

# Diversidade e abundância da entomofauna associada a *Triplaris surinamensis* Cham (Polygonaceae) em fragmento de floresta secundária, Amazônia Oriental

## *Diversity and abundance of entomofauna associated with Triplaris surinamensis Cham (Polygonaceae) in a secondary forest fragment, Eastern Amazonia*

Lucas Lázaro Cirineu **SANTOS**<sup>1,4</sup>; Jaqueline Araújo da **SILVA**<sup>2</sup>; Luana Drago de **SOUZA**<sup>3</sup>; Brenda Natália Matni Santos **ROSA**<sup>3</sup>; Wagner Rocha do **NASCIMENTO**<sup>3</sup> & Telma Fátima Vieira **BATISTA**<sup>3</sup>

### RESUMO

Os insetos são agentes primordiais para as florestas, pois são responsáveis por importantes processos ecológicos. Objetivou-se estudar a diversidade e a abundância da comunidade de insetos associados ao tachi-da-várzea *Triplaris surinamensis* na Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), estado do Pará. A pesquisa foi desenvolvida em um fragmento de floresta secundária no Instituto de Ciências Agrárias na Ufra, *campus* sede, em fevereiro de 2017, período chuvoso amazônico. Os insetos foram coletados usando-se 10 armadilhas tipo *pitfall traps*, acopladas à região do caule da planta, durante 7 dias, no inverno amazônico. Coletaram-se 65 indivíduos pertencentes às seguintes famílias: Scolytidae (26), Phoridae (10), Formicidae (9), Agromyzidae (8), Nitidulidae (5), Castiniidae (4), Curculionidae (2) e Lariidae (1). Os valores do Índice de Diversidade de Shannon e a Equitabilidade de Pielou encontrados para este estudo foram iguais a 1,73 e 0,83, respectivamente, considerados baixos. A família Scolytidae apresentou a maior abundância, com 40% dos indivíduos coletados, e foi caracterizada como dominante.

**Palavras-chave:** biodiversidade; insetos; tachi-preto-da-várzea.

### ABSTRACT

Insects are important agents for forests, as they are responsible for important ecological processes. This work aimed to study the diversity and abundance of the insect community associated with the lowland tachi *Triplaris surinamensis* at the Universidade Federal Rural da Amazônia, state of Pará. The research was carried out in a fragment of secondary forest at the Instituto de Ciências Agrárias at the Universidade Federal Rural da Amazônia, main campus, in February 2017, during the Amazon rainy season. Insects were collected using 10 pitfall traps, attached to the stem region of the plant, during seven days, in the Amazonian winter. Sixty-five individuals belonging to the following families were collected: Scolytidae (26), Phoridae (10), Formicidae (9), Agromyzidae (8), Nitidulidae (5), Castiniidae (4), Curculionidae (2), and Lariidae (1). The values of Shannon's Diversity Index and Pielou's Equitability found for this study were equal to 1.73 and 0.83, respectively, values considered low. The Scolytidae family had the highest abundance, with 40% of the individuals collected and was characterized as dominant.

**Keywords:** biodiversity; insects; *tachi-preto-da-várzea*.

Recebido em: 2 jul. 2022

Aceito em: 12 ago. 2022

<sup>1</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Centro de Ciências Agroveterinárias, Av. Luiz de Camões, n.º 2090, Conta Dinheiro – CEP 88520-000, Lages, SC, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), Instituto de Ciências Agrárias, Belém, PA, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: ef.lucass@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

A Amazônia é o maior bioma do Brasil, sendo responsável por abrigar grande parte de espécies da fauna e flora. De acordo com Veríssimo & Pereira (2014), o bioma amazônico ocupa uma área de 4,1 milhões de km<sup>2</sup>.

Entretanto a agricultura convencional e a pecuária extensiva geram modificações de grandes expansões em florestas nativas nesse bioma, e os processos de degradação e fragmentação das florestas podem ocasionar grandes desequilíbrios na biodiversidade (GUIMARÃES *et al.*, 2010).

Nos ecossistemas florestais, é comum encontrar grande diversidade de insetos, visto que na natureza esses animais apresentam ampla variedade de funções, tais como polinização, controle populacional de outras espécies de insetos e aeração do solo, que é o caso dos artrópodes que utilizam os solos como hábitat (MCCANN, 2000). A relação dos insetos com a vegetação caracteriza-se como umas maiores relações da biodiversidade presente nas florestas.

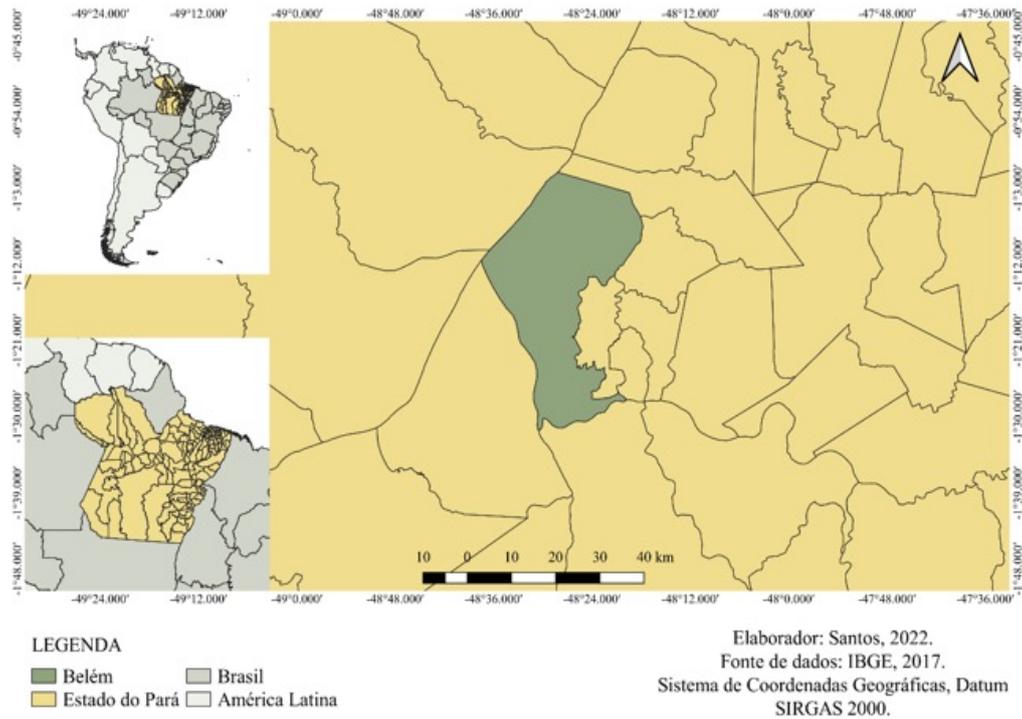
Azevedo *et al.* (2011) afirmam que muitos insetos são indicadores ecológicos da qualidade e da degradação ambiental, graças às funções que desempenham na natureza, à relação que mantêm com a heterogeneidade dos ecossistemas e aos processos ecológicos e seu elevado grau de sensibilidade às mudanças ambientais.

*Triplaris surinamensis* Cham., denominada comumente tachi-preto-da-várzea, é uma espécie arbórea da família Polygonaceae. Conforme Silva e Matos (1998), a espécie ocorre tanto no interior de mata primária como em formações secundárias e a sua madeira pode ser empregada na construção civil. Assim, caracteriza-se como uma espécie de valor econômico e ecológico. Portanto, faz-se necessário o entendimento da entomofauna associada a tal espécie para que se possa compreender a relação entre os insetos e o tachi-preto-da-várzea, a fim de traçar futuras estratégias de manejo para a espécie florestal em questão. Dito isso, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento da entomofauna associada a *Triplaris surinamensis* Cham. em área de várzea, em Belém (PA).

## MATERIAL E MÉTODOS

### ÁREA DE ESTUDO

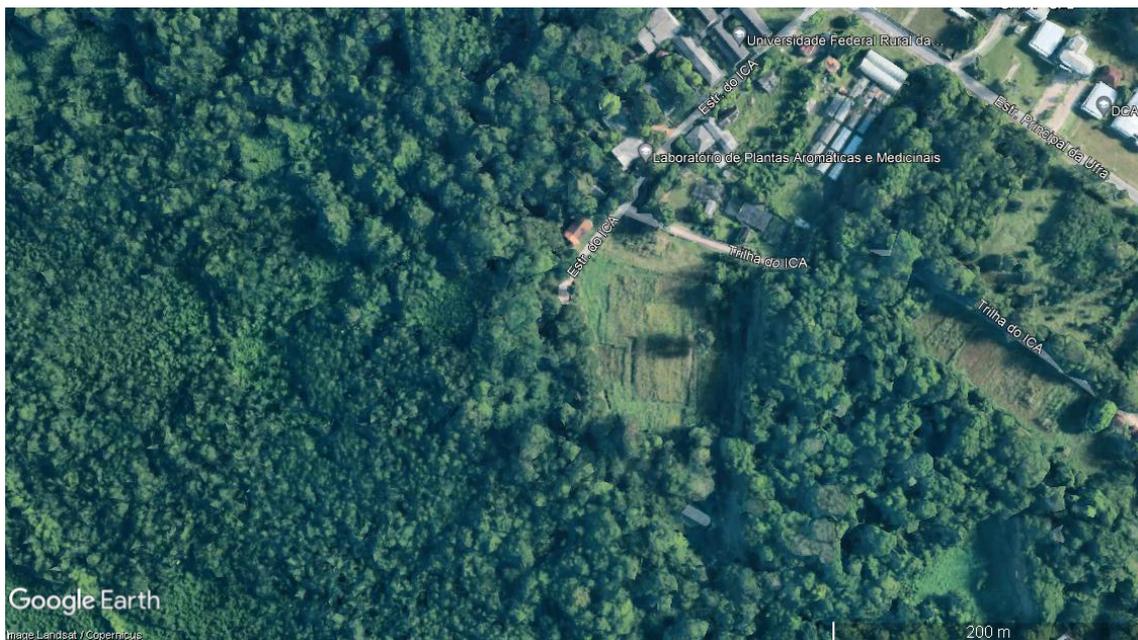
A pesquisa foi conduzida no Instituto de Ciências Agrárias, localizado no *campus* sede da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), em Belém do Pará (PA). A área está situada nas coordenadas geográficas de latitude 1°27'30"S e longitude 48°26'12.08', a 15 m acima do nível do mar (SILVA, 2019). O clima da região é do tipo Afi, de acordo com a classificação de Köppen (figura 1).



**Figura 1** – Mapa de localização do município de Belém do Pará (PA). Fonte: primária.

## COLETA DE DADOS

O estudo iniciou-se com a introdução das armadilhas do tipo *pitfall traps* no caule de tachi-davárzea, contendo solução de álcool 70% e gotas de detergente para atração, captura e conservação dos insetos. As armadilhas foram instaladas em um fragmento de floresta secundária dentro da universidade (figura 2).



**Figura 2** – Fragmento de floresta secundária no Instituto de Ciências Agrárias, Ufra, Belém (PA). Fonte: Google Earth.

Armadilhas do tipo *pitfall* caracterizam-se por serem um método de coleta muito simples, fácil de ser confeccionado, de baixo custo, além de fáceis de serem transportadas e instaladas, sendo assim uma metodologia eficiente e eficaz (LOPES, 2007).

As armadilhas permaneceram no campo durante 7 dias. Utilizaram-se 10 armadilhas; cada planta recebeu uma armadilha. A coleta ocorreu no mês de fevereiro de 2017, período chuvoso amazônico.

Após a captura, os espécimes foram levados para o laboratório de Entomologia Agrícola da Ufra, para a identificação até ordem e família, com o uso de chaves taxonômicas.

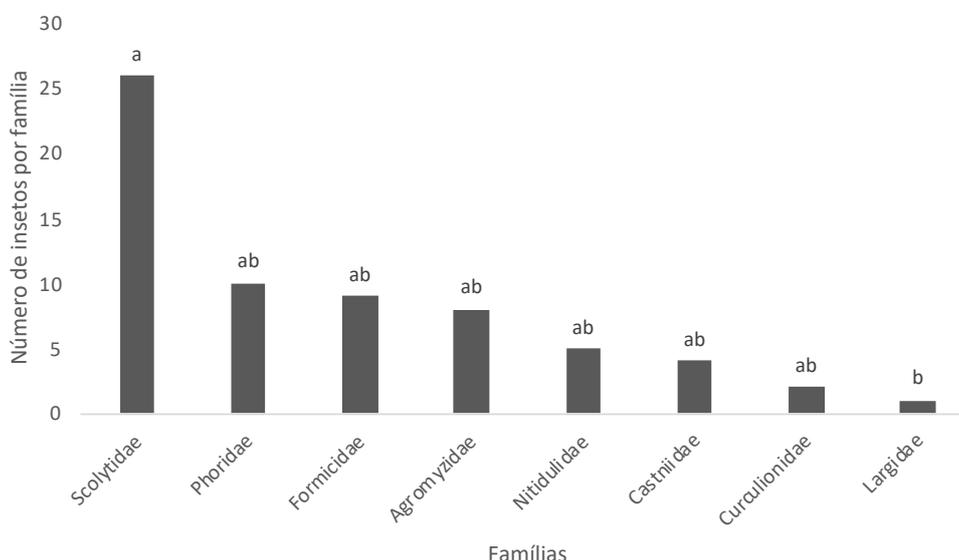
## ANÁLISE DOS DADOS

Analisaram-se os dados por meio do *software* R. Inicialmente os dados coletados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk, em seguida efetuaram-se a análise de variância e depois o teste Tukey de comparação de médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 65 indivíduos, classificados como visitantes associados à espécie *T. surinamensis*, que foram identificados nas seguintes famílias: Scolytidae (26 indivíduos), Phoridae (10), Formicidae (9), Agromyzidae (8), Nitidulidae (5), Castniidae (4), Curculionidae (2) e Largidae (1). O número médio de insetos coletados em cada armadilhas foi de 8,13, para a área de floresta onde foi realizado o experimento.

O teste Shapiro-Wilk indicou que os dados apresentaram normalidade ( $p$  – valor = 0.96). A Anova acusou diferença significativa entre as famílias encontradas no levantamento da entomofauna associada à espécie tachi-da-várzea ( $p$  – valor = 0.0022), conforme ilustra a figura 3.



**Figura 3** – Número de insetos por família associados a *Triplaris surinamensis*, em áreas de várzea, Belém (PA). Teste Tukey a 5% de significância. Letras iguais não apresentam diferença significativa; letras diferentes acusam diferença significativa. Fonte: primária (2022).

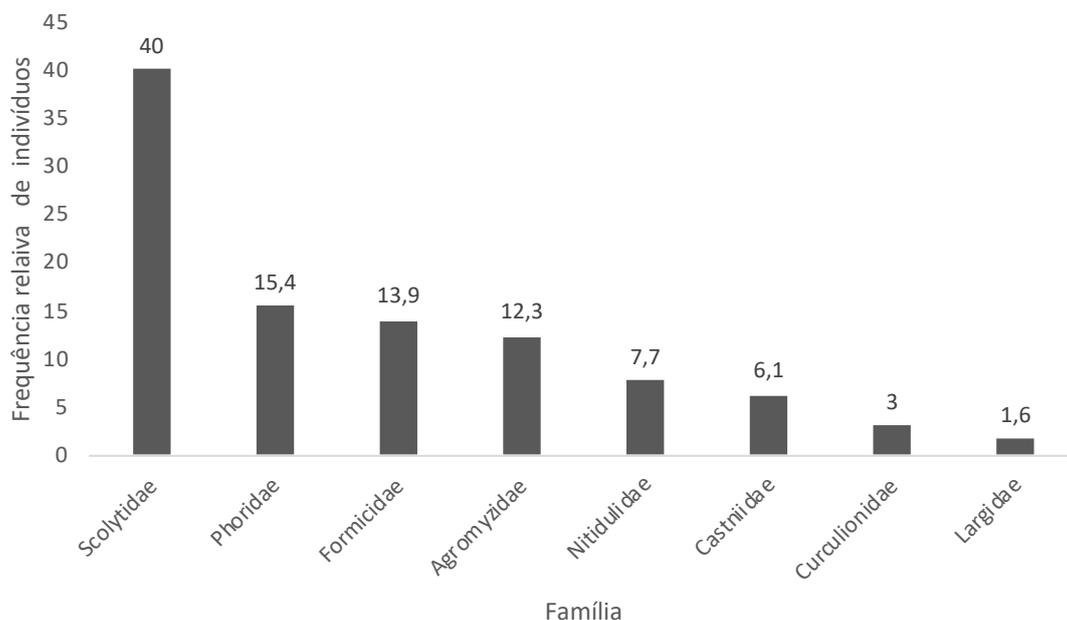
A família Scolytidae foi a que evidenciou maior abundância na área de estudo, destacando-se com 40% do total de indivíduos, sobressaindo em relação às outras famílias encontradas no levantamento da entomofauna. Verificou-se que os insetos dessa família são potenciais pragas,

porque são brocas de tronco, o que coloca tal planta em risco, em virtude de possíveis ataques futuros (FLECHTMANN *et al.*, 1995).

Curculionidae (com 3%) e Largidae (com 1,6%) foram as famílias com menor frequência relativa de indivíduos.

As famílias Phoridae, Formicidae, Agromyzidae, Nitidulidae e Catiniidae apresentaram frequência relativa de indivíduos de 15,4%, 13,9%, 12,3%, 7,7% e 6,1%, respectivamente.

A menor incidência de algumas famílias pode ser explicada pela influência dos índices pluviométricos, que, durante os primeiros meses do ano, na Amazônia brasileira, geralmente são muitos intensos (FISH *et al.*, 1998). A chuva pode ter sido um dos fatores que interferiram direta ou indiretamente na captura dos insetos, sobretudo por lavar o fuste das árvores e interferir na subida ou descida dos insetos.



**Figura 4** – Frequência relativa de indivíduos nas famílias encontradas no levantamento da entomofauna. Fonte: primária (2022).

A tabela 1 mostra os índices faunísticos. O índice de diversidade de Shannon resultou em 1,72 e demonstrou a diversidade ou variedade de famílias encontradas na população em estudo. O índice de riqueza de Margalef resultou em 1,67 e mostrou a riqueza das famílias específicas em relação ao número total de indivíduos, ou seja, a abundância numérica das famílias. Os índices foram considerados baixos e se explicam pelo fato de que foram capturados apenas 65 indivíduos. Segundo esses índices, quanto maior o seu valor, maiores são a diversidade e a riqueza da comunidade de insetos presentes na área.

A equitabilidade de Pielou teve valor igual a 0,83. Trata-se de um índice empregado para definir a uniformidade, ou homogeneidade, da distribuição das famílias encontradas. Reflete o grau de dominância das famílias encontradas, e verifica-se que a família Scolityidae é a dominante, já que teve 40% dos insetos coletados associados ao tachi-preto-da-várzea.

**Tabela 1** – Índices ecológicos faunísticos de comunidades de insetos associados ao tachi-preto-da-várzea, em área de várzea, Belém (PA).

Índices	Valores
Diversidade (Shannon) ( $H' \pm IC$ )	1,73
Riqueza (Margalef)	1,67
Equitabilidade (Pielou)	0,83

Fonte: primária (2022).

Berti Filho (1979) afirma que a família Scolytidae é uma das mais importantes dentro da ordem Coleoptera, cujos membros são xilófagos e popularmente conhecidos como besouros de casa. O mesmo autor ainda assegura que estudos acerca desses insetos são essenciais para o seu controle, principalmente no Brasil, pois causam preocupação entre os silvicultores, em virtude do alto potencial de dano que causam, já registrado em outros países.

Em levantamento de Scolytidae feito no Mato Grosso, Dorval *et al.* (2002) concluíram que a maioria das espécies dessa família encontra normalmente condições ambientais favoráveis, fato que independe da presença ou ausência de chuvas nas áreas de estudos.

Garlet *et al.* (2016), após documentarem a ocorrência de espécies-praga em levantamento da entomofauna em plantios de *Eucalyptus* spp., concluem que é indispensável que haja contínuo monitoramento, objetivando evitar o surto desses insetos. Portanto, é preciso que ocorra acompanhamento em floresta de várzea, para verificar a ocorrência de insetos da família Scolytidae, para que não ocorram futuros surtos de tais insetos em tachi-preto-da-várzea.

## CONCLUSÃO

Em área de várzea, a diversidade e a riqueza de famílias de insetos obtidos associados à espécie *Triplaris surinamensis* Cham. mostraram valores considerados baixos. Destaca-se a família Scolytidae como a mais abundante, sendo considerada uma família com insetos caracterizados como potenciais pragas.

Recomenda-se que seja feito o monitoramento da área, no período seco, a fim de que seja possível realizar o acompanhamento da sazonalidade dos insetos.

## REFERÊNCIAS

- Azevedo, F. R., Moura, M. A. R., Arrais, M. S. B. & Nere, D. R. Composição da entomofauna da Floresta Nacional do Araripe em diferentes vegetações e estações do ano. *Revista Ceres*. 2011; 58(6): 740-748.
- Berti Filho, E. Coleópteros de importância florestal: 1 – Scolytidae. IPEF. 1979; 19: 39-43.
- Dorval, A., Peres Filho, O. & Marques, E. N. Levantamento de Scolytidae (Coleoptera) em plantações de *Eucalyptus* spp. em Cuiabá, estado de Mato Grosso. *Ciência Florestal*. 2002; 14(1): 47-58.
- Fisch, G. O., Marengo, J. A. & Nobre, C. A. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. *Acta Amazônica*. 1998; 28(2): 101-126.
- Flechtmann, C. A. H., Couto, H. T. Z. do, Gaspareto, C. L. & Berti Filho, E. Scolytidae em reflorestamento com pinheiros tropicais. Piracicaba: Ipef; 1995. 201 p. Manual de pragas em florestas.
- Garlet, J., Costa, E. C. & Boscardin, J. Levantamento da entomofauna em plantios de *Eucalyptus* spp. por meio de armadilha luminosa em São Francisco de Assis – RS. *Ciência Florestal*. 2016; 20(2): 365-374.

Guimarães, T. P., Maneschy, R. Q., Oliveira, I. K. S., Costa, K. C. G. & Castro, A. A. Avaliação do crescimento inicial de frutíferas em sistemas agroflorestais no PA. Belo Horizonte I, São Domingos do Araguaia, PA. Agroecossistemas. 2010; 2(1): 39-47.

Lopes, J. Evolução metodológica no uso de armadilhas tipo *pitfall* para coleta da entomofauna de solo. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Caxambu; 2007. p. 1-3.

McCann, K. S. The diversity-stability debate. Nature. 2000; 405: 228-233.

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Viena, Áustria: R Foundation for Statistical Computing; 2021. Disponível em: URL <https://www.R-project.org/>.

Silva, L. A. B. Desenvolvimento de uma plataforma de monitoramento de parâmetros da qualidade do ar em nível micrometeorológico: Campus UFRA (Belém – PA). [Trabalho de Conclusão de Curso]. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia/Departamento de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis; 2019.

Silva, L. M. M. & Matos, V. P. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de coaçu (*Triplaris surinamensis* CHAM). Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 1998; 2(1): 4-96.

Veríssimo, A. & Pereira, D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. Parcerias Estratégicas. 2014; 19(38): 13-44.