de cigarras que ocorrem um pequeno fragmento com formação de mata de galeria localizado no município de Israelândia, Goiás.

Material e Métodos

O presente trabalho constituiu-se do levantamento de espécies de cigarras coletadas em armadilha luminosa modelo Luiz de Queirós em área mata de galeria no município de Israelândia, Micro-região de Iporá, durante o período de setembro de 2016 a junho de 2017. A área utilizada trata-se de um pequeno fragmento

localizado em uma fazenda dedicada à piscicultura (Projeto Pirarucu) ($16^{\circ}21'08''\text{S}$; $51^{\circ}00'44''\text{W}$, 490m).

As coletas ocorreram duas vezes ao mês, sendo que foram instaladas duas armadilhas que permaneceram ligadas em campo por duas noites consecutivas em cada data de coleta. O material coletado foi preservado em frascos contendo álcool 70% para posterior triagem em laboratório e separação das cigarras. As cigarras coletadas foram montadas em alfinete entomológico para preservação a seco. Para tal, foram usados alfinetes entomológicos de dimensão adequada e então os insetos passaram por processo de secagem em estufa à 45°C por 48 horas. Essas amostras, depois da devida etiquetagem com dados de coleta, foram separadas por morfo espécies e mantidas em caixas entomológicas para posterior identificação. As cigarras foram identificadas em nível taxonômico específico, sendo utilizado a literatura pertinente e comparação com material de referência depositado na Coleção Entomológica do Câmpus da UEG de Iporá.

Todas as espécies obtidas estão apresentadas em tabelas com o número de machos e fêmeas, e também a frequência relativa do número de indivíduos coletados para a espécie, sendo este calculado pelo número de indivíduos coletados da espécie dividido pelo número total de cigarras coletadas (MAGURRAN, 2011). Com o uso do programa EstimateS versão 9.1.0 (COLWELL, 2006) foi avaliado esforço amostral pela curva de rarefação de espécies calculado pelo método de reamostragem de *Mao Tau* e a estimativa de espécie através do estimador não paramétrico *Jackknife 1*, ambos com 100 aleatorizações. Para tal, cada armadilha foi considerada como um ponto amostral. A partir das cigarras coletada foram calculados o índice de diversidade de Shannon (H , $\log_e$), sendo este calculado pelo programa PAST (HAMMER et al., 2001).

Resultados e Discussão

Ao todo foram coletadas 128 cigarras, sendo estas distribuídas em duas subfamílias, com uma tribo cada uma, e em seis espécies (Tabela 1). A análise da curva de rarefação indica que o esforço amostral foi suficiente (Figura 1). A estimativa de espécie para a área foi de 7,95 (*Jackknife 1*). O número de espécie

coletado na área é muito inferior ao esperado para mata de galeria. Oliveira (2015) realizou coletas de cigarra com o mesmo método aqui utilizado e coletou treze diferentes espécies de cigarras. Essa diferença talvez seja justificada pela área de mata de galeria aqui estudada ser relativamente pequena.

Tabela 1. Cigarras coletadas com armadilha luminosa em área de mata de galeria no município de Israelândia, Goiás, entre setembro de 2016 e junho de 2017.

	♂	♀	Total	FR
Cicadettinae Buckton, 1889				
Carinetini Distant, 1905				
<i>Carineta durantoni</i> Boulard, 1986	1	0	1	0.008
<i>Carineta gemella</i> Boulard, 1986	16	0	16	0.13
Cicadinae Latrielle, 1802				
Fidicinini Distant, 1905				
<i>Dorisiana drewseni</i> (Stål, 1854)	7	9	16	0.13
<i>Dorisiana metcalfi</i> (Olivier, 1790)	3	3	6	0.05
<i>Fidicina mannifera</i> (Fabr. 1803)	44	44	88	0.69
<i>Proarna</i> sp	0	1	1	0.008
TOTAL	71	57	128	1

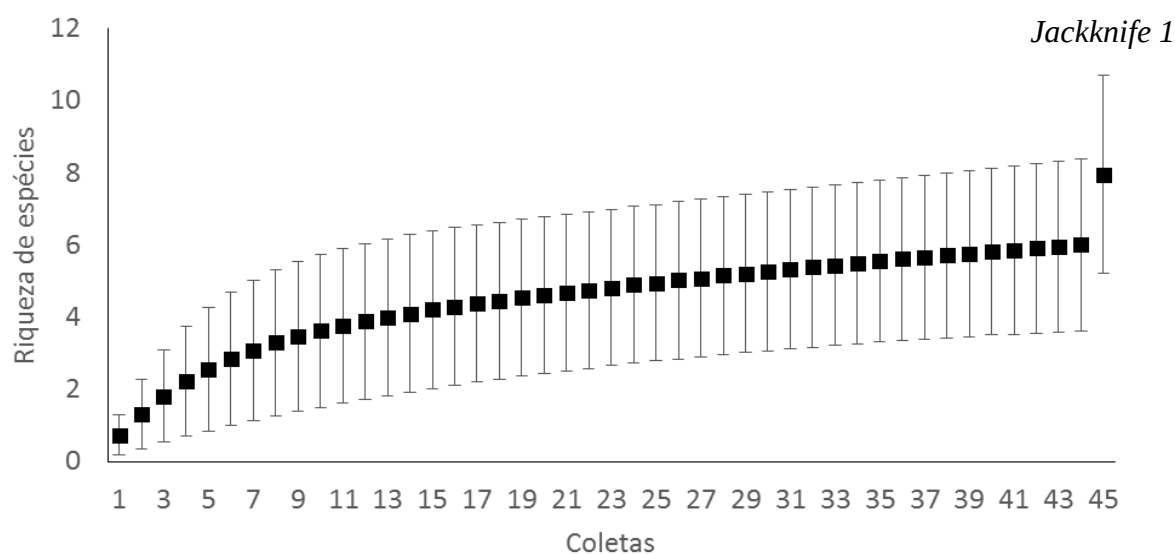


Figura 1. Curva de rarefação (Mao Tau) e estimativa de espécie (Jackknife 1) obtidos para cigarras coletadas com o uso de armadilha luminosa em área de mata de galeria localizada no município de Israelândia durante o período de setembro de 2016 a junho de 2017. Os pontos indicam o valor médio e as barras o intervalo de confiança a 95%.

O índice de diversidade de Shannon (H) calculado foi de 0,99. A espécie mais abundante foi a *Fidicina mannifera* com 68% do total coletado, seguida das espécies *Dorisiana drewseni* e *Carineta gemella* com cada uma representando 13% das cigarras coletadas (Tabela 1). Nas coletas de Oliveira (2015), *F. mannifera* também foi a mais abundante, seguida por *Ariasa* sp1, que não foi coletada nesse levantamento e depois *C. gemella*. Salvo *Proarna* sp e *Carineta durantoni*, todas as demais espécies de cigarras coletadas nesse trabalho também estiveram presentes na área estudada por Oliveira (2015). Dessa forma é possível começar a perceber um padrão na taxocenose de cigarras em mata de galeria.

Com relação ao período de ocorrência, foram coletadas cigarras apenas no período chuvoso do ano (Figura 2). A maior associação de espécies de cigarras com o período chuvoso já foi constatado por outros autores (WOLDA, 1989; SUEUR, 2002; OLIVEIRA, 2015). Esta associação provavelmente está relacionada com necessidades das ninfas que se desenvolvem enterradas no solo e a umidade pode lhe trazer benefícios, em especial no momento em que se enterram.

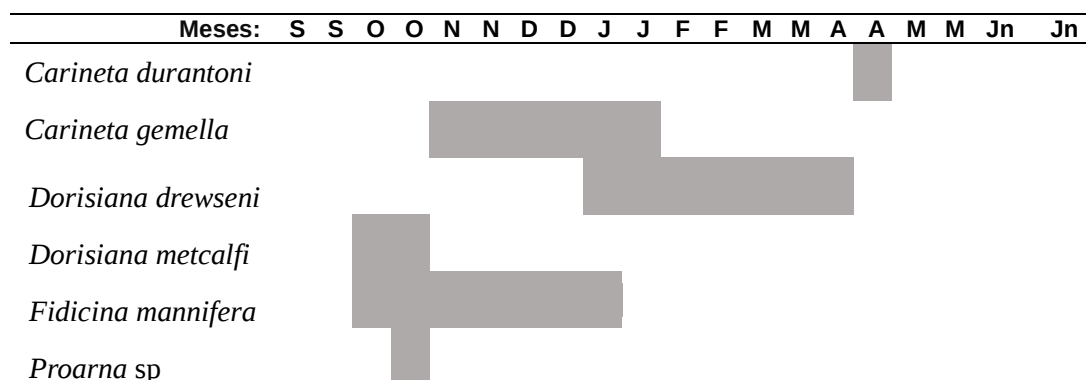


Figura 2. Sazonalidade de espécies de cigarras coletadas por armadilha luminosa em área de mata de galeria no município de Israelândia, GO, entre setembro de 2016 e junho de 2017.

Considerações Finais

O fato de ter sido coletado número menor de espécies de cigarras do que o esperado para a mata de galeria pode estar relacionado com o pequeno tamanho

desta. Assim, fica o indicativo de que o tamanho área pode influenciar na riqueza de espécies de cigarras. O fato de que a maioria das espécies aqui coletadas também ter sido coletada em outra área de mata de galeria pode indicar que há um padrão na comunidade de cigarras para essa fitofisionomia. São necessários mais estudos para se confirmar essas possibilidades.

Agradecimentos

Agradecemos a UEG por disponibilizar bolsa de iniciação científica (BIC) à primeira autora. Agradecemos também ao Sr. João Batista Peres por possibilitar acesso ao local das coletas.

Referências

AGUIAR, L. M. S.; CAMARGO, A. J. A. (Eds.) **Cerrado**: ecologia e caracterização. Brasília: Embrapa, 249p. 2004.

AOKI, C.; LOPES, F.S.; OLVEIRA, A.M.R.; SOUZA, F.L.; MARQUES, M.R. Nutrient Flux Associated with the Emergence of *Quesada gigas* Olivier (Hemiptera: Cicadidae) in an Urban Ecosystem. **Neotropical Entomology**. v.40, n.4, 436-439p. 2011.

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 8. www.purl.oclc.org/estimates. 2006

GRAZIA, J.; CAVICHIOLI, R.R.; WOLF, V.R.S; FERNANDES, J.A.M.; TAKIYA, D.M. Hemiptera Linnaeus, 1758. In: RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. (eds.). **Insetos do Brasil**: Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. 348-405p. 2012.

HAMMER, Ø, HARPER, D. A. T., RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontologia Electronica**. v. 4, n. 1, 9p. 2001.

MAGURRAN, A. E. **Medindo a Diversidade Biológica**. Editora UFRP. 262p. 2011.

MOULDS, M. S. An appraisal of the higher classification of cicadas (Hemiptera: Cicadoidea) with special reference to the Australian fauna. **Records of the Australian Museum**, Sydney, v.57, n.3, p.375-446, 2005.

OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York: Columbia University Press. 398p. 2002.

OLIVEIRA, R. N. Cigarras (Hemiptera: Cicadidae) no Cerrado: análise de fauna e pulso de nutrientes. 2015. f. 45. **Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais do Cerrado)** - Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, 2015.

OLIVEIRA, R.N.; CARAMORI, S.S.; MACCAGNAN, D.H.B. Could *Fidicina mannifera* (Hemiptera: Cicadoidea: Fidicinini) promote a resource pulse in two Brazilian Cerrado vegetation classes? **Brazilian Journal of Biology**, 2017 (no prelo).

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: Sano, S.M.; Almeida, S.P. (Eds.) **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, p. 89-166. 1998.

RUSCHEL, T. P; CARVALHO, G. S. Cicadidae in **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. PNUD. 2017. Disponível em: <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/720>>. Acesso em: 08 Ago. 2017.

SAZIMA, I. Insect cornucopia: various bird types prey on the season's first giant cicadas in an urban park in southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 9, n.1, 259-262p. 2009.

SUEUR, J. Cicada acoustic communication: potential sound partitioning in a multispecies community from Mexico (Hemiptera: Cicadomorpha: Cicadidae). **Biological Journal of the Linnean Society**, London, v. 75, n. 3, p. 379-394, 2002.

WOLDA, H. Seasonal cues in tropical organisms. Rainfall? Not necessarily! **Oecologia**, v. 80, p. 437-442, 1989.