



RELATO DE EVENTOS PREDATÓRIOS EM *Lonomia* spp. (Saturniidae: Hemileucinae)

Marília Melo Favalesso^{1*}, Luciana Chiyo², Milena Casafús¹, Ana Tereza Bittencourt Guimarães³ & Maria Elisa Peichoto¹

¹ “Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)”, “Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT)” - ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”, Grupo de Investigación en Biotoxinología (GrinBiTox), Almafuerte y Ámbar s/n, Código Postal: 3370, Puerto Iguazú (Misiones), Argentina.

² Centro de Controle de Zoonoses, Av. Maceió, nº 1511, CEP: 85869-675, Foz do Iguacu, PR, Brasil.

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rua Universitária, nº 2069, CEP: 85819-110, Cascavel, PR, Brasil.

E-mails: biologist.mmf@gmail.com (*corresponding author), milecasafus@gmail.com, mepeichoto@yahoo.com.ar, anabguimaraes@gmail.com

Resumo: *Lonomia* Walker 1855 é um gênero de mariposas cujas larvas são amplamente conhecidas devido a ocorrência de contatos acidentais, podendo chegar a ser fatal aos seres humanos. Apesar da importância médica, poucos são os estudos com enfoque ecológico para o gênero. Com a finalidade de contribuir com informações a respeito de predadores de *Lonomia* spp., a presente nota traz dois relatos de predação de suas larvas, o primeiro por uma ave macho da espécie *Trogon surrucura aurantius* Vieillot 1817, e o segundo por um hemíptero da espécie *Alcaeorrhynchus grandis* Dallas 1851.

Palavras-chave: Interação ecológica; Lepidoptera; Pentatomidae; predação; Trogoniformes.

REPORT OF PREDATORY EVENTS IN *Lonomia* spp. (SATURNIIDAE: HEMILEUCINAE). *Lonomia* Walker 1855 is a genus of moths in which larvae are widely known due to the occurrence of accidental contacts and can be fatal to humans. Despite their medical importance, there are few studies with an ecological focus on this genus. In order to contribute with information about predators of *Lonomia* spp., this note brings two reports on predation of its larvae: one made by a male bird *Trogon surrucura aurantius* Vieillot 1817, and other made by a bug *Alcaeorrhynchus grandis* Dallas 1851.

Keywords: Ecological interaction; Lepidoptera; Pentatomidae; predation; Trogoniformes.

Representados pelas borboletas e mariposas, os lepidópteros constituem uma das maiores ordens de insetos do mundo, abrangendo cerca de 500 mil espécies. Somente no Brasil são conhecidas 26 mil espécies, quase metade encontrada na região neotropical (Duarte *et al.* 2012). A importância da ordem Lepidoptera está relacionada tanto aos serviços ecossistêmicos prestados, como a

periculosidade promovida em situações de contato com alguns de seus indivíduos. Há inúmeras espécies que prestam serviços ambientais, como a polinização e o controle biológico, mas há também há aquelas consideradas como pragas agrícolas ou nocivas à saúde pública (Corseuil *et al.* 2008). Os lepidópteros de importância médica representam uma pequena parcela de

espécies, com quatro famílias presentes no Brasil: Megalopygidae, Saturniidae, Limacodidae e Arctiidae (Moraes 2009). Dentre os acidentes com lepidópteros, aqueles causados pelo contato com as formas larvárias desses animais (também chamadas lagartas urticantes) são os mais frequentes.

No Brasil, destacam-se as lagartas venenosas do gênero *Lonomia* Walker 1855, pertencente à família Saturniidae, subfamília Hemileucinae. Embora exista conhecimento de mais de 20 espécies para esse gênero, apenas duas são conhecidas por causarem acidentes mais graves, podendo provocar efeitos hemorrágicos e insuficiência renal aguda: *Lonomia achelous* Cramer 1777 e *Lonomia obliqua* Walker 1855 (Lemaire 2002). A principal característica morfológica das lagartas deste gênero são os agrupamentos de “espinhos” (espículas) distribuídos de maneira simétrica sobre o dorso, com um aspecto arbóreo esverdeado conhecidos como escolos. Quando acontece contato desses espinhos com a derme humana, eles se rompem e liberam um veneno que pode levar a uma série de sintomas locais e sistêmicos (Fraiha-Neto *et al.* 1997, Lemaire 2002).

De maneira geral, as espécies de *Lonomia* spp. apresentam quatro estágios de vida: adulto, ovo, larva e pupa. Os ovos são colocados sobre folhas nas copas das árvores, que servem de hospedeiras para as larvas. Próximo do período chuvoso, correspondendo aos meses mais quentes do ano, os ovos eclodem e as larvas emergem. A fase larval tende a ocorrer entre os meses mais quentes do ano, sobre o tronco do hospedeiro. Essas larvas apresentam hábitos gregários desde o momento que nascem até a chegada da fase de pré-pupa, formando colônias compostas de dezenas a milhares de indivíduos. No conjunto mimetizam o tronco por homocrômia, aumentando o risco para os acidentes. Os ínstares mais jovens ficam próximos da copa das árvores, onde se alimentam das folhas, enquanto os mais velhos ficam próximos do solo, empupando abaixo da serapilheira com a chegada dos meses mais secos e frios. Com o início da primavera atingem a fase adulta para a cópula e ovoposição (Fraiha-Neto *et al.* 1992, Lorini 1999, Lemaire 2002).

Dada a importância de *Lonomia* como causador de acidentes hemorrágicos, é importante conhecer e identificar inimigos naturais deste

lepidóptero, os quais poderiam ser utilizados em programas de controle biológico. Assim, Lorini (1999) reportou a implantação de alguns parasitoides em pupas e larvas de *L. obliqua* mantidas em condições de laboratório. Além de parasitoides, Moraes (2009) relatou a ocorrência de um predador (hemíptero) como inimigo natural desta espécie, mas não proporciona nenhuma descrição sobre o evento da predação em si. Considerando que a identificação e compreensão das interações ecológicas é essencial para o melhor entendimento da história natural de qualquer espécie, este trabalho vem a contribuir com a descrição de dois eventos de predação de larvas do gênero *Lonomia* Walker 1855 ocorridos na natureza.

O primeiro relato de predação é inédito, sendo este realizado por um indivíduo macho da espécie de ave *Trogon surrucura aurantius* Vieillot 1817 (Trogoniformes: Trogonidae), popularmente conhecido como Surucuá-variado. O registro fotográfico foi realizado na reserva de Serra Bonita, município de Camacan, Bahia (39° 33' 57" S, 15° 24' 06" W, datum WGS-84) no dia 04/10/2009, às 8:14 h (Figura 1a). Durante a observação, o indivíduo se alimentou de uma lagarta de *Lonomia* sp. em ínstares tardios (5° ou 6°). Para a garantia da correta identificação da lagarta de *Lonomia*, foi detectado o padrão de cores e a disposição dos agrupamentos de espinhos (escolos) ao longo do dorso (Figura 1b). Possivelmente o espécime que foi predado pertencia a espécie *L. obliqua* Walker 1855, única do gênero relatada na literatura científica para a região (Lemaire 2002, Favalesso *et al.* 2019), porém seria necessário uma identificação taxonômica mais apurada para a correta identificação, o qual só poderia ser feito se o exemplar tivesse sido coletado.

Como um comportamento normal de aves insetívoras que se alimentam de larvas de Lepidoptera, o *T. s. aurantius* foi encontrado golpeando a larva de *Lonomia* sp. contra o galho da árvore em que o mesmo estava empoleirado. Esse comportamento é conhecido como “beat” ou “beating” (batida ou espancamento em português) e tem por finalidade matar e/ou retirar porções indesejáveis das larvas que serão consumidas pelo adulto ou fornecidas aos filhotes (Remsen Jr. & Scott 1990).

O *T. s. aurantius* é uma espécie relativamente

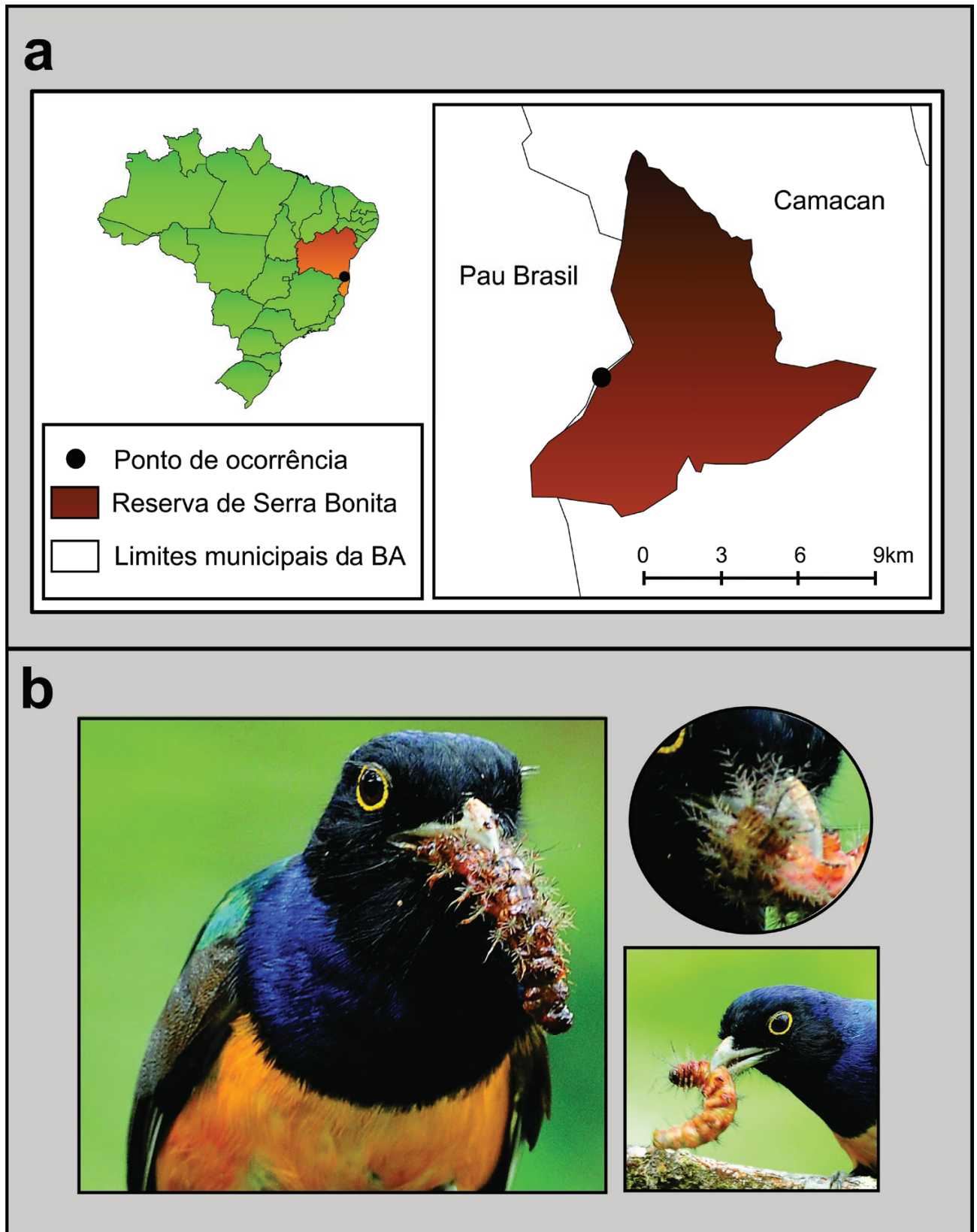


Figura 1. a) Mapa com a localização do evento de predação de *Lonomia* sp. (Saturniidae) na Reserva de Serra Bonita, estado da Bahia, Brasil; b) Surucuá-Variado (*Trogon surrucura aurantius*) predando a larva de *Lonomia* sp. na reserva de Serra Bonita. Foto: Renato Grimm.

Figure 1. a) Map with the location of the predation event of *Lonomia* sp. (Saturnidae) in the Serra Bonita Reserve, state of Bahia, Brazil; b) Surucuá-Variado (*Trogon surrucura aurantius*) preying on the larva of *Lonomia* sp. in the reserve of Serra Bonita. Picture: Renato Grimm.

comum no Brasil, possuindo peso médio de 70 g (Uezu *et al.* 2005) e aproximadamente 26 cm de altura (Sick 1997). O macho é identificado, principalmente, pelo ventre amarelo e anel periorcular na cor amarelo-alaranjado, bico curto e robusto na cor marfim e dorso esverdeado que vai gradualmente se tornando turquesa quando chega na cauda. A parte inferior da cauda exibe penas retrizes brancas com duas marcas escuras em sua base, facilmente distinguíveis quando a ave se encontra em repouso (Ridgely *et al.* 2015).

Com ocorrências no sub-bosque de florestas de até 2.000 m de altitude, o Surucuá-variado é principalmente encontrado entre a região sul do estado da Bahia e no estado do Rio de Janeiro, Brasil (Forshaw & Gilbert 2009). É considerado um animal onívoro, tendo sua alimentação composta de diferentes tipos de frutos e artrópodes (Remsen-Jr. *et al.* 2007). O *T. s. aurantius* voa através das folhagens da floresta apanhando não só grandes lagartas de lepidópteros como também cigarras, besouros, aranhas, grilos e algumas espécies de formigas (Sick 1997). A nidificação ocorre dentro de cupinzeiros arbóreos a partir de uma escavação feita pelo casal dentro de uma árvore oca, com ovoposição entre 2 e 4 ovos e incubação entre 16 e 19 dias (Johnsgard 2000). Devido ao seu tamanho e aos seus hábitos alimentares, a espécie é bem sensível à fragmentação (Goerck 2003), sendo mais comumente encontrada em florestas extensas (Uezu *et al.* 2005).

O segundo relato é referente ao registro da predação de uma larva de *Lonomia* sp. por um percevejo adulto da espécie *Alcaeorrhynchus grandis* Dallas 1851 (Hemiptera: Pentatomidae: Asopinae). O registro foi realizado na Trilha do Poço Preto, dentro do Parque Nacional do Iguaçu (ParNaIguaçu), na cidade de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, Brasil, em 09/12/2008, às 14:57 h (Figura 2a). Essa trilha possui comprimento aproximado de 9 km e para percorrer a trilha é cobrado um valor à parte da entrada dos visitantes, sendo, portanto, uma área mais restrita. Após um acidente envolvendo uma mulher de 68 anos, e atribuído a espécie *L. obliqua* (Riella *et al.* 2008), funcionários do parque passaram a recolher larvas desse gênero para envio ao Instituto Butantan de São Paulo, sendo estas utilizadas na produção do antiveneno. Nesta ocasião, quando se realizava amostragens das lagartas, houve o

registro de *A. grandis* se alimentando da larva de *Lonomia* sp. Infelizmente a interação não foi georreferenciada, uma vez que os registros das coordenadas geográficas de ocorrência de *Lonomia* sp. no ParNaIguaçu passou a ser realizado apenas em 2013, com um total de nove colônias georreferenciadas desde então (Figura 2a).

Esse é o segundo registro de predação de *Lonomia* por *A. grandis*, sendo o primeiro documentado por Moraes (2002) em sua dissertação de mestrado. Segundo o autor, o percevejo foi amostrado junto com larvas de *L. obliqua* na cidade de Curitiba (PR/Brasil) e enviado ao Instituto Butantan de São Paulo. Moraes (2002) faz alguns apontamentos sobre a biologia da espécie, mas sem descrição das condições de interação da presa (*Lonomia*) com o predador (*A. grandis*). O *A. grandis* é um percevejo predador grande (~ 20 mm) encontrado em vários cultivos agrícolas onde preda outros insetos, principalmente larvas de lepidópteros (Richman & Mead 2011). Este pentatomídeo possui peças bucais adaptadas para predação, e sua saliva possui enzimas digestivas. As mandíbulas desse inseto possuem estiletos capazes de cortar suas presas e injetar, através de canais tubulares, saliva com toxinas e/ou enzimas, fazendo a pré-digestão para a extração liquefeita (Grazia & Fernandes 2012). Os adultos de *A. grandis* apresentam coloração marrom variada, com faixas escuras nas pernas e marcas escuras ao longo das margens dorsolaterais do abdômen. A principal característica que identifica a espécie são os espinhos umerais desiguais, sendo um mais longo e pontiagudo que o outro (Richman & Mead 2011) (Figura 2b).

A observação de eventos predatórios em campo é uma situação fortuita, mas pode prover importante informação sobre a história natural e relações tróficas de um táxon. Como já comentado anteriormente, até o presente trabalho só foi relatado a observação de um exemplar de *A. grandis* predando um espécime de um lote de *Lonomia* sp. que fora transportado de Curitiba para o Instituto Butantan (Moraes 2009). Considerando que essas lagartas já não se encontravam em seu ambiente natural, tal predação pode ser considerada como oportunista. Entretanto, aqui relatamos a mesma interação predatória, mas observada em campo,

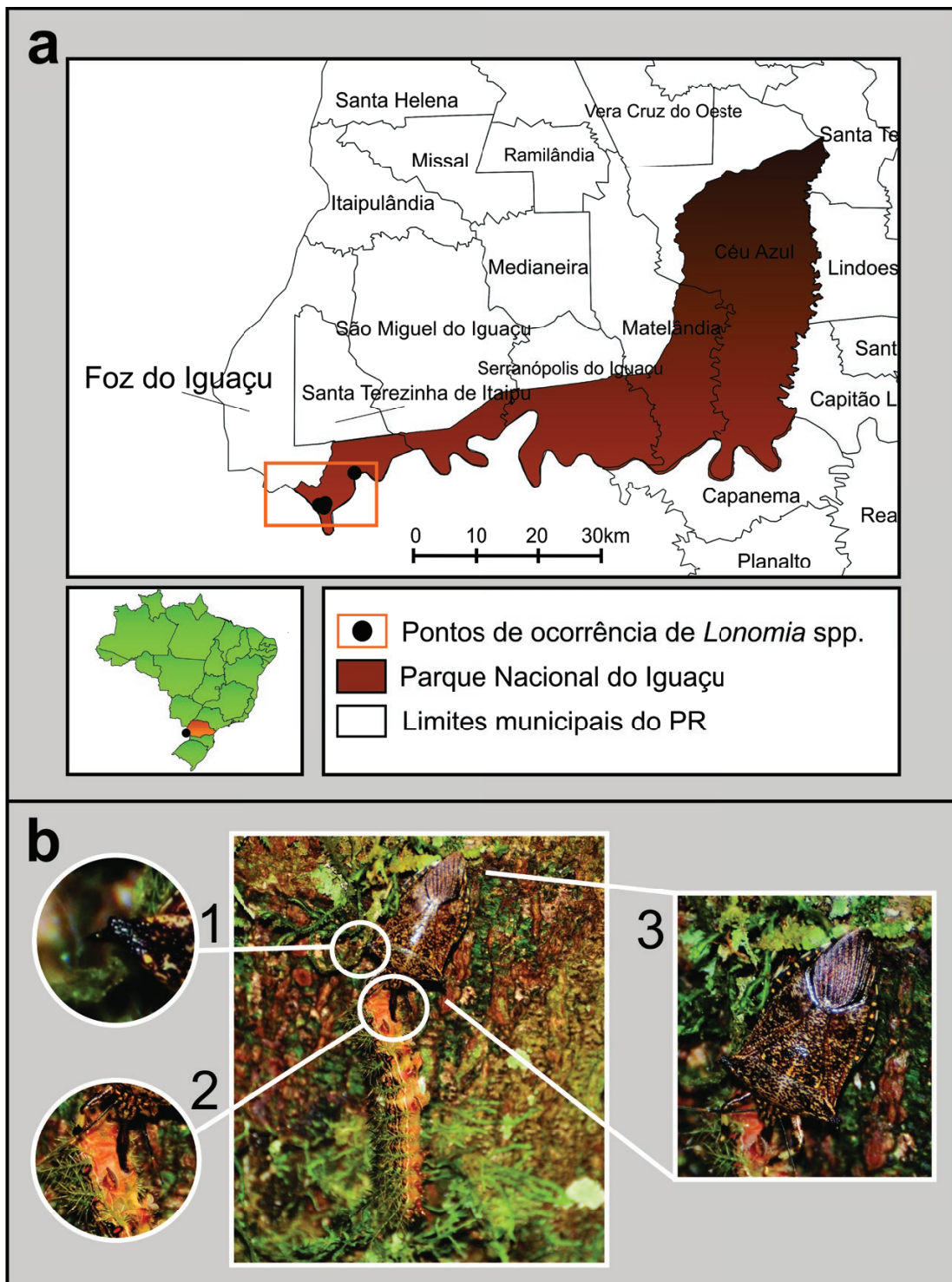


Figura 2. a) Pontos de ocorrência de *Lonomia* spp. (Saturniidae) na Trilha do Poço Preto entre 2013 e 2017, no Parque Nacional do Iguaçu (PNI), estado do Paraná, Brasil; b) *Alcaeorrhynchus grandis* (Pentatomidae) predando uma larva de *Lonomia* sp. (Saturniidae) dentro do PNI. Com maior detalhe é possível observar os espinhos umerais de *A. grandis* (1), o estilete perfurando a *Lonomia* sp. (2) e o predador *A. grandis* (3).

Figure 2. a) Occurrence points of *Lonomia* spp. (Saturniidae) detected on the “Poço-Preto” trail, between 2013 and 2017, in the Iguazu National Park (Brazil); b) *Alcaeorrhynchus grandis* (Pentatomidae) preying on a larvae of *Lonomia* sp. (Saturniidae) in the Iguazu National Park. In more details, it is shown the umeral spines of *A. grandis* (1), the stylet piercing of *Lonomia* sp. (2) and the predator *A. grandis* (3)

o que indica a viabilidade dessa interação ser habitual.

Além disso, apesar deste trabalho constituir o primeiro relato de interação predatória entre *T. s. aurantius* e *Lonomia* spp., Santos (2012) já mostrou um macho de *T. s. aurantius* levando uma lagarta de Lepidoptera para seu ninho, assim como Falcão da Silva (2015) registrou Lepidoptera como um item alimentar muito frequente na dieta desta ave. Ressalta-se que a identificação de uma lagarta sendo predada por uma ave é uma tarefa difícil e somente pode ser realizada a partir de fotografias que tenha boa resolução e que sejam tomadas em ângulos apropriados para a apreciação de caracteres distintivos do táxon.

Em termos gerais, há uma grande dificuldade em se registrar eventos de predação sem o acompanhamento constante das colônias de *Lonomia* na natureza. Atualmente existe falta de informação sobre aspectos ecológicos de *Lonomia*, embora este gênero apresente um grande interesse em saúde pública. Desta forma, este relato pode servir como um ponto de partida para futuras investigações/observações sobre os predadores deste gênero, e que eventualmente poderiam ser usados como controladores biológicos de lagartas urticantes.

REFERÊNCIAS

- Corseuil, E., Specht, A., & Cruz, F. Z. 2008. Introdução. In: A. Specht, E. Corseuil, & H. B. Abella (Eds.), *Lepidópteros de importância médica: Principais espécies no Rio Grande do Sul*. Pelotas, USEB: pp. 1–9.
- Duarte, M., Marconato, G., Specht, A., & Casagrande, M. M. 2012. LEPIDOPTERA Linnaeus, 1758. In: J. A. Rafael, G. J. B. Melo, C. J. B. Carvalho, S. A. Casari, & R. Constantino (Eds.), *Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia*. Ribeirão Preto, Holos editora: p. 810.
- Silva, Marcella Fortes Falcão da. Comportamento de forrageamento de Surucuá-variado (Trogon Surrucura) (Aves, Trogonidae). 2015. Trabalho de conclusão de curso (Ecologia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. p. 34. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/139049>>.
- Favalesso, M. M., Lorini, L. M., Peichoto, M. E., & Guimarães, A. T. B. 2019. Potential distribution and ecological conditions of *Lonomia obliqua* Walker 1855 (Saturniidae: Hemileucinae). In Brazil. *Acta Tropica*, 192, 158–164. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.01.016>
- Forshaw, J., & Gilbert, A. E. 2009. *Trogons: A Natural History of the Trogonidae*. Princeton University Press: p. 304.
- Fraiha-Neto, H., Costa-Júnior, D., & Leão, R. N. 1997. Acidentes por contato com larvas de *Lonomia*. In: R. N.Q. Leão (Ed.). In: *Doenças infecciosas e parasitárias: Enfoque amazônico*. Belém, CEJUP: pp. 799–804.
- Fraiha-Neto, H., Costa-Júnior, D., Leão, R. Q., & Ballarini, A. 1992. Acidentes hemorrágicos por larvas de *Lonomia*. In: S. Schvartsman (Ed.). In: *Plantas Venenosas e Animais Peçonhentos*. 2nd ed. Sarvier, pp. 241–269.
- Goerck, J. M. 2003. Patterns of Rarity in the Birds of the Atlantic Forest of Brazil. *Conservation Biology*, 11(1), 112–118. DOI: 10.1046/j.1523-1739.1997.95314.x
- Grazia, J., & Fernandes, J. A. M. 2012. Subordem Heteroptera Linnaeus 1758. In: G. A. R. Melo, C. J. B. Carvalho, S. A. Casari, & R. Constantino (Eds.), *Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia*. Ribeirão Preto, Holos editora: pp. 369–405.
- Johnsgard, P. A. 2000. *Trogons and quetzals of the world*. Washington (DC): Smithsonian Institution Press: p. 223.
- Lemaire, C. 2002. Hemileucinae. In: *The Saturniidae of America*. 4th ed. Germany: Goecke & Evers. pp. 13–1192.
- Lorini, L. M. 1999. A taturana: Aspectos biológicos e morfológicos da *Lonomia obliqua*. Passo Fundo, EDIUPF: p. 67.
- Moraes, R. H. P. 2009. Lepidópteros de importância médica. In: J. L. C. Cardoso, F. O. de S. França, F. H. Wen, C. M. S. Málaque, & V. Haddad Jr. (Eds.). In: *Animais peçonhentos no Brasil: Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. 2nd ed. São Paulo: Sarvier. pp. 227–235.
- Remsen-Jr., J. V., Hyde, M. A., & Chapman, A. 2007. The Diets of Neotropical Trogons, Motmots, Barbets and Toucans. *The Condor*, 95(1), 178–192. DOI: 10.2307/1369399
- Remsen Jr., J. V., & Scott, K. R. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. *Studies in Avian Biology*, (13), 144–160.

- Richman, D. B., & Mead, F. W. 2011. Predatory Stink Bug, *Alcaeorrhynchus grandis* (Dallas) (Hemiptera: Pentatomidae). University of Florida.
- Ridgely, R. S., Gwynne, J., Tudor, G., & Argel, M. 2015. Aves do Brasil: Mata atlântica do sudeste. Editora Horizonte: p. 432.
- Riella, M. C., Chula, D., De Freitas, S., Mazza, M. M., & Pachaly, M. A. 2008. Acute renal failure and haemorrhagic syndrome secondary to toxin of caterpillars (*Lonomia obliqua*). NDT Plus, 1(6), 445–446.
- Santos, A. S. R. 2012. Registro fotográfico de cruzamento entre as subespécies do surucú-de-peito-azul, *Trogon surrucura surrucura* e *Trogon surrucura aurantius*, no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil (*). Programa ambiental: A última arca de noé, p. 1–4.
- Sick, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira: p. 912.
- Uezu, A., Metzger, J. P., & Vielliard, J. M. E. 2005. Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. Biological Conservation, 123(4), 507–519. DOI: 10.1016/j.biocon.2005.01.001

Submitted: 01 May 2019

Accepted: 23 October 2019

Published online: 31 October 2019

Editor associado: Leandro Hohl