

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais - FCBA  
Programa de Pós-Graduação em  
Entomologia e Conservação da Biodiversidade - PPGECB

*Neosilba* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E  
RIQUEZA NA SERRA DA BODOQUENA

Manuela Scarpa Silvério Pinto

Dourados-MS  
Setembro/2017

Universidade Federal da Grande Dourados  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais  
Programa de Pós-Graduação em  
Entomologia e Conservação da Biodiversidade

Manuela Scarpa Silvério Pinto

*Neosilba* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E RIQUEZA  
NA SERRA DA BODOQUENA

Dissertação apresentada à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de MESTRE EM ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.  
Área de Concentração: Biodiversidade e Conservação

Orientadora: Profa. Dr<sup>a</sup>. Laura Jane Gisloti

Dourados-MS  
Setembro/2017

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

P659n Pinto, Manuela Scarpa Silverio  
Neosilba (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E RIQUEZA  
NA SERRA DA BODOQUENA / Manuela Scarpa Silverio Pinto -- Dourados:  
UFGD, 2017.  
63f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Laura Jane Gisloti

Dissertação (Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade) -  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da  
Grande Dourados.

Inclui bibliografia

1. Acalypterae. 2. loncheídeos. 3. diversidade. 4. moscas frugívoras. 5.  
Serra da Bodoquena. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

**“Neosilba (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E DIVERSIDADE NA  
SERRA DA BODOQUENA”**

Por

**Manuela Scarpa Silvério Pinto**

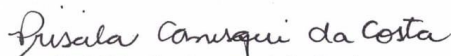
Dissertação apresentada à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD),  
como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de  
MESTRE EM ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
Área de Concentração: Biodiversidade e Conservação



Dr.<sup>a</sup> Laura Jane Gislotti  
Orientadora/Presidente - UFGD



Dr.<sup>a</sup> Júlia Calhau Almeida  
Membro titular - UFGD



Dr.<sup>a</sup> Priscila Canesqui da Costa  
Membro titular - UFMS

Aprovada em: 31 de março de 2017

## Biografia da Acadêmica

Manuela Scarpa Silvério Pinto, nasceu em Mogi Mirim, estado de São Paulo no dia 24, mas foi registrada no dia 25 de janeiro de 1983, por Algemiro Silvério Pinto e Maria Bernadete Scarpa. Coursou o Ensino Fundamental de 1989 a 1997, o Ensino Médio de 1998 a 2000 e Curso Técnico em Meio Ambiente de 2004 a 2005. Em 2008, matriculou-se no Ensino Superior, concluindo em 2010 o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

"A mudança é dolorosa, mas necessária. Você só encontrará a felicidade se souber se adaptar a ela!"

Buda

## Agradecimentos

Eu sou imensamente grata à Deus, Deusa, Zambi ou Jah e Oxalá, como queira chamar! Pela magia da vida, dos acontecimentos, dos sinais e das oportunidades de caminharmos aqui em direção à evolução, agradeço aqueles que estiveram ao meu lado em algum ou em muitos momentos dessa jornada que é a existência.

Neste caso, devo ressaltar a importância de alguns nesse processo específico que é a busca do profissional para muitos, mas que eu particularmente definiria como a busca pelo propósito. Então começo pela minha família biológica, à Berber e ao Mirim, mãe guerreira e o papai, agradeço por tudo, desde a vida, até a educação e carinho, aos meus irmãos que são meus maiores companheiros de vida, de aventuras e de evolução constante, Margareth, para mim é kbça, e ao Guilherme, Gui, amo muito todos vocês.

A todas as amigas e amigos que eu escolhi como família do coração, em especial aos que suportaram mais barras comigo e por mim, peço perdão aqueles que não citei aqui, o que não diminui a importância de vocês em outros aspectos da minha vida!

Começo agradecendo todas e todos os colegas que estudaram comigo desde o pré, mas em caráter de ajuda nos estudos uma merece essa citação: Fernanda Vilares, a Fer ou Fê, muito obrigada por se dedicar e acreditar em mim, principalmente na matemática, já sabíamos que exatas não seria minha escolha.

Agradeço aos amigos do cursinho, do curso técnico e da faculdade, mas existem aqueles que permaneceram e aos quais eu tenho um carinho especial, Neli e Wesley, obrigada por passarem comigo minha maior transformação e crise, gratidão por estarem ao meu lado até hoje e porque mesmo conhecendo todas minhas faces ainda me amam. Pela parceria de uma vida toda, de muitas coisas vividas e muita força recebida, agradeço às minhas amadas amigas Fabrícia e Olívia, gratidão por fazerem parte da minha história. No meio dessa busca, como propósito divino também conheci uma pessoa tão incrível e que me ensina tanta coisa que não poderia deixar de agradecer-la: Kareemi Prem, minha querida, como lhe sou grata... nem cabe em palavras, só num abraço! Amo muito vocês meus amores!

Como não agradecer quem me inspirou nesse caminho das ciências biológicas, a qual eles, com brilhos nos olhos me encantaram? Impossível, assim como foi impossível não seguir as biológicas, portanto, parte da minha realização é graças aos mestres e entusiastas aos quais preciso agradecer um a um: Professor Maurílio, foi contigo que me apaixonei pela ciência, pela sua paixão em promovê-la a nós com as frenéticas Feiras de Ciência do Colégio Carisma, a cada ano você nos motivava e assim despertou minha paixão, muito obrigada sempre Maurílio. Durante o colegial, hoje segundo grau, tive duas professoras que também despertaram meu interesse profundo nesse mundo: Gisele e Cris, duas lindas, muito obrigada. E as mais importantes: As minhas orientadoras, por ordem cronológica, a Nádia Regina Borim Zuim, que me recebeu de braços abertos na faculdade e sempre com muito carinho nos conduziu e mostrou que sempre devemos seguir em frente e que sair da zona de conforto nos fortalece, obrigada por todo apoio e força.

E a minha atual orientadora, na verdade ela é minha tudo, nem sabia onde encaixá-la, pois caberia perfeitamente lá com a família do coração, mas como essa se trata dos agradecimentos da dissertação, ela está aqui, pois sem ela, nada disso seria possível, não existiria a Manuela no mestrado em lugar algum, então Laura Jane Gisloti, Lau ou Laurinha o maior agradecimento é com certeza o seu! Obrigada por acreditar em mim, mais que eu mesma, obrigada por me mostrar que juntas somos capazes de muito, mas que sozinha também consigo passar por boa parte do caminho e que nenhuma luta é ou foi em vão. Te amo, te admiro, minha professora, minha amiga, minha irmã! Gratidão orientadora!

Também sou grata aqueles que ajudaram especificamente nessa dissertação com suas valiosas contribuições, além de carinho: Júlia Calhau Almeida, Ricardo Kawada, Livia Aguiar Coelho e Priscila Canesqui da Costa, essa em especial pois além das contribuições, é também uma amiga pessoal e me ajudou em todos os aspectos, obrigada Pri!

Gratidão ao Professor Manoel Araújo Uchoa-Fernandes, por me receber e por me ajudar tanto no início de todo trabalho, e também agradeço à Professora Zefa Valdivina Pereira que nos auxiliou na identificação das exsiccatas no final deste. Agradeço a Capes, a Fundect e ao ICMBio, em especial ao Fernando Villela sempre muito prestativo e aos proprietários dos locais de coleta, não esquecendo o “Seu Mineiro” do taquaral, um mineirinho de sorte como ele mesmo diz e sua esposa dona Maria, ao PPGECEB, professores e colegiado, mas principalmente aos secretários que tanto nos auxiliam: Marcelo Cardoso e Vítor Cunha Gomes Sfeir, muito obrigada.

Agradeço também a cidade de Dourados, MS, onde eu aprendi muito e nunca esquecerei, mas principalmente aqueles que eu conheci e de alguma forma me ensinaram, apoiaram e amaram, citarei alguns que sem os quais não teria concluído esse processo: Irys, Fafá, Lolo, Brisa, Thais, Adriely, Eduardo, Winnie, meu filho de consideração Egas, à belezinha da Dábini, que me ensinou muito com amor e a outros da FCBA, gratidão Bruna, aquariana favorita e meu espelho, à amada leonina Tainá (Tatá) e a todos da estrela.

Agradeço ao pessoal do LIF e à minha amada irmã de laboratório e de coração, Laise, meu obrigada em especial pela fé e pela força no dia da defesa, e a nossa amiga em comum Fabíola (Fabi) que tem um dos maiores corações que já conheci e me ajudou muito nessa fase, também agradeço ao Bhrenno (Magors) e a Vanessa, os melhores vizinhos, junto com a Fabi e amigos que eu poderia ter nessa cidade dourada. Há também que agradecer a duas pessoas que vieram depois, mas não menos importantes, Anderson e Tarcila, pessoas mais que especiais, sempre me ajudando e ensinando, muito obrigada.

Ainda no contexto pessoas importantes da universidade, lembro e agradeço com um carinho especial e com um amor sem igual à família mais linda da região douradense, a Lú, Jú, Dona Maria e Jair, pessoas incríveis que nutrem nosso ser com amor e sorrisos, a Lú também é conhecida como tia, porém seu coração é de mãe! Muitas vezes me deu mimos, como ela chama, mas que saciaram minha fome e minhas vontades, não tenho palavras para agradecer, amo a todos.

Muito obrigada aos que atravessaram as fases finais ao meu lado, quando o tempo era pouco, mas mesmo assim se fizeram presentes e positivos ao meu lado: Nágela e Matheus, meus compadres lindos e muito amados, também ao meu afilhado Francisco Ossaim, em breve entre nós! E também a outro casal maravilhoso que me encheu de luz e força: Tchella e João, sem esquecer da risadinha mais motivadora do mundo: Isaac! Eu amo muito vocês famílias!

Gratidão eterna à Umbanda, assim como a todos da Tenda do Caboclo Tupinambá, que me deram saúde e força para findar essa etapa da minha busca e também a iniciar uma nova.

Gratidão a todas e todos que fazem parte da minha história e iluminam minha vida, amo vocês!

## Dedicatória

Dedico com amor à Laura Jane Gislotti

Minha amiga, irmã e mestra, minha luz e minha parceira, a qual me deu toda a oportunidade de crescimento e toda força necessária para prosseguir!



<i>Neosilba</i> (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E RIQUEZA NA SERRA DA BODOQUENA Resumo Geral/Palavras-chave	10
<i>Neosilba</i> (DIPTERA: LONCHAEIDAE) IN THE NEOTROPIC AND RICHNESS IN THE SERRA DA BODOQUENA Abstract/Keywords	11
Introdução Geral	12
Revisão Bibliográfica	15
Objetivo Geral	19
Hipótese	19
Capítulo 1. Espécies de <i>Neosilba</i> McAlpine (Diptera: Lonchaeidae): distribuição geográfica e hospedeiros	25
Capítulo 2. Lonchaeidae (Diptera: Lonchaeidae) na Serra da Bodoquena: riqueza e plantas hospedeiras	53

## *Neosilba* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) NO NEOTRÓPICO E RIQUEZA NA SERRA DA BODOQUENA

### Resumo Geral

Os Diptera das famílias Lonchaeidae e Tephritidae formam um grupo conhecido como moscas-das-frutas, já que suas larvas utilizam como recurso alimentar frutos de interesse comercial. Espécies de Tephritidae são comumente relatadas como pragas importantes para a fruticultura e têm sua biologia e ecologia profundamente estudadas. Já as espécies de Lonchaeidae, mesmo estando associadas a diversos frutos de interesse agrícola, são pouco estudadas. Paralelamente, esta inconsistência taxonômica dificulta e desencoraja estudos com o grupo, fazendo com que a história natural dessas moscas permaneça desconhecida. Desta forma, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento da fauna de *Neosilba*, o principal gênero de Lonchaeidae do Brasil, através de dados da literatura, ampliando e consolidando o conhecimento sobre o grupo no país; além de registrar a diversidade de espécies de lonqueídeos distribuídos no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Bonito, sudoeste do Mato Grosso do Sul. No capítulo 1 realizamos uma revisão centrada em diversidade, distribuição e plantas hospedeiras das 40 espécies do gênero Neotropical *Neosilba*. No capítulo 2 estudamos a diversidade de espécies frugívoras do gênero *Neosilba* em 34 espécies de frutíferas cultivadas, em cinco áreas no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Bonito, e em seu entorno. Concluímos na revisão que *Neosilba zadolicha* McAlpine & Steyskal é a espécie que apresenta o maior número de plantas hospedeiras. No levantamento no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, *Neosilba certa* (Walker) foi a que teve maior ocorrência, seguida de *N. glaberrima* (Wiedemann) e *N. pendula* (Bezzi). Obtivemos duas primeiras associações entre o gênero estudado e duas espécies de hospedeiras, *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) (Rubiaceae) e *Cascabela thevetia* (L.) (Apocynaceae), além de uma vespa da família Eurytomidae em *Guarea kunthiana* A.Juss (Meliaceae). Este trabalho acrescenta informações inéditas ao gênero *Neosilba* e a compilação de dados a respeito deste grupo pretende estimular o ingresso de novos pesquisadores a fim de preencher as lacunas existentes no âmbito da taxonomia, sistemática, biologia e ecologia desse táxon.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acalyptratae, lonqueídeos, diversidade, moscas frugívoras, Serra da Bodoquena.

*Neosilba* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) IN THE NEOTROPIC AND RICHNESS  
IN THE SERRA DA BODOQUENA

## Abstract

The Diptera of the families Lonchaeidae and Tephritidae form a group known as fruit flies, since their larvae use fruits of commercial interest as food resources. Tephritidae species are commonly reported as important pests for fruit growing and have their biology and ecology deeply studied. The species of Lonchaeidae, although associated to several fruits of agricultural interest, are little studied. At the same time, this taxonomic inconsistency discourages studies with the group, making the natural history of these flies unknown. Thus, this work aims to survey the fauna of *Neosilba*, the main genus of Lonchaeidae of Brazil, through data from the literature, expanding and consolidating the knowledge about the group in the country; In addition to registering the diversity of species of Lonchaeidae distributed in the Serra da Bodoquena National Park, Bonito, southwest of Mato Grosso do Sul. In Chapter 1, we conducted a review focusing on diversity, distribution and host plants of the 40 species of Neotropical *Neosilba* genus. In chapter 2, we studied the diversity of fruit species of the *Neosilba* genus in 34 cultivated fruit species in five areas in the Serra da Bodoquena National Park, and in the surrounding area. We conclude in the review that *Neosilba zadolicha* McAlpine & Steyskal is the species that presents the largest number of host plants. In the survey in the Serra da Bodoquena National Park, *Neosilba certa* (Walker) was the one that had the highest occurrence, followed by *N. glaberrima* (Wiedemann) and *N. pendula* (Bezzi). We obtained two first associations between the genus studied and two host species, *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) (Rubiaceae) and *Cascabela thevetia* (L.) (Apocynaceae), besides a wasp of the Eurytomidae in *Guarea kunthiana* A.Juss. (Meliaceae).

This work adds unprecedented information to the genus *Neosilba* and the compilation of data about this group intends to stimulate the entry of new researchers in order to fill the existing gaps in the taxonomy, systematics, biology and ecology of this taxon.

**KEYWORDS:** Acalyptratae, lonchaeids, diversity, frugivorous flies, Serra da Bodoquena.

## Introdução Geral

No Neotrópico a fruticultura é acometida por dípteros popularmente conhecidos como moscas-das-frutas, estas distribuídas em duas famílias distintas, Tephritidae, a mais amplamente divulgada e Lonchaeidae, o tema dessa dissertação. As larvas destas estão associadas a flores, frutos e outros materiais orgânicos em decomposição e em determinadas espécies, são invasoras primárias de botões florais (McAlpine, 1961; Norrbom & McAlpine, 1997).

Lonchaeidae está classificada na superfamília Tephritoidea, apresentando características como o padrão de corte em voo, asas geralmente hialinas ou com pigmentação difusa, além de halteres e corpo de coloração preta, sendo comum reflexos metálicos em tons de azul, bronze ou verde no corpo (McAlpine, 1987).

Composta por duas subfamílias: Dasiopinae, formado por *Dasiops* Rondani e Lonchaeinae, divididos em duas tribos, Earomyiini e Lonchaeini, com quatro gêneros cada (McAlpine, 1962). Os mais importantes representantes na região Neotropical, são os gêneros *Dasiops* e *Neosilba* McAlpine, uma vez que as espécies que infestam frutos de interesse econômico (Souza Filho, 2006), respectivamente são conhecidas aproximadamente 120 e 19 espécies descritas, também há *Lonchaea* Fallen, porém ainda de menor importância econômica e ecológica (Korytkowski & Ojeda, 1971). *Dasiops* com ampla distribuição, enquanto *Neosilba* ocorre no Novo Mundo, principalmente na região Neotropical. (Norrbom & McAlpine, 1997; Strikis & Prado, 2005).

No Brasil, *Neosilba* (Figura 1) têm sido considerados pragas primárias em determinadas culturas. "Moscas deste gênero foram observadas em associação com a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em São Paulo (Lourenção et al. 1996), a acerola (*Malpighia emarginata* DC.) no Rio Grande do Norte (Araújo e Zucchi 2002), em citros (*Citrus* sp.) no Mato Grosso do Sul (Uchôa et al. 2002, 2003), ao café (*Coffea arábica* L.) no Rio de Janeiro (Aguiar-Menezes et al., 2007) e a tangerinas (*Citrus reticulata* Blanco) na Paraíba (Lopes et al. 2008). A espécie *Dasiops frieseni* Norrbom & McAlpine foi observada em associação com o maracujá azedo (*Passiflora edulis* Sims; Souza-Filho et al. 2002) em São Paulo.

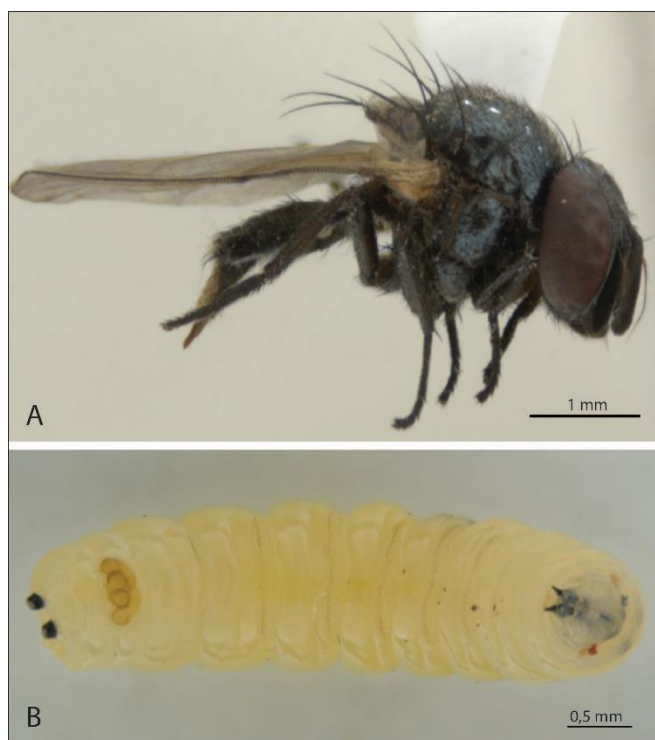


Figura 1: Espécimes do gênero neotropical *Neosilba* sp. A – Adulto; B – Estágio larval. Escalas diferentes estão nas respectivas figuras. Fotos: Laura Jane Gislotti

"Os estágios imaturos dos Lonchaeidae são pouco conhecidos. Apesar de algumas espécies da família Lonchaeidae serem consideradas fitófagas, a maioria das espécies são necrófagas e se reproduzem em tecidos danificados de plantas e em vegetação em decomposição (Ferrari, 1987; McAlpine, 1987)."

Muitas espécies de *Neosilba* e *Lonchaea* da Região Neotropical tem como hospedeiros frutos danificados, tecidos vegetativos ou cactos e geralmente os adultos formam enxames para o acasalamento (McAlpine & Munroe, 1968).

Os Lonchaeidae podem ser identificados pelas seguintes características morfológicas: A terminália masculina de Lonchaeidae é caracterizada pelo o esternito 10 e o tergito 10, geralmente presente e também intimamente associado ao epândrio normalmente localizado na parede ventral, dorsalmente atrás ao edeago, a identificação a nível específico se dá pela genitália masculina (Figura 2) (Steyskal, 1957; Hennig, 1976):

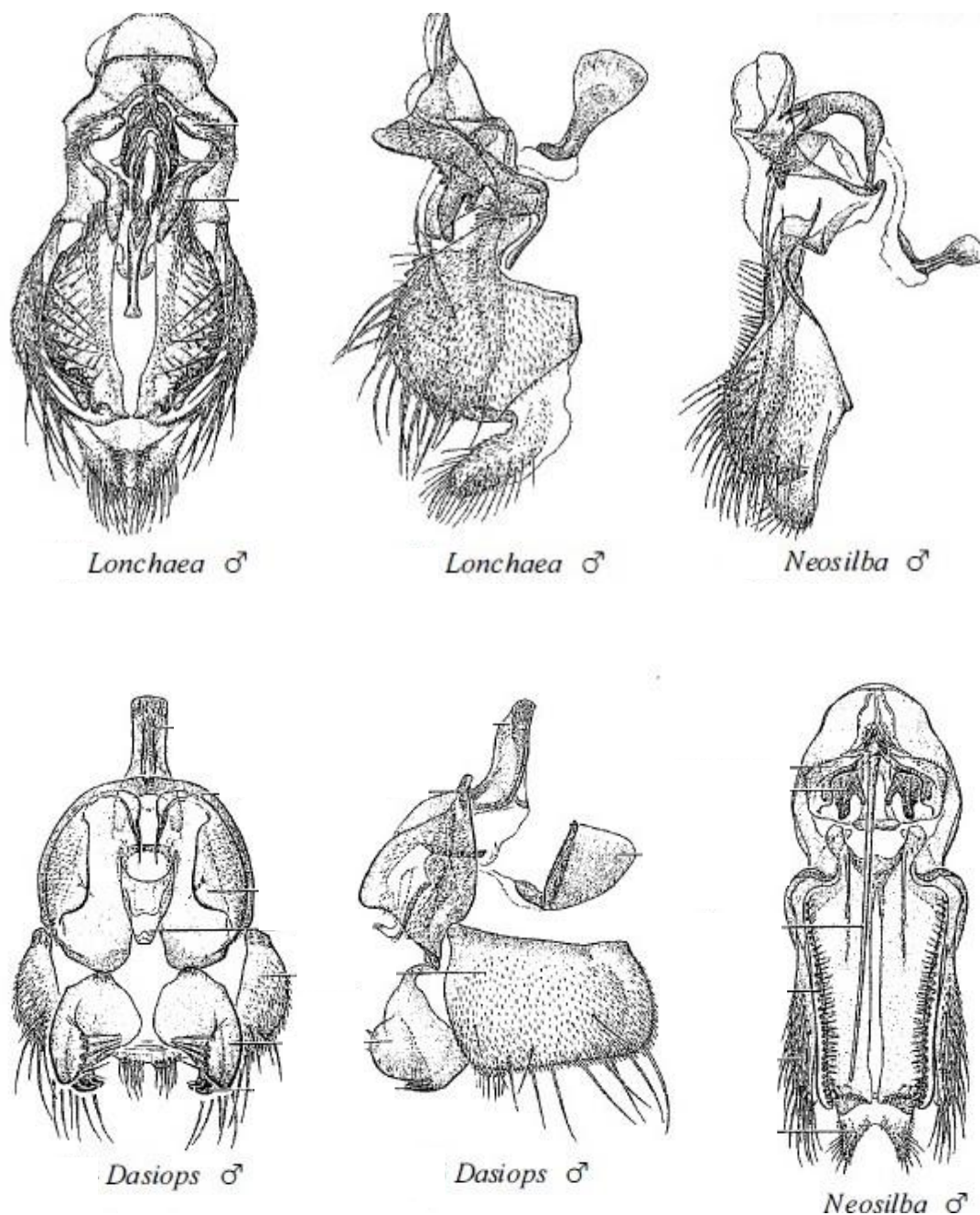


Figura 2: Genitálias dos gêneros masculinos, Manual de Diptera do Neártico, volume 2, McAlpine.

Dentro desse contexto, a dissertação foi estruturada em dois capítulos. No capítulo 1 realizamos uma revisão centrada em diversidade, distribuição e plantas hospedeiras de moscas do gênero Neotropical *Neosilba*. Já no capítulo 2 estudamos a diversidade de espécies frugívoras do gênero *Neosilba* em espécies de frutíferas, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena e em pomares do entorno (Bonito, MS). A Serra da Bodoquena, no sudoeste do Pantanal, Mato Grosso do Sul é uma área de preservação e de conservação dos biomas e ecossistemas, abrange as cidades de Bonito, Jardim e Bodoquena. No ano de 2000 foi criado o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), possuindo 76.400 ha. A vegetação típica é o

cerrado, ocorrendo também a Floresta Estacional Decidual e a Floresta Estacional Semidecidual, de clima tropical. A temperatura média varia de 25 a 30° C no verão, que é chuvoso e de 15 a 20° C no inverno, caracterizado pelo tempo seco com estiagens de maio a agosto e a média pluviométrica anual é de 1200 a 1500 mm (ICMBio, 2013). Este trabalho acrescenta informações inéditas ao gênero *Neosilba* e a compilação de dados a respeito deste grupo pretende estimular o ingresso de novos pesquisadores no âmbito da taxonomia, sistemática, biologia e ecologia desse táxon.

O estudo também possibilitou o incremento da coleção científica de referência para Lonchaeidae e exsicatas das hospedeiras para o Herbário no Museu da Biodiversidade da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS.

## Revisão Bibliográfica

Lonchaeidae está classificada na superfamília Tephritoidea, apresentando características como a exibição de padrão de corte em voo, com asas geralmente hialinas ou de pigmentação difusa, além de halteres e corpo de coloração preta, sendo comum reflexos metálicos em tons de azul, bronze ou verde no corpo, são compostas pelas subfamílias Lonchaeinae e Dasiopinae, que apresentam ampla distribuição geográfica e na região neotropical são conhecidos representantes de ambas, a identificação a nível específico se dá pela morfologia da genitália dos machos (McAlpine, 1987).

Em Lonchaeidae as larvas estão associadas a flores, frutos e outros materiais orgânicos em decomposição e em determinadas espécies, são invasoras primárias de botões florais, uma característica notória são os espiráculos de coloração preta (Figura 1B) (McAlpine, 1961; Norrbom & McAlpine, 1997).

Segundo Korytkowski & Ojeda, 1971, algumas características notórias do grupo são:

### LARVAS

- São típicas de moscas Muscomopha, relativamente longos e esguios, cilíndricos, contendo anéis inter-segmentais.
- A mandíbula não possui dentes secundários, somente esclerite dentária quadrangular ou triangular.
- O espiráculo posterior é localizado acima da superfície do segmento caudal, com peritreme distinto, fortemente esclerotizado, muitas vezes contendo de um a vários espinhos dorsais ou laterais e com três aberturas, às vezes (em *Dasiops*) a área esclerótica é lateral e a espiração posterior.

## ADULTOS

- Lúnula geralmente nua e brilhante com cerdas pequenas em *Dasiops* e *Lonchaeini*.
- Fronte mais estreita em machos que em fêmeas, seções verticais ocelares, internas e externas fortes. Sem vibrissa, lúnula grande, exposta, nua ou cetácea. Face larga, deprimida, geralmente sem carena forte. Olho grande, piloso ou nu. Primeiro flagelômero curto, arista pode ser nua, pubescente ou plumosa (Figura 3).
- De corpo robusto e comprimento moderadamente pequeno (3,0-6,0 mm), coloração preto brilhante com tons metálicos azuis ou verdes, com abdômen largo e plano, escutelo fortemente arqueado, possuindo duas cerdas longas e às vezes cerdas adicionais (Figura 4).
- Pernas geralmente escuras, podendo os tarsos às vezes serem parcialmente ou inteiramente amarelos.
- Machos com epândrio e hipândrio simétrico. A genitália curta e não segmentada em *Dasiops*, ou alongada, bi-segmentada e ornamentada em outros gêneros. As fêmeas, possuem genitália esclerotizada, sendo o ovipositor telescópico.
- Caliptra dorsal bem desenvolvida, com a borda de cor esbranquiçada a acastanhada, sendo que a dobra caliptral é por vezes mais longa e mais escura que outras como em *Neosilba* e *Dasiops*.
- Halter castanho escuro.
- As asas são pouco triangulares, cônicas, com lobo anal e alula bem desenvolvidos, geralmente hialinas, podendo ser parcialmente amareladas ou fumosas, contendo veias transversais.
- A costal estendida até a veia M, com quebras na Costa no nível de Sc e h. Contendo quebra subcostal. Com ápice livre de R<sup>1</sup>, essa sem cerdas dorsais. A veia A<sup>1</sup> + CuA<sup>2</sup> atingindo às vezes a margem da asa como dobra (Figura 5).



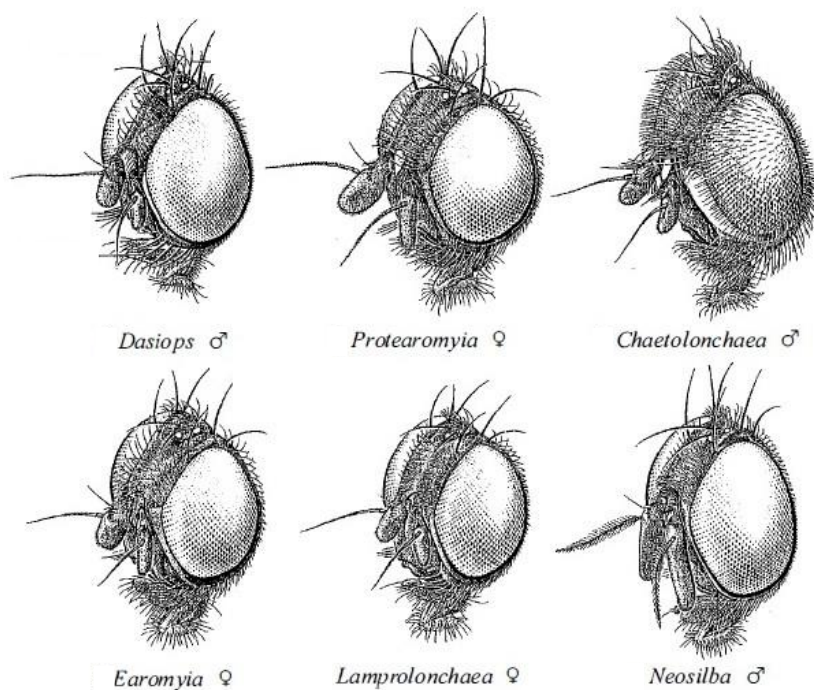


Figura 3: Cabeça e cerdas em lonqueídeos, Manual de Diptera do Neártico, volume 2, McAlpine.

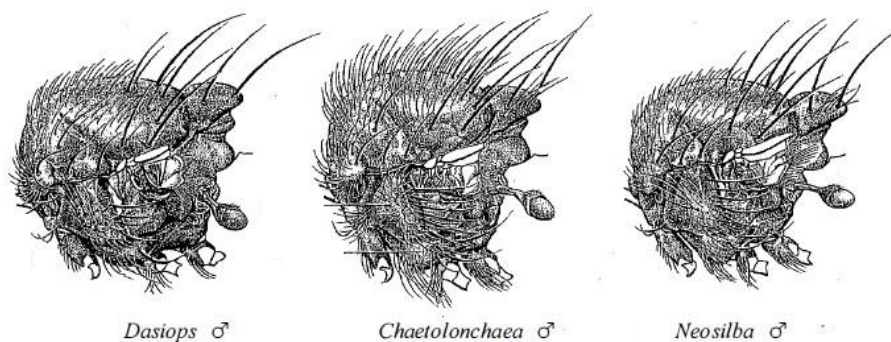


Figura 4: Tórax de lonqueídeos, Manual de Diptera do Neártico, volume 2, McAlpine.

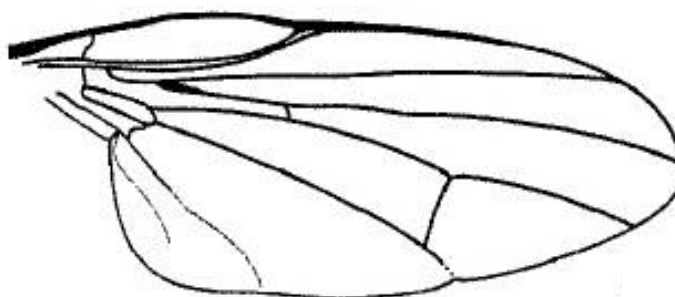


Figura 5: Asa e venação de lonqueídeo, Manual de Diptera do Neártico, volume 2, McAlpine.

No Brasil, ocorre principalmente o gênero *Neosilba* McAlpine 1962, embora haja espécies do gênero *Lonchaea* Fallén 1820 e *Dasiops* Rondani 1856 (McAlpine & Steyskal,

1982). Em *Neosilba* as larvas são saprófagas, predadoras ou fitófagas, associadas a frutos, sementes, brotos e flores, os quais são danificados pela nutrição destas (McAlpine, 1961; Fehn, 1981).

A presença de *Neosilba* vem sendo relatada no Brasil em frutos de importância econômica desde a década de 30. Por sua infestação ser considerada como pouco importante economicamente e devido à falta de conhecimento taxonômico, os lonqueídeos foram negligenciados em levantamentos de moscas frugívoras.

Segundo Gattelli et al. (2008) na década de 70, houve o aumento dos estudos com o acometimento de perdas na fruticultura principalmente espécies do gênero *Neosilba*. Sendo suas espécies averiguadas em diversos estados nos anos seguintes em várias espécies de frutos hospedeiros (Malavasi et al., 1980; Malavasi & Morgante, 1980). Nos anos 90, houve um estudo da Entomofauna na qual observou-se grande número de pupários de lonqueídeos, Silva (1993), constatou a presença de espécies de *Neosilba* associadas a 19 espécies de frutos, em quatro locais no Estado do Amazonas.

Ainda na década de 90, moscas pertencentes a família Lonchaeidae foram observadas em 17% de frutos de café (*Coffea* spp.) e em 4,9% de laranja (*Citrus sinensis*) no Estado de São Paulo, em estudos que levavam em consideração somente a incidência de moscas das frutas da família Tephritidae (Raga et al 1996, 1997). Souza Filho (1999) associou *Neosilba* a 40 espécies de frutos em São Paulo, já no Mato Grosso do Sul, Uchôa et al. (2002) as constatou em 22 espécies de frutos. De fato, este gênero havia despertado interesse, principalmente nos pesquisadores de moscas das frutas, e isto possibilitou um aumento considerável de publicações que envolviam Lonchaeidae.

As larvas de *Neosilba* foram observadas em frutos de acerola, goiaba, tangerina (Araújo & Zucchi, 2002), manga, mamão, sete-copas, abacate, carambola, laranja, maracujá (Uchôa et al., 2002); café (Souza et al., 2005, Aguiar-Menezes, et al. 2007); nêspera (Strikis & Prado, 2009); pêssego (Striks & Prado, 2005), dentre outros frutos, confirmando assim a importância desta família para a fruticultura tropical. Larvas de *Neosilba* também foram observadas em botões florais de *Passiflora* spp. (Norrbon & McAlpine, 1997; Uchôa & Zucchi, 1999; Causton & Peña Rangel 2002, Uchôa et al. 2002), *Ipomoea* spp. (Santos et al., 1992) e *Manihot esculenta* Crantz (Del Vecchio, 1981). Entretanto, em um grande número de trabalhos as espécies de *Neosilba* não são identificadas, fato que evidencia a dificuldade na identificação das espécies de moscas deste gênero (Malavasi & Morgante, 1980, Raga et al., 2003; Uchôa et al., 2002; Souza et al., 2005; Bittencourt et al., 2006; Minzão & Uchôa, 2008; Caires et al., 2009).

Além de ser um grupo taxonomicamente complicado, a presença de espécies crípticas dentro do gênero *Neosilba* dificulta ainda mais a identificação das espécies, que é baseada integralmente na análise das estruturas da genitália masculina dessas moscas (McAlpine & Steyskal, 1982; De Conti, 1984).

A identificação do gênero é dificultada pois fêmeas não são identificáveis até o momento, portanto são excluídas dos trabalhos, além de variadas espécies não possuem hospedeiro específico, podendo um só fruto apresentar diversos gêneros e espécies e até distintos gêneros de Lonchaeidae, nesta intenção, afim de facilitar a identificação, estudos foram realizados com técnicas eletroforéticas de sistemas enzimáticos (De Conti et al., 1984) e de morfometria (Oliveira, 1992; Freitas, 2008), no entanto nenhuma delas foi específica o suficiente para determinar as espécies de *Neosilba*.

O conhecimento da diversidade de espécies de moscas frugívoras em uma região pode subsidiar as técnicas de controle desses grupos de insetos (Araújo & Zucchi, 2002). Tanto no Brasil quanto em outros países, são poucos os trabalhos conduzidos em ambientes naturais ou seminaturais (Uchôa & Zucchi, 1999, Bomfim et al. 2014). Ainda há escassez de estudos básicos que possam subsidiar programas de manejo populacional destas moscas, principalmente, aqueles sobre biologia e ecologia de populações. Frente a este contexto, esperamos contribuir com informações sobre este grupo de moscas pouco estudado, visando estimular novas pesquisas com o grupo.

## Objetivos

Compilar dados sobre a fauna de *Neosilba* através da literatura, revisando, ampliando e consolidando o conhecimento sobre o grupo no país; além de registrar a riqueza sobre a diversidade de espécies de lonqueídeos distribuídos no Parque Nacional da Serra da Bodoquena e seu entrono em Bonito, sudoeste do Mato Grosso do Sul.

## Hipóteses

H1: Existem distintos padrões de diversidade no Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

H2: Existem novas associações de moscas com seus respectivos frutos hospedeiros no Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

## Referências

- AGUIAR-MENEZES, E. L.; SOUZA, S. A. S.; SANTOS, C. M. A.; RESENDE, A. L. S.; STRIKIS, P. C.; COSTA, J. R.; RICCI, M. S. F. Susceptibilidade de seis cultivares de Café Arábica às moscas-das-frutas (Diptera: Tephritoidea) em sistema orgânico com e sem arborização em Valença, RJ. *Neotropical Entomology*, v. 36, p. 268-273, 2007.
- ARAÚJO, E. L.; ZUCCHI, R. A. Hospedeiros e níveis de infestação de *Neosilba pendula* (Bezzi) (Diptera: Lonchaeidae) na região de Mossoró/Assu, RN. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 69, p. 91-94, 2002.
- BITTENCOURT, M. A. L.; SILVA, A. C. M.; BOMFIM, Z. V.; SILVA, V. E. S.; ARAÚJO, E. L.; STRIKIS, P. C. Novos registros de espécies de *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) na Bahia. *Neotropical Entomology*, v. 35, p. 282-283, 2006.
- BOMFIM, D. A., GISLOTI, L. J., UCHÔA, M. A. Fruit flies and lance flies (Diptera: Tephritoidea) and their host plants in a conservation unit of the cerrado biome in Tocantins, Brazil. *Florida Entomologist*, v. 97(3), p. 1139-1147. 2014.
- BROWN, B. V.; A. BORKENT; J. M. CUMMING; D. M. WOOD; N. E. WOODLEY & M. A. ZUMBADO. 2009. *Manual of Central America Diptera*. Volume 1. Ottawa, NRC Research Press, 714 p.
- BROWN, B. V.; A. BORKENT; J. M. CUMMING; D. M. WOOD; N. E. WOODLEY & M. A. ZUMBADO. 2010. *Manual of Central America Diptera*. Volume 2. Ottawa, NRC Research Press, 728 p.
- CAIRES, C. S.; UCHOA-FERNANDES, M. A.; NICACIO, J.; STRIKIS, P. C. Frugivoria de larvas de *Neosilba* McAlpine (Diptera, Lonchaeidae) sobre *Psittacanthus plagiophyllus* Eichler (Santalales, Loranthaceae) no sudoeste de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 53, p. 272-277, 2009.
- CAUSTON, C. E.; PEÑA RANGEL, P. A. Field observations on the biology and behavior of *Dasiops caustoniae* Norrbom and McAlpine (Dipt., Lonchaeidae), as a candidate biocontrol agent of *Passiflora mollissima* in Hawaii. *Journal of Applied Entomology*, v. 126, p. 169-174, 2002.
- DE CONTI, E.; DEL VECCHIO, M. C.; DE SOUZA, H. M. L.; MORGANTE, J. S.; PIETRABUENA, A. E. Allozymic variability in natural *Silba* spp. populations (Diptera: Lonchaeidae). *Revista Brasileira de Genética*, v. 3, p. 419-432, 1984.
- DEL VECCHIO, M. C. Família Lonchaeidae (Diptera: Acalyptratae): Ocorrência de espécies e respectivos hospedeiros em algumas localidades do Estado de São Paulo. Instituto de Biologia da Universidade de Campinas. (Dissertação de Mestrado). 1981. 58p.
- FENH, L. M. Coleta e reconhecimento de moscas das frutas em região metropolitana de Curitiba e Irati, Paraná, Brasil. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v. 10, p. 209-238, 1981.
- FERRAR, P. A guide to the breeding habits and immature stages of Diptera Cyclurhapha. *Entomonograph* 8,2 vols. E.J. Brill I Scandinavian Science Press, Leiden, Copenhagen, 907 pp, 1987.

- FREITAS, K. F. Estudos Morfológicos e ecológicos de espécies de Lonchaeidae (Diptera) em frutos de Rubiaceae, Myrtaceae, Rosaceae e Fabaceae. Instituto de Biologia da Universidade de Campinas. (Dissertação de Mestrado). 2008. 98p.
- GATTELLI, T.; SILVA, F. F. DA; MEIRELLES, R. N.; REDAELLI, L. R.; DAL SOGLIO, F. K. Moscas frugívoras associadas a mirtáceas e laranjeira "Céu" na região do Vale do Rio Caí, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Rural*, v. 38, p. 236-239, 2008.
- HENNIG, W. Das hypopygium von *Lonchoptera lutea* Panzer und die phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen der *Cyclorrhapha* (Diptera). *Stuttgarter Beitrge zur Naturkunde* 283:1-63, 1976.
- ICMBio, Plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, encarte 2. Ministério do Meio Ambiente, 2013.
- KORYTKOWSKI, C.A. & OJEDA, P.D. Revision de las especies de la familia Lonchaeidae en el Peru (Diptera, Acalypratae). *Revista Peruana de Entomologia*, 14: 87-116, 1971.
- MALAVASI, A.; MORGANTE, J. S. Biologia de “moscas-das-frutas” (Diptera, Tephritidae): Índices de infestação em diferentes hospedeiros e localidades. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 40, p.17-24, 1980.
- MALAVASI, A.; MORGANTE, J. S.; ZUCCHI, R. A. Biologia de “moscas-das-frutas” (Diptera, Tephritidae): Lista de hospedeiros e ocorrência. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 40, p. 9-16, 1980.
- McALPINE, J. F. A new species of *Dasiops* (Diptera: Lonchaeidae) injurious to apricots. *Canadian Entomologist*, v. 93, p. 539-544, 1961.
- McALPINE, J.F. The evolution of the Lonchaeidae (Diptera). PhD Dissertation, University of Illinois, Champaign, Illinois, 291p, 1962.
- McALPINE, J.F. & D.D. MUNROE. Swarming of Loncheid flies and other insects, with descriptions of four new species of Lonchaeidae (Diptera). *Can. Ent.* 100:1154-1178, 1968.
- McALPINE, J. F.; STEYSKAL, G. C. A revision of *Neosilba* McAlpine with a key to the world genera of Lonchaeidae (Diptera). *Canadian Entomologist*, v. 114, p. 105-138, 1982.
- McALPINE, J. F. Lonchaeidae. In: McAlpine, J. F. (ed.), *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa: Biosystematics Research Institute. Research Branch, Agriculture Canada, Monograph 28, p. 791-796, 1987.
- MINZÃO, E. R.; UCHÔA-FERNANDES, M. A. Diversidade de moscas frugívoras (Diptera, Tephritoidea) em áreas de matas decídua e ciliar no Pantanal Sul-mato-grossense, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 52, p. 441-445, 2008.
- NORRBOM, A. L.; McALPINE, J. F. A revision of the Neotropical species of *Dasiops* Rondani (Diptera: Lonchaeidae) attacking *Passiflora* (Passifloraceae). *Memoirs of Entomological Society of Washington* v. 18, p. 189-211, 1997.

- OLIVEIRA, A. S. Diferenciação morfométrica e evolução de espécies de *Neosilba* Diptera: Lonchaeidae). Instituto de Biologia da Universidade de Campinas. (Dissertação de Mestrado). 1992. 77p.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M. F.; ARTHUR, V.; MARTINS A. L. M. Avaliação da infestação de mosca das frutas em variedades de café (*Coffea* spp.). Arquivos do Instituto Biológico, v. 63, p. 59-63. 1996.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M. F.; ARTHUR, V.; SATO, M. E.; MACHADO, L. A.; BATISTA FILHO, A. Observações sobre a incidência de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em frutos de laranja (*Citrus sinensis*). Arquivos do Instituto Biológico, v. 64, p. 125-129, 1997.
- RAGA, A.; PRESTES, D. A. O.; SOUZA FILHO, M. F.; SATO, M. E.; SILOTO, R. C.; ZUCCHI, R. A. Occurrence of fruit flies in coffee varieties in the state of São Paulo, Brazil. Boletín de Sanidad Vegetal Plagas, v. 28, p. 519-524, 2002.
- SANTOS, C. R.; BAYER, L. L.; CASTELLANI, T. T. Visitantes florais e riscos de pré dispersão em uma espécie de *Ipomoeae* (Convolvulaceae), Florianópolis. Biotemas, v. 5, p. 91-106, 1992.
- SILVA, N. M. da. Levantamento e análise faunística de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em quatro locais do Estado do Amazonas. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (Tese de Doutorado). 1993. 152p.
- SOUZA S. A. S.; RESENDE A. L. S.; STRIKIS P. C.; COSTA J. R.; RICCI M. S. F.; AGUIAR-MENEZES, E. L. Infestação natural de moscas frugívoras (Diptera: Tephritoidea) em café arábica, sob cultivo orgânico arborizado e a pleno sol, em Valença, RJ. Neotropical Entomology, v. 34, p. 639-648, 2005.
- SOUZA FILHO, M. F. Biodiversidade de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) e seus parasitóides (Hymenoptera) em plantas hospedeiras no Estado de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (Tese de Doutorado). 1999. 174p.
- SOUZA FILHO, M.F. et al. Moscas-das-frutas no Estado de São Paulo: ocorrência e danos. Laranja, Cordeirópolis, v. 24, n. 1, p. 45-69, 2002.
- SOUZA FILHO, M. F. Infestação de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) relacionada à fenologia da goiabeira (*Psidium guajava* L.), nespereira (*Eriobotrya japonica* Lindl.) e do pessegueiro (*Prunus persica* Batsch). 2006. 125 f. Tese (Doutorado em Agronomia - Entomologia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006.
- STEYSKAL. G.C. The relative abundance of flies (Diptera) collected at human feces. Zeitschrift für Angewandte Zoologie 44:79-83, 1957.
- STRIKIS, P. C.; PRADO, A. P. A new species of the genus *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae). Zootaxa, v. 828, p. 1-4, 2005.
- STRIKIS, P. C.; PRADO, A. P. Lonchaeidae associados a frutos de nêspera, *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindley (Rosaceae), com descrição de uma nova espécie de *Neosilba* (Diptera: Tephritoidea). Arquivos do Instituto Biológico, v. 76, p. 49-54, 2009.

UCHÔA-FERNANDES, M. A.; ZUCCHI, R. A. Metodología de colecta de Tephritidae Lonchaeidae frugívoros (Diptera: Tephritoidea) y sus parasitóides (Hymenoptera). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, v. 28, 1999.

UCHÔA-FERNANDES, M. A.; OLIVEIRA, I. de, MOLINA, R. M. S.; ZUCCHI, R. A. Species Diversity of Frugivorous Flies (Diptera: Tephritoidea) from Hosts in the cerrado of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. Neotropical Entomology. v. 31, p. 515-524, 2002.

UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2003c. Biodiversity of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) captured in citrus groves, Mato Grosso do Sul, Brazil. Neotropical Entomology, 32, 239-246.

## **Apresentação**

A seguinte revisão bibliográfica se trata de um trabalho previamente iniciado na tese de doutorado de minha orientadora, Laura Jane Gisloti, pelo programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, onde ela e seu orientador revisaram as publicações a respeito do gênero *Neosilba* entre os anos de 1830 a 2013 e assim elaboraram uma síntese com os dados das espécies e suas plantas hospedeiras (Gisloti, L.J., 2014). Nesta dissertação demos continuidade à compilação dos dados, expandido as bases de pesquisa e atualizando as informações.

Gisloti, L. J. O gênero *Neosilba* McAlpine (Tephritoidea: Lonchaeidae): revisão, ocorrência e diversidade. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, 2014.



## Capítulo 1.

### Espécies de *Neosilba* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae): distribuição geográfica e hospedeiros

Manuela Scarpa Silvério<sup>1</sup> & Laura Jane Gislotti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de Dourados, Faculdades de Ciências Biológicas e Ambientais e Faculdade Intercultural Indígena, FAIND, Rod. Dourados-Itahum, Dourados, MS, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados, R. João Rosa Góes, 1761 - Vila Progresso, Dourados, MS, Brasil

Correspondências: [manuscarpa@hotmail.com](mailto:manuscarpa@hotmail.com) e [lauragislotti@gmail.com](mailto:lauragislotti@gmail.com)

SCARPA, M.S. & GISLOTTI, L.J. *Neosilba* species McAlpine (Diptera: Lonchaeidae): geographic distribution and hosts. A ser submetido para a revista de classificação B2 em biodiversidade: Biota Neotrópica

**Abstract** – The genus *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) is composed of species of robust flies, of moderate size (varying 3 of 6 mm), usually of black color, and may present metallic reflections. *Neosilba* species, although associated with several fruits and flowers of plants of economic interest, are still neglected in the studies of fruit fly. This can be related to the fact that *Neosilba* presents great taxonomic obstacles, being the distinction between species quite confused. In order to elucidate biogeographic and ecological aspects of *Neosilba*, we carried out a bibliographical research in seven large databases (Scielo, Scopus, Portal de Periodico Capes, Jstor, Sciencedirect, Springerlink and Wiley Inter Science). We selected articles that addressed any bioecological or biogeographical aspects of *Neosilba* species. To date, 40 species have been described distributed in 10 countries of the Neotropical region. Species of *Neosilba* obtains food resources in 160 species of plants distributed in 40 distinct families. The botanical families that presented the largest number of species with host fruits of *Neosilba* larvae are Myrtaceae and Annonaceae. The host plant that hosts the largest diversity of *Neosilba* is *Coffea arabica*. *Neosilba zadolicha* is the most general species colonizing 96 hosts fruits. Seven species of *Neosilba* have the unknown host, since they were recorded only through trap capture. The scarcity of specialist taxonomists in *Neosilba* is evident and many papers on the diversity of fruit fly present *Neosilba* identification data only at the generic level.

**Keywords:** *Natural history; Lancefly; Fruit flies; Neotropic.*

### Espécies de *Neosilba* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae): distribuição geográfica e hospedeiros

**Resumo** - O gênero *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) é composto por espécies de moscas robustas, de tamanho moderado (variando 3 de 6 mm), geralmente de coloração negra, podendo apresentar reflexos metálicos. As espécies de *Neosilba*, mesmo estando associadas a diversos frutos e flores de plantas com interesse econômico, continuam negligenciadas nos estudos de moscas frugívoras. Isto pode estar relacionado ao fato de que *Neosilba* apresenta grandes entraves taxonômicos, sendo a distinção entre espécies bastante confusa. Com o intuito de elucidar aspectos biogeográficos e ecológicos de *Neosilba*, realizamos uma pesquisa bibliográfica em sete grandes bancos de dados (Scielo, Scopus, Portal de Periódico Capes, Jstor, Sciencedirect, Springerlink e Wiley Inter Science). Foram selecionados artigos que abordassem quaisquer aspectos bioecológico ou biogeográfico das espécies de *Neosilba*. Até o momento foram descritas 40 espécies distribuídas em 10 países da região Neotropical. Espécies de *Neosilba* obtém recurso alimentar em 160 espécies de plantas distribuídas em 40 famílias distintas. As famílias botânicas que apresentaram o maior número de espécies com frutos hospedeiros de larvas de *Neosilba* são Myrtaceae e Annonaceae. A planta hospedeira que hospeda a maior diversidade de *Neosilba* é *Coffea arabica*. *Neosilba zadolicha* é a espécie mais generalista colonizando 96 frutos hospedeiros. Sete espécies de *Neosilba* tem o hospedeiro desconhecido, já que foram registradas somente através da captura em armadilha. A escassez de taxonomistas especialistas em *Neosilba* é evidente e muitos trabalhos a respeito da diversidade de moscas frugívoras apresentam dados de identificação de *Neosilba* apenas a nível genérico.

**Palavras-chave:** *História natural; lonqueídeos; moscas das frutas; neotrópico.*

## Introdução

*Neosilba* McAlpine (1962) (Diptera, Tephritoidea) pertence à Lonchaeidae, suas larvas se alimentam essencialmente da polpa de frutos, incluindo os de relevância comercial (McAlpine, 1982; Strikis & Prado, 2005).

Desde a década de 30 há relatos de espécies de *Neosilba* em frutos do Neotrópico, porém não despertou interesse, sendo comum o descarte, pois na época não apresentou importância econômica além de se ter pouco conhecimento taxonômico sobre a família (Costa Lima, 1940; Strikis & Prado, 2005; Strikis & Lerena, 2009). Em 1971 no Peru, Korytkowski & Ojeda revisaram Lonchaeidae e publicaram uma chave de identificação para *Neosilba* (inicialmente como *Silba*). Logo após, nos Estados Unidos da América, em plantações de mandioca (*Manihot esculenta* L.) na Flórida, larvas de *Neosilba perezii* L. foram encontradas se alimentando dos brotos (Waddill, 1978; Boza & Waddill, 1978; Wadill & Weems, 1978), o que também ocorreu em Porto Rico (Romero & Ruppel, 1973), na Colômbia (Steyskal, 1978) e no Brasil (Brinholi et al., 1974; Samways, 1979).

Uma das publicações mais importantes do gênero ocorreu em 1982, onde contém uma chave de identificação para 15 espécies de *Neosilba*, utilizada amplamente até hoje pelos taxonomistas deste grupo, McAlpine & Steyskal revisaram doze espécies de *Neosilba* e descreveram três.

Posteriormente, por volta dos anos 90, o interesse em estudar estas espécies foi favorecido em razão da quantidade de pupários de *Neosilba* obtidos em estudos e levantamentos realizados por Raga et al. (1996, 1997), em observações sobre a incidência de moscas-das-frutas (Tephritidae) em café (*Coffea* sp.) e laranja (*Citrus sinensis*) relataram que 17 e 5% dos exemplares, respectivamente, eram *Neosilba*. Estes, geraram informações que motivaram outros pesquisadores a lançarem um olhar diferenciado sobre *Neosilba*, antes consideradas invasoras secundárias de frutos (Uchôa & Zucchi, 1999; Uchôa et al., 2002 a; Uchôa et al., 2003a; Uchôa et al., 2003b; Uchôa et al., 2003c; Uchôa et al., 2012).

Os estudos com espécies do gênero *Neosilba* começaram na década de 90, quando estas espécies passaram a ser consideradas pragas potenciais de hortaliças e frutíferas. Os estudos iniciados neste período visavam o controle populacional destas moscas através do uso de inseticidas (Sánchez et al. 1991) e da identificação de parasitóides que pudessem ser utilizados como controle biológico (Wharton et al. 1998, Gallardo et al. 2000). Nestes trabalhos, parasitóides da família Figitidae (Wharton et al. 1998) e uma nova espécie de parasitóide do gênero *Trybliographa* dessa mesma família foi observada em associação com o gênero *Neosilba* em frutos de tangerina, *Citrus reticulata* (Rutaceae) e de pequi, *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) no Bioma Cerrado (Gallardo et al. 2000).

Deveras, os pesquisadores de Tephritidae se despertaram para os lonqueídeos, o que gerou incremento das informações e publicações, proporcionando aumento na percepção biológica e ecológica dessa família (Rodrigues et al., 2006; Bonfim et al., 2007; Souza et al., 2008). Compilamos e pesquisamos os trabalhos de maior relevância sobre *Neosilba*, em região neotropical, contendo dados sobre a distribuição geográfica, ocorrência, hospedeiros e inimigos naturais, das espécies do gênero. Tal pesquisa auxilia no direcionamento de programas de manejo de risco e manejo integrado, além do monitoramento das moscas-das-frutas, na fruticultura tropical e no âmbito ambiental.

## Material e Métodos

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica realizada a partir de artigos científicos publicados entre 1830 e 2016, referentes a moscas do gênero *Neosilba*. Conforme informado na apresentação, se trata da inclusão de artigos publicados de 2014 a 2016 em revisão elaborada durante a tese de minha orientadora, portanto os dados foram compilados e acrescidos. Foram considerados todos os trabalhos publicados que apresentassem qualquer informação referente ao gênero.

Na elaboração da pesquisa foram consultados sete bancos de dados, sendo eles: Jstor, Portal de Periódico Capes, Scielo, Sciencedirect, Scopus, Springerlink e Wiley Inter Science. Também foram utilizadas algumas das referências dos artigos citados na pesquisa destes, e foi feita a análise descritiva da amostra bibliográfica, com discussão sobre os aspectos tratados.

A bibliografia de cada espécie foi discutida separadamente, dando ênfase à distribuição geográfica e à planta hospedeira. As espécies encontram-se ordenadas alfabeticamente, seguida pelo local de ocorrência geográfica, a espécie e a família do hospedeiro, e a respectiva referência bibliográfica.

## Resultados e Discussão

O gênero *Neosilba* foi descrito por McAlpine em 1962 e se assemelham ao gênero *Silba* Macquart da região do velho mundo. Vinte anos depois da descrição do gênero, 15 espécies já haviam sido descritas: *N. batesi* (Curran, 1932); *N. certa* (Walker, 1852); *N. dimidiata* (Curran, 1932); *N. fuscipennis* (Curran, 1932), *N. glaberrima* (Wiedemann, 1830); *N. longicerata* (Hennig, 1948); *N. major* (Malloch, 1920); *N. nigrocaerulea* (Malloch, 1920); *N. oaxacana* McAlpine & Steyskal, 1982; *N. parva* (Hennig, 1948), *N. peltae* McAlpine & Steyskal, 1982; *N. pendula* (Bezzi, 1919), *N. perezi* (Romero & Ruppel, 1973), *N. pseudopendula* (Korytkowski & Ojeda, 1971) e *N. zadolicha* McAlpine & Steyskal, 1982. McAlpine & Steyskal (1982), concluem que mais de 60 espécies novas estariam esperando descrição.

Após a primeira revisão do gênero vinte e cinco espécies foram descritas: *N. amphora* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. angusta* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. bella* Strikis & Prado, 2008; *N. bifida* Strikis & Prado, 2005; *N. concava* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. convexa* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. cornuphallow* Strikis, 2011; *N. delvechioii* Strikis, 2011; *N. distospinosa* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. ilheuense* Strikis, 2011; *N. inesperata* Strikis & Prado, 2009; *N. laura* Strikis, 2011; *N. mcalpiniei* Strikis, 2011; *N. orbata* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. pantanense* Strikis, 2011; *N. paramerolatus* Strikis, 2011; *N. parapeltae* Strikis, 2011; *N. piraceae* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. plana* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. pradoi* Strikis & Lerena, 2009; *N. pseudobifida* Strikis, 2011; *N. pseudozadolicha* Strikis, 2011; *N. spiculata* Galeano-Olaya & Canal, 2012; *N. tolimensis* Galeano-Olaya & Canal, 2012 e *N. turgidiphallus* Strikis, 2011.

Foram observadas 40 espécies em 10 países da região Neotropical: Brasil (24 espécies), Colômbia (18 espécies), Estados Unidos da América (sul da Flórida) (3 espécies), Guatemala (1 espécie), México (3 espécies), Panamá (2 espécies), Peru (3 espécies), Porto Rico (1 espécie), Trindade (2 espécies) e Venezuela (1 espécie).

Espécies de *Neosilba* obtém recurso alimentar em 160 espécies de plantas distribuídas em 40 famílias distintas: Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Cactaceae, Calophyllaceae, Caricaceae, Chrysobalanaceae, Combretaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Gnetaceae, Hippocrateaceae, Lauraceae, Lecythidaceae,

Loganiaceae, Loranthaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Moraceae, Myrtaceae, Olacaceae, Oxalidaceae, Passifloraceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapotaceae, Siparunaceae, Solanaceae, Ulmaceae, Verbenaceae e Vitaceae. No centro oeste do Brasil, Uchôa et al. (2002a) encontraram *Neosilba* spp. associadas à 22 espécies de plantas hospedeiras.

**Lista das espécies, hospedeiras, autores e ano de publicação:**

***Neosilba amphora* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

*Capsicum annuum* L. (Solanaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

*Psidium guajaba* L. (Myrtaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba angusta* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

*Cissus* sp. (Vitaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba batesi* (Curran, 1932)**

COLÔMBIA

*Annona muricata* L. (Annonaceae) (Yepes & Velez, 1989).

*Carica papaya* L. (Caricaceae) (McAlpine, 1982, Yepes & Velez, 1989).

*Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) (Yepes & Velez, 1989).

*Passiflora* sp. (Passifloraceae) (Wyckhuys et al., 2012).

*Selenicereus megalanthus* Britton & Rose (Cactaceae) (Imbachi et al., 2012, Medina & Kondo, 2012).

*Solanum quitoense* Lam. (Solanaceae) (Yepes & Velez, 1989).

*Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) (Yepes & Velez, 1989).

ESTADOS UNIDOS - FLÓRIDA

*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Ahlmark & Steck, 1997).

GUATEMALA

*Inga* sp. (Fabaceae) (McAlpine, 1982).

*Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) (McAlpine, 1982).

MÉXICO

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (McAlpine, 1982).

*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (McAlpine, 1982, Ajuja et al., 2004).

PANAMÁ

*Bactris gasipaes* Kunth (Arecaceae) (McAlpine, 1982).

***Neosilba bella* Strikis & Prado, 2008**

BRASIL

*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Lemos et al. 2015).

*Byrsonima crassifolia* (L.) (Malpighiaceae) (Adaime et al. 2012).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Strikis & Prado, 2008).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).

*Cytharexylum myrianthum* Chamiáo (Verbenaceae) (Strikis & Prado, 2008, Raga et al., 2015).  
*Eugenia stipitata* McVaugh (Myrtaceae) (Bittencourt et al., 2013).  
*Eugenia schomburgkii* Benth (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Eugenia stipitata* McVaugh (Myrtaceae) (Lemos et al., 2015).  
*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).  
*Inga velutina* Willd. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).  
*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) (Dias et al., 2012).  
*Licania macrophylla* Benth (Lemos et al., 2015).  
*Malpighia emarginata* DC. (Malpighiaceae) (Bittencourt et al., 2013).  
*Manilkara zapota* (L.) (Sapotaceae) (Bittencourt et al., 2013).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

### ***Neosilba bifida* Strikis & Prado, 2005**

#### **BRASIL**

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Uchôa et al., 2003b, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Strikis & Prado, 2008, Aguiar-Menezes et al., 2007, Aguiar-Menezes et al., 2008).  
*Cytharexylum myrianthum* Chamiáo (Verbenaceae) (Raga et al., 2015).  
*Dyospiros hispida* A.DC (Ebenaceae) (Bomfim et al., 2014)  
*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Strikis & Prado, 2005, Raga et al., 2015).  
*Ficus carica* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).  
*Inga* sp. Willd. (Fabaceae) (Raga et al., 2015).  
*Plinia edulis* (Vell.) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Passiflora* sp. (Passifloraceae) (Guimarães et al., 2003).  
*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Uchôa et al., 2012).  
*Psittacanthus plagiophyllus* Eichler (Loranthaceae) (Caires et al., 2009).  
*Sorocea saxicola* (Hassler) (Moraceae) (Uchôa & Nicacio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

#### **COLÔMBIA**

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

### ***Neosilba certa* (Walker, 1852)**

#### **BRASIL**

*Annona coreacea* Mart. (Raga et al., 2015).  
*Annona emarginata* (Schldtl.) (Raga et al., 2015).  
*Annona mucosa* (Jacq.) (Raga et al., 2015).  
*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Raga et al., 2015).  
*Capsicum annum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).  
*Citrus limonia* Osbeck (Rutaceae) (Lemos et al., 2015).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Souza et al., 2008, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae) (Souza et al., 2008).  
*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Yepes & Velez, 1989, Souza et al., 2005, Strikis & Prado, 2008, Aguiar-Menezes et al., 2008).  
*Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) (Annonaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Strikis & Prado, 2009, Raga et al., 2015).  
*Eugenia involucrata* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Eugenia pyriformis* Cambess (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Fortunella* sp. (Rutaceae) (Raga et al., 2015).  
*Ficus carica* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).  
*Ficus insipida* Willd. (Moraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Inga fagifolia* (L.) (Fabaceae) (McAlpine, 1982).  
*Inga* sp. Willd. (Fabaceae) (Raga et al., 2015).  
*Inga vera* Willd. (Fabaceae) (McAlpine, 1982, Marsaro Júnior et al., 2012).  
*Inga velutina* Willd. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).  
*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) (Dias et al., 2012).  
*Leucaena leucocephala* (Lam.) (Raga et al., 2015).  
*Malpighia emarginata* DC. (Malphigiaceae) (Raga et al., 2015).  
*Mimusops commersonii* Engl. (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).  
*Myrciaria jaboticaba* Berg (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Myrciaria glazioviana* (Kiaersk.) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Operculina alata* (Ham.) (Convolvulaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Passiflora alata* Curtis (Passifloraceae) (Raga et al., 2015).  
*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Raga et al., 2015).  
*Physalis angulata* L. (Solanaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).  
*Pouteria glomerata* (Miq.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).  
*Pouteria ramiflora* (Mart.) (Sapotaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Prunus mume* Siebold & Zucc. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (Souza-Filho et al., 2009).  
*Prunus salicina* Lindl. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Raga et al., 2015).  
*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Uchôa et al., 2012).  
*Pyrus communis* L. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Rubus* sp. L. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Solanum gilo* Raddi (Solanaceae) (Raga et al., 2015).  
*Solanum mammosum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).  
*Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Syzygium jambos* (L.) (Myrtaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Syzygium samarangense* (Blume) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Swartzia langsdorffii* Raddi (Fabaceae) (Raga et al., 2015).

*Terminalia catappa* L. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

***Neosilba concava* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba convexa* Galeano-Olaya, 2012**

COLÔMBIA

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba cornuphallus* Strikis, 2011**

BRASIL

*Ampelocera edentula* Kuhl. (Ulmaceae) (Strikis, 2011).

*Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae) (Strikis, 2011).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Strikis, 2011).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Strikis, 2011).

*Cytharexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae) (Strikis, 2011, Raga et al., 2015).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Strikis, 2011, Raga et al., 2015).

*Ficus carica* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).

*Guatteria discolor* R.E.Fr. (Annonaceae) (Strikis, 2011).

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Strikis, 2011).

*Malpighia emarginata* DC. (Malphiaceae) (Raga et al., 2015).

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

***Neosilba delvechioii* Strikis, 2011**

BRASIL

*Citrofortunella microcarpa* (Bunge.) (Rutaceae) (Strikis, 2011).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Strikis, 2011).

***Neosilba dimidiata* (Curran, 1932)**

BRASIL

*Annona sericea* Dun. (Annonaceae) (Raga et al., 2015).

*Couepia excelsa* Ducke (Chrysobalanaceae) (Strikis et al., 2011).

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).

*Manilkara zapota* (L.) (Sapotaceae) (Bittencourt et al., 2013).

*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

COLÔMBIA

*Annona* sp. (Annonaceae) (Penna & Bennetti, 1995).

TRINIDADE

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (McAlpine, 1982).

***Neosilba distospinosa* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba fuscipennis* (Curran, 1932)**

PANAMÁ

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (McAlpine, 1982).

***Neosilba glaberrima* (Wiedemann, 1830)**

BRASIL

*Alibertia edulis* Rich. (Rubiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Annona crassiflora* L. (Annonaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Strikis et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Annona muricata* L. (Annonaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).

*Annona sericea* Dun. (Annonaceae) (Raga et al., 2015).

*Artocarpus altilis* (Du Roi) (Moraceae) (Lemos et al., 2015).

*Artocarpus communis* Forst. (Moraceae) (Strikis et al., 2011).

*Artocarpus heterophyllus* Lam. (Moraceae) (Strikis et al., 2011).

*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015, Lemos et al., 2016).

*Capsicum annum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Capsicum baccatum* Kunth (Solanaceae) (Almeida et al., 2016).

*Capsicum odoriferum* Vell. (Solanaceae) (Strikis et al., 2011).

*Citrus limonia* Osbeck (Rutaceae) (Raga et al., 2015).

*Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae) (Lopes et al., 2008, Souza et al., 2008).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Souza et al., 2008, Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015).

*Citrus aurantifolia* (Christm.) (Strikis et al., 2011).

*Citrus aurantium* L. (Raga et al., 2015).

*Citrus limonia* Osbeck (Rutaceae) (Lemos et al., 2015).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Souza et al., 2005, Strikis & Prado, 2008, Aguiar-Menezes et al., 2008, Strikis et al., 2011).

*Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) (Annonaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).

*Dyospiros hispida* A.DC (Ebenaceae) (Bomfim et al., 2014).

*Eugenia leitonii* D.Legrand (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Strkis & Prado, 2009, Raga et al., 2015).

*Ficus carica* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).

*Ficus insipida* Willd. (Moraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Genipa americana* L. (Rubiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).

*Inga* sp. Willd. (Fabaceae) (Raga et al., 2015).

*Inga thibaudiana* DC. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).

*Inga velutina* Willd. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).



*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) (Dias et al., 2012).  
*Lithraea molleoides* (Vell) (Raga et al., 2015).  
*Malpighia emarginata* DC. (Malpighiaceae) (Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015).  
*Mimusops commersonii* Engl. (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).  
*Passiflora alata* Curtis (Passifloraceae) (Raga et al., 2015).  
*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Raga et al., 2015).  
*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2003, Strikis et al., 2011, Fernandes et al., 2013, Raga et al., 2015).  
*Pouteria macrophylla* (Lam.) (Sapotaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).  
*Pouteria ramiflora* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicacio & Uchoa, 2011).  
*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicacio & Uchoa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Raga et al., 2015).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).  
*Solanum gilo* Raddi (Solanaceae) (Lemos et al., 2015).  
*Solanum melongena* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).  
*Spondia dulcis* Forst. (Anacardiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Lemos et al., 2015, Raga et al., 2015).  
*Syzygium jambos* (L.) (Myrtaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Swartzia langsdorffii* Raddi (Fabaceae) (Raga et al., 2015).  
*Terminalia catappa* L. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Ximenia americana* L. (Olacaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

#### COLÔMBIA

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Portilla et al., 1994).

#### PERU

*Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) (McAlpine, 1982).

*Inga feuillei* DC. (Fabaceae) (McAlpine, 1982).

#### TRINIDADE

*Citrus* sp. (Rutaceae) (McAlpine, 1982).

#### ***Neosilba ilheuense* Strikis, 2011**

##### BRASIL

*Passiflora edulis* Sims (Passifloraceae) (Strikis, 2011).

#### ***Neosilba inesperata* Strikis & Prado, 2009**

##### BRASIL

*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Raga et al., 2015).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Camargos et al., 2011, Montes et al., 2012).

*Citrus jambhiri* Lush. (Rutaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

*Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) (Annonaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).

*Eugenia pyriformis* Cambess (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia schomburgkii* Benth (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015, Broglio et al., 2016).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Strkis & Prado, 2009, Raga et al., 2015).  
*Inga laurina* (Swartz) (Fabaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicacio et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Malpighia emarginata* DC. (Malphiaceae) (Raga et al., 2015).  
*Myrciaria glazioviana* (Kiaersk.) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Operculina alata* (Ham.) (Convolvulaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Physalis angulata* L. (Solanaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Pouteria ramiflora* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Nicacio & Uchoa, 2011).  
*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Prunus salicina* Lindl. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Uchôa et al., 2012).  
*Schoepfia* sp. (Olacaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Solanum variabile* Mart. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).  
*Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil. (Loganiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Terminalia catappa* L. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

***Neosilba laura* Strikis, 2011**

BRASIL

*Celtis iguanaea* (Jacq.) (Ulmaceae) (Strikis, 2011).  
*Dalbergia brasiliensis* Vogel (Fabaceae) (Strikis, 2011).  
*Eugenia involucrata* L (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Eugenia pyriformis* Cambess (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Inga vera* Willd. (Fabaceae) (Strikis, 2011, Raga et al., 2015).  
*Metrodorea flavida* Krause (Rutaceae) (Lemos et al., 2015).

***Neosilba longicerata* (Hennig, 1948)**

PERU

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Hennig, 1948, McAlpine, 1982).

***Neosilba major* (Malloch, 1920)**

COLÔMBIA

*Capsicum annuum* L. (Solanaceae) (Steyskal, 1978, McAlpine, 1982).

***Neosilba mcAlpiniei* Strikis, 2011**

BRASIL

*Eschweilera coriacea* (DC.) (Lecythidaceae) (Strikis, 2011).

***Neosilba nigrocaerulea* (Malloch, 1920)**

ESTADOS UNIDOS – FLÓRIDA

*Carica papaya* L. (Caricaceae) (McAlpine, 1982).

*Terminalia* sp. (Combretaceae) (McAlpine, 1982).

BRASIL

*Pouteria* sp. (Sapotaceae) (Strikis et al., 2011).

***Neosilba oaxacana* McAlpine, 1982**

MÉXICO

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (McAlpine, 1982).

***Neosilba orbata* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

*Passiflora vitifolia* Kunth. (Passifloraceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba pantanense* Strikis, 2011**

BRASIL

*Allagoptera leucocalyx* (Drude) (Arecaceae) (Strikis, 2011).

*Physalis angulata* L. (Solanaceae) (Strikis, 2011).

*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Strikis, 2011, Uchôa et al., 2012).

***Neosilba paramerolatus* Strikis, 2011**

BRASIL

*Eschweilera atropetiolata* Mori (Lecythidaceae) (Strikis, 2011).

*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

***Neosilba parapeltae* Strikis, 2011**

BRASIL

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Strikis, 2011).

*Eschweilera tenuifolia* (Berg.) (Lecythidaceae) (Lemos et al., 2015).

***Neosilba parva* (Hennig, 1948)**

BRASIL

*Capsicum annum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (McAlpine, 1982, Bittencourt et al., 2006).

*Solanum gilo* Raddi (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Solanum mammosum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Solanum melongena* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Raga et al., 2015).

COLÔMBIA

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba peltae* McAlpine, 1982**

BRASIL

*Passiflora edulis* Sims (Passifloraceae) (Strikis et al., 2011).

## MÉXICO

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (McAlpine, 1982).

## ***Neosilba pendula* (Bezzi, 1919)**

### BRASIL

*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Raga et al., 2015).

*Annona squamosa* L. (Annonaceae) (Raga et al., 2015).

*Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Anacardium othonianum* Rizz. (Anacardiaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).

*Andira cuyabensis* Benth. (Fabaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

*Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) (Araújo & Zucchi, 2002).

*Banara arguta* Briquet (Flacourtiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Bellucia grossularioides* (L.) (Melastomataceae) (Strikis et al., 2011).

*Bunchosia armeniaca* DC. (Malphigiaceae) (Raga et al., 2015).

*Capsicum annum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Caryocar brasiliense* Cambess. (Caricaceae) (Guimarães et al., 2003).

*Chrysobalanus icaco* L. (Chrysobalanaceae) (Strikis et al., 2011).

*Chrysophyllum cainito* L. Rizz. (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

*Chrysophyllum soboliferum* Rizz. (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

*Citrus jambhiri* Lush. (Rutaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Citrus limonia* Osbeck (Rutaceae) (Lemos et al., 2015).

*Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae) (Gallardo et al., 2000, Araújo & Zucchi, 2002).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Souza et al., 2008, Raga et al., 2015).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Souza et al., 2005, Strikis & Prado, 2008, Camargos et al., 2011, Aguiar-Menezes et al., 2008, Silva et al., 2011, Montes et al., 2012).

*Cytharexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae) (Raga et al., 2015).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Montes et al., 2010, Raga et al., 2015).

*Eugenia involucrata* L. (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia pyriformis* Cambess (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia stipitata* McVaugh (Myrtaceae) (Lemos et al., 2015).

*Eugenia tomentosa* Berg. (Myrtaceae) (McAlpine, 1982).

*Eugenia schomburgkii* Benth (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Ficus insipida* L. (Moraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Fortunella* sp. (Rutaceae) (Araújo & Zucchi, 2002, Raga et al., 2015).

*Inga laurina* (Sw.) (Fabaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Nicácio et al., 2011).

*Inga* sp. Willd. (Fabaceae) (Raga et al., 2015).

*Lithraea molleoides* (Vell) (Raga et al., 2015).

*Leucaena leucocephala* (Lam.) (Raga et al., 2015)

*Malpighia emarginata* DC. (Malphigiaceae) (Araújo & Zucchi, 2002, Silva et al., 1998, Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015, Almeida et al., 2016).

*Myrciaria glazioviana* (Kiaersk.) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Operculina alata* (Ham.) (Convolvulaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Operculina turpethum* (Linn.) (Convolvulaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).  
*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Raga et al., 2015).  
*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).  
*Pouteria ramiflora* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Raga et al., 2015).  
*Prunus salicina* Lindl. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Psidium cattleianum* Sabine (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Araújo & Zucchi, 2002, Souza-Filho et al., 2009, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Uchoa et al., 2012).  
*Psittacanthus plagiophyllus* Eichler (Loranthaceae) (Caires et al., 2009).  
*Rubus* sp. L. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).  
*Schoepfia* sp. (Olacaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Solanum gilo* Raddi (Solanaceae) (Lemos et al., 2015, Raga et al., 2015).  
*Solanum paniculatum* L. (Solanaceae) (Lemos et al., 2015).  
*Spondias* sp. (Anacardiaceae) (McAlpine, 1982).  
*Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) (Araújo & Zucchi, 2002, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).  
*Strychnos asperula* Sprague & Sandw. (Loganiaceae) (Lemos et al., 2015).  
*Syzygium cumini* (L.) (Myrtaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Syzygium jambos* (L.) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Syzygium malaccense* (L.) (Myrtaceae) (Lemos et al., 2015).  
*Syzygium samarangense* (Blume) (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).  
*Terminalia catappa* L. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).  
*Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) (Araújo & Zucchi, 2002, Raga et al., 2015).  
*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) (Dias et al., 2012).

#### VENEZUELA

*Annona* sp. (Annonaceae) (Peña & Bennett, 1995).

#### ***Neosilba perezii* (Romero & Ruppel, 1973)**

#### ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA – FLÓRIDA

*Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) (Romero & Ruppel, 1973, Boza & Waddil, 1978, Waddill, 1978, Waddill & Weems, 1978, Pena & Waddill, 1982).

#### BRASIL

*Malpighia emarginata* DC. (Malpighiaceae) (Raga et al., 2015).

*Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) (Brinholi et al., 1974, Samways, 1979, Souza & Reis, 1986, Lourenção et al., 1996, Arouca & Pentead-Dias, 2012, Gisloti & Prado, 2011a, Gisloti & Prado, 2011b, Gisloti & Prado, 2012, Strikis et al., 2012, Lemos et al., 2015, Raga et al., 2015).

#### PORTO RICO

*Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) (Romero & Ruppel, 1973).

***Neosilba piraceae* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba plana* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

COLÔMBIA

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

***Neosilba pradoi* Strikis & Lerena, 2009**

BRASIL

*Campomanesia xanthocarpa* Berg. (Strikis & Lerena, 2009, Marsaro-Junior et al., 2012).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Montes et al., 2012).

*Celtis iguanaea* (Jacq.) (Strikis & Lerena, 2009).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Strikis & Lerena, 2009).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia involucrata* L (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia pyriformis* Cambess. (Myrtaceae) (Marsaro-Junior et al., 2012).

*Inga laurina* (Sw.) (Fabaceae) (Strikis & Lerena, 2009, Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Inga vera* Willd. (Fabaceae) (Marsaro-Junior et al., 2012).

*Malpighia emarginata* DC. (Malphigiaceae) (Strikis & Lerena, 2009, Marsaro-Junior et al., 2012).

*Passiflora caerulea* L. (Passifloraceae) (Marsaro-Junior et al., 2012).

*Passiflora edulis* Sims. (Passifloraceae) (Strikis & Lerena, 2009).

*Passiflora elegans* Mast. (Passifloraceae) (Marsaro-Junior et al., 2012).

*Prunus avium* L. (Rosaceae) (Strikis & Lerena, 2009).

*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Strikis & Lerena, 2009).

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Strikis & Lerena, 2009).

***Neosilba pseudobifida* Strikis, 2011**

BRASIL

*Chrysophyllum soboliferum* Rizz. (Sapotaceae) (Strikis, 2011).

*Guatteria discolor* Fries (Annonaceae) (Strikis, 2011).

***Neosilba pseudopendula* (Korytkowisk & Ojeda, 1971)**

BRASIL

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Souza et al., 2005, Strikis & Prado, 2008, Aguiar-Menezes et al., 2008).

COLÔMBIA

*Capsicum annuum* L. (Solanaceae) (McAlpine, 1982).

PERU

Hospedeiro desconhecido (Korytkowisk & Ojeda, 1971).

***Neosilba pseudozadolicha* Strikis, 2011**

## BRASIL

*Calophyllum brasiliensis* Camb (Calophyllaceae) (Lemos et al., 2015).

*Capsicum chinense* Jacq. (Solanaceae) (Lemos et al., 2015).

*Eugenia stipitata* McVaugh (Myrtaceae) (Strikis, 2011, Lemos et al., 2015).

*Inga ingoides* (Rich.) (Fabaceae) (Strikis, 2011).

*Malpighia emarginata* DC. (Malphigiaceae) (Strikis, 2011, Almeida et al., 2016).

*Metrodorea flavida* Krause (Rutaceae) (Lemos et al., 2015).

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Lemos et al., 2015).

## ***Neosilba spiculata* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

### COLÔMBIA

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

## ***Neosilba tolimensis* Galeano-Olaya & Canal, 2012**

### COLÔMBIA

Hospedeiro desconhecido (Armadilha MacPhail) (Galeano-Olaya & Canal, 2012).

## ***Neosilba turgidiphallus* Strikis, 2011**

### BRASIL

*Capsicum annuum* L. (Solanaceae) (Strikis, 2011).

## ***Neosilba zadolicha* McAlpine, 1982**

### BRASIL

*Alibertia edulis* Rich (Rubiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Anacardium othonianum* Rizz. (Anacardiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

*Annona crassiflora* L. (Annonaceae) (Strikis et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Annona coreacea* Mart. (Annonaceae) (Bonfim et al., 2014, Raga et al., 2015).

*Annona mucosa* (Jacq.) (Raga et al., 2015).

*Annona muricata* L. (Annonaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).

*Annona reticulata* L. (Raga et al., 2015).

*Annona sericea* Dun. (Annonaceae) (Raga et al., 2015)

*Annona squamosa* L. (Raga et al., 2015).

*Annona sylvatica* A. St.-Hil (Raga et al., 2015).

*Artocarpus communis* Forst. (Moraceae) (Strikis et al., 2011).

*Buchenavia* sp. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Byrsonima crassifolia* (L.) (Malphigiaceae) (Adaime et al., 2012).

*Byrsonima orbignyana* Jussieu (Malphigiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Capsicum baccatum* Kunth (Solanaceae) (Almeida et al., 2016).

*Capsicum annum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Capsicum* sp. (Solanaceae) (Strikis et al., 2011).

*Citrus aurantium* L. (Raga et al., 2015).

*Citrus jambhiri* Lush (Rutaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Citrus limonia* Osbeck (Rutaceae) (Lemos et al., 2015, Raga et al., 2015).

*Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae) (Lopes et al., 2008, Souza et al., 2008).

*Citrus sinensis* (L.) (Rutaceae) (Uchôa et al., 2003b, Silva et al., 2006, Souza et al., 2008, Camargos et al., 2011, Strikis et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011, Montes et al., 2012, Raga et al., 2015).

*Cheiloclinium cognatum* (Miers) (Hippocrateaceae) (Bonfim et al., 2014).

*Chrysophyllum cainito* L. Rizz. (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

*Chrysophyllum mexicanum* Brandege. (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

*Coffea arabica* L. (Rubiaceae) (Strikis & Prado, 2008).

*Cucurbita maxima* Duch. (Curcubitaceae) (Raga et al., 2015).

*Cucurbita moschata* Duch. (Curcubitaceae) (Raga et al., 2015).

*Cucumis sativus* L. (Curcubitaceae) (Lemos et al., 2015).

*Diospyros hispida* A.DC (Ebenaceae) (Bonfim et al., 2014).

*Diospyros kaki* Thunb. (Raga et al., 2015).

*Duckeodendron cestroides* Kuhl. (Solanaceae) (Strikis et al., 2011).

*Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) (Annonaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) (Rosaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Strikis & Prado, 2009, Montes et al., 2010, Raga et al., 2015).

*Eugenia leitonii* D.Legrand (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia pyriformis* Cambess (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia schomburgkii* Benth (Myrtaceae) (Raga et al., 2015).

*Eugenia stipitata* McVaugh (Myrtaceae) (Lemos et al., 2015).

*Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) (Nunes et al., 2012).

*Ficus carica* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).

*Ficus insipida* L. (Moraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa 2011).

*Fortunella* sp. (Rutaceae) (Raga et al., 2015).

*Genipa americana* L. (Rubiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Gnetum* sp. (Gnetaceae) (Strikis et al., 2011).

*Gossypium hirsutum* L. (Malvaceae) (Raga et al., 2015).

*Hancornia speciosa* Gomes (Apocynaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015, Almeida et al., 2016).

*Inga laurina* (Sw.) (Fabaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Inga* sp. Willd. (Fabaceae) (Raga et al., 2015).

*Inga velutina* Willd. (Fabaceae) (Strikis et al., 2011).

*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) (Dias et al., 2012).

*Licania tomentosa* Fritsch (Chrysobalanaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015)

*Manilkara zapota* (L.) (Sapotaceae) (Raga et al., 2015).

*Malpighia emarginata* DC. (Malpighiaceae) (Raga et al., 2015, Almeida et al., 2016).

*Metrodorea flavida* Krause (Rutaceae) (Strikis et al., 2011, Lemos et al., 2015).

*Mouriri elliptica* Martius (Melastomataceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Mouriri pusa* Gardn (Melastomataceae) (Bonfim et al., 2014).



*Morus nigra* L. (Moraceae) (Raga et al., 2015).

*Operculina alata* (Ham.) (Convolvulaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Passiflora alata* Curtis (Passifloraceae) (Aguiar-Menezes et al., 2004, Raga et al., 2015).

*Passiflora coccinea* Aublet (Passifloraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Passiflora edulis* Sims (Passifloraceae) (Uchôa et al., 2002, Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Persea americana* Mill. (Lauraceae) (Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

*Physalis angulata* L. (Solanaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) (Sapotaceae) (Fernandes et al., 2013, Raga et al., 2015).

*Pouteria glomerata* (Miq.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

*Pouteria macrophylla* (Lam.) (Sapotaceae) (Strikis et al., 2011).

*Pouteria ramiflora* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Pouteria torta* (Mart.) (Sapotaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Prunus persica* (L.) (Rosaceae) (McAlpine, 1982, Souza-Filho et al., 2009, Raga et al., 2015).

*Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011).

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Souza-Filho et al., 2009, Strikis et al., 2011, Nicácio & Uchôa, 2011, Lemos et al., 2015, Raga et al., 2015, Almeida et al., 2016).

*Psidium kennedyanum* Morong (Myrtaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Psittacanthus acinarius* (Mart.) (Loranthaceae) (Uchôa et al., 2012).

*Psittacanthus plagiophyllus* Eichler (Loranthaceae) (Caires et al., 2009).

*Quararibea guianensis* Aubl. (Malvaceae) (Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015).

*Rollinia mucosa* Baill. (Annonaceae) (Strikis et al., 2011).

*Rubus* sp. L. (Rosaceae) (Raga et al., 2015).

*Salacia crassifolia* (Mart.) (Hippocrateaceae) (Bonfim et al., 2014).

*Schoepfia* sp. (Olacaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Siparuna camporum* (Tul.) (Siparunaceae) (Bonfim et al., 2014).

*Solanum gilo* Raddi (Solanaceae) (Strikis et al., 2011, Raga et al., 2015).

*Solanum lycopersicon* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Solanum mammosum* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Solanum melongena* L. (Solanaceae) (Raga et al., 2015).

*Spondia dulcis* Forst. (Anacardiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

*Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) (Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

*Spondias* sp. (Anacardiaceae) (Santos et al., 2004).

*Strychnos pseudoquina* St.Hilarie (Loganiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Syzygium jambos* (L.) (Moraceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

*Swartzia langsdorffii* Raddi (Fabaceae) (Raga et al., 2015).

*Terminalia catappa* L. (Combretaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011, Raga et al., 2015).

*Tocoyena formosa* (Cham. & Schlechtd.) (Rubiaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010, Nicácio & Uchôa, 2011).

*Ximenia americana* L. (Olacaceae) (Uchôa & Nicácio, 2010).

COLÔMBIA

*Crescentia cujete* L. (Bignoniaceae) (McAlpine, 1982).

A maior riqueza de espécies hospedeiras do gênero *Neosilba* eram da família Myrtaceae (N=18) e Fabaceae (N=11). Onze espécies foram observadas em *Coffea arabica* (Rubiaceae), seguida por 9 espécies tanto em *Inga vera* (Fabaceae) quanto *Malpighia emarginata* (Malpighiaceae), sendo estas três espécies os hospedeiros com maior riqueza de espécies de *Neosilba* em seus frutos (Tabela 4).

*Neosilba zadolicha* é a espécie mais generalista colonizando 97 frutos hospedeiros. *N. pendula* e *N. glaberrima* também se mostram pouco especialistas colonizando 60 e 48 frutos hospedeiros, respectivamente.

Oito espécies de *Neosilba*: *N. concava*, *N. convexa*, *N. fuscipennis*, *N. longicerata*, *N. oaxacana*, *N. parapelite*, *N. piraceae* e *N. tolimensis* tem o hospedeiro desconhecido, já que foram registradas somente através da captura em armadilha.

Bittencourt et al. (2006) encontraram *N. pendula* como sendo a espécie mais comum no nordeste do Brasil, porém a utilização de armadilhas como meio de amostragem impossibilita a associação espécie-hospedeiro.

**Tabela 4.** Plantas hospedeiras de espécies de *Neosilba* McAlpine

<b>Planta Hospedeira</b>	<b>Espécie de <i>Neosilba</i></b>
<b>Anacardiaceae</b>	
<i>Anacardium humile</i> St. Hil.	<i>N. pendula</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>N. conuphallus</i>
<i>Anacardium othonianum</i> Rizz.	<i>N. pendula</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell)	<i>N. glaberrima</i> , <i>N. pendula</i>
<i>Mangifera indica</i> L.	<i>N. batesi</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Spondia dulcis</i> Forst.	<i>N. glaberrima</i> , <i>N. pendula</i> , <i>N. pseudozadolicha</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Spondias purpurea</i> L.	<i>N. batesi</i> , <i>N. certa</i> , <i>N. pendula</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Spondias</i> L.	<i>N. pendula</i> , <i>N. pradoi</i>
<b>Annonaceae</b>	
<i>Annona</i> sp.	<i>N. dimidiata</i> , <i>N. pendula</i>
<i>Annona crassiflora</i> L.	<i>N. glaberrima</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Annona emarginata</i> (Schldtl.)	<i>N. certa</i>
<i>Annona coreacea</i> Mart	<i>N. zadolicha</i> , <i>N. certa</i>
<i>Annona mucosa</i> (Jacq.)	<i>N. zadolicha</i> , <i>N. certa</i>
<i>Annona muricata</i> L.	<i>N. batesi</i> , <i>N. glaberrima</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Annona reticulata</i> L.	<i>N. zadolicha</i>
<i>Annona sericea</i> Dun.	<i>N. dimidiata</i> , <i>N. glaberrima</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Annona squamosa</i> L.	<i>N. pendula</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Annona sylvatica</i> A. St.-Hil	<i>N. zadolicha</i>
<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.)	<i>N. certa</i> , <i>N. glaberrima</i> , <i>N. zadolicha</i>
<i>Guatteria discolor</i> Fries	<i>N. cornuphallus</i> , <i>N. pseudobifida</i>
<i>Rollinia mucosa</i> Baill	<i>N. zadolicha</i>
<b>Apocynaceae</b>	
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	<i>N. zadolicha</i>
<b>Arecaceae</b>	
<i>Allagoptera leucocalyx</i> (Drude)	<i>N. pantanense</i>
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	<i>N. batesi</i>
<b>Bignoniaceae</b>	
<i>Crescentia cujete</i> L.	<i>N. zadolicha</i>
<b>Cactaceae</b>	
<i>Selenicereus megalanthus</i> Britton & Rose	<i>N. batesi</i>
<b>Calophyllaceae</b>	

*Calophyllum brasiliensis* Camb  
*Caryocar brasiliense* Cambess

*N. pseudozadolicha*  
*N. pendula*

### **Caricaceae**

*Carica papaya* L.

*N. batesi*

### **Chrysobalanaceae**

*Couepia excelsa* Ducke  
*Chrysobalanus icaco* L.  
*Licania tomentosa* Fritsch  
*Licania macrophylla* Benth

*N. dimidiata*  
*N. pendula*  
*N. zadolicha*  
*N. bela*

### **Combretaceae**

*Buchenavia* sp. Eichler  
*Terminalia catappa* L.

*N. zadolicha*  
*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

### **Convolvulaceae**

*Operculina alata* (Ham)  
*Operculina turpethum* (Linn.)

*N. certa*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. pendula*

### **Cucurbitaceae**

*Cucurbita maxima* Duch.  
*Cucurbita moschata* Duch.  
*Cucumis sativus* L.

*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

### **Euphorbiaceae**

*Jatropha curcas* L.  
*Manihot esculenta* Crantz

*N. bella*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. perezii*

### **Ebenaceae**

*Dyospiros hispida* A.DC  
*Diospyros kaki* Thunb.

*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

### **Fabaceae**

*Andira cuyabensis* Benth  
*Dalbergia brasiliensis* Vogel

*Inga edulis* Mart.  
*Inga feullei* DC.  
*Inga ingoides* (Rich.)  
*Inga laurina* (Sw.)  
*Inga* sp. Miller  
*Inga thibaudiana* DC.  
*Inga velutina* Willd.

*N. pendula*  
*N. laura*  
*N. bella*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. dimidiata*, *N. distospinosa*, *N. glaberrima*, *N. zadolicha*  
*N. glaberrima*, *N. plana*, *N. spiculata*, *N. zadolicha*, *N. pseudopendula*  
*N. pseudozadolicha*  
*N. inesperata*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*  
*N. batesi*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. laura*, *N. zadolicha*  
*N. glaberrima*  
*N. bella*, *N. certa*, *N. glaberrima*, *N. zadolicha*  
*N. bifida*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. laura*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*,  
*N. certa*, *N. pendula*  
*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*Inga vera* Willd.  
*Leucaena leucocephala* (Lam.)  
*Swartzia langsdorffii* Raddi

### **Flacourtiaceae**

*Banara arguta* Briq.

*N. pendula*

### **Gnetaceae**

*Gnetum* sp. L.

*N. zadolicha*

### **Hippocrateaceae**

*Cheiloclinium cognatum* (Miers)  
*Salacia crassifolia* (Mart.)

*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

### **Lauraceae**

*Persea americana* Mill.

*N. batesi*, *N. zadolicha*

**Lecythidaceae**

*Eschweilera coriacea* (DC.)  
*Eschweilera atropetiolata* Mori  
*Eschweilera tenuifolia* (Berg.)

*N. mcalpiniei*  
*N. paramerolatus*  
*N. parapeltae*

**Loganiaceae**

*Strychnos pseudoquina* St.Hilarie  
*Strychnos asperula* Sprague & Sandw.

*N. inesperata*, *N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

**Loranthaceae**

*Psittacanthus acinarius* (Mart.)  
*Psittacanthus plagiophyllus* Eichler

*N. bifida*, *N. inesperata*, *N. pantanense*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. bifida*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

**Malpighiaceae**

*Bunchosia armeniaca* DC.  
*Byrsonima crassifolia* (L.)  
*Byrsonima orbignyana* Jussieu

*N. pendula*  
*N. bella*, *N. zadolicha*  
*N. zadolicha*  
*N. bella*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. pseudozadolicha*, *N. perezi*

*Malpighia emarginata* DC.

**Malvaceae**

*Gossypium hirsutum* L.  
*Quararibea guianensis* Aubl.

*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

**Melastomataceae**

*Bellucia grossularioides* (L.)  
*Mouriri elliptica* Martius  
*Mouriri pusa* Gardn

*N. pendula*  
*N. zadolicha*  
*N. zadolicha*

**Moraceae**

*Artocarpus altilis* (Du Roi)  
*Artocarpus communis* Forst.  
*Artocarpus heterophyllus* Lam.  
*Ficus carica* L.  
*Ficus insipida* L.  
*Sorocea saxicola* Hassler

*N. glaberrima*  
*N. glaberrima*, *N. zadolicha*  
*N. glaberrima*  
*N. bifida*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. zadolicha*  
*N. bifida*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. bifida*

**Myrtaceae**

*Campomanesia xanthocarpa* Berg.  
*Eugenia involucrata* L.  
*Eugenia leitonii* D.Legrand  
*Eugenia pyriformis* Cambess  
*Eugenia schomburgkii* Benth.  
*Eugenia stipitata* McVaugh  
*Eugenia tomentosa* Berg  
*Eugenia uniflora* L.  
*Myrciaria jaboticaba* Berg  
*Myrciaria glazioviana* (Kiaersk.)  
*Plinia edulis* (Vell.)

*N. pradoi*  
*N. certa*, *N. laura*, *N. pendula*, *N. pradoi*  
*N. glaberrima*, *N. zadolicha*  
*N. certa*, *N. inesperata*, *N. laura*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*  
*N. bella*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. bella*, *N. glaberrima*, *N. pseudozadolicha*, *N. zadolicha*  
*N. pendula*  
*N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. certa*  
*N. certa*, *N. inesperata*, *N. pendula*  
*N. bifida*

*Psidium cattleianum* Sabine

*N. bifida*, *N. certa*, *N. dimidiata*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. pradoi*,  
*N. zadolicha*  
*N. amphora*, *N. certa*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*

*Psidium guajava* L.

*N. zadolicha*

*Psidium kennedyanum* Morong

*N. pendula*

*Syzygium cumini* (L.)

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Syzygium jambos* (L.)

*N. pendula*

*Syzygium malaccense* (L.)

*N. certa*, *N. pendula*

*Syzygium samarangense* (Blume)

**Olacaceae**

*Schoepfia* sp. Schreb.  
*Ximenia americana* L.

*N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*  
*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

## Oxalidaceae

*Averrhoa carambola* L.

*N. bella*, *N. certa*, *n. inesperata*, *N. glaberrima*, *N. pendula*

## Passifloraceae

*Passiflora alata* Curtis

*N. zadolicha*, *N. pradoi*

*Passiflora caerulea* L.

*N. pradoi*

*Passiflora coccinea* Aublet

*N. zadolicha*

*Passiflora edulis* Sims

*N. batesi*, *N. peltae*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*, *N. ilheuisse*

*Passiflora elegans* Mast

*N. pradoi*

*Passiflora flavicarpa* Degener

*N. batesi*

*Passiflora ligularis* Juss.

*N. batesi*

*Passiflora* sp. L.

*N. bifida*

*Passiflora vitifolia* Kunth

*N. orbata*

## Rhamnaceae

*Ziziphus joazeiro* Mart.

*N. pendula*

## Rosaceae

*Eriobotrya japonica* (Thunb.)

*N. bifida*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Prunus avium* L.

*N. pradoi*

*Prunus mume* Siebold & Zucc.

*N. certa*

*Prunus persica* (L.)

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Prunus salicina* Lindl.

*N. certa*, *N. inesperata*, *N. pendula*

*Pyrus communis* L.

*N. certa*

*Rubus* sp. L.

*N. certa*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

## Rubiaceae

*Alibertia edulis* Rich

*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*Coffea arabica* L.

*N. bella*, *N. bifida*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. delvechioi*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. pseudopendula*, *N. zadolicha*

*Genipa americana* L.

*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*Tocoyena formosa* (Cham. & Schlechtd.)

*N. zadolicha*

## Rutaceae

*Citrofortunella microcarpa* (Bunge.)

*N. delvechioi*

*Citrus aurantifolia* (Christm.)

*N. glaberrima*

*Citrus aurantium* L.

*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*Citrus jambhiri* Lush

*N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Citrus limonia* Osbeck

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Citrus reticulata* Blanco

*N. certa*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Citrus sinensis* (L.)

*N. batesi*, *N. bifida*, *N. certa*, *N. cornuphallus*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. pradoi*, *N. zadolicha*

*Fortunella* sp. Swingle

*N. certa*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Metrodorea flavida* Krause

*N. laura*, *N. pseudozadolicha*, *N. zadolicha*

## Sapotaceae

*Chrysophyllum soboliferum* Rizz.

*N. pendula*

*Chrysophyllum cainito* L.

*N. pendula*, *N. zadolicha*

*Chrysophyllum mexicanum* Brandege

*N. zadolicha*

*Manilkara zapota* (L.)

*N. bella*, *N. dimidiata*, *N. zadolicha*

*Mimusops commersonii* Engl.

*N. certa*, *N. glaberrima*

*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.)

*N. bella*, *N. certa*, *N. glaberrima*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Pouteria glomerata* (Miq.)

*N. certa*, *N. zadolicha*

*Pouteria macrophylla* (Lam.)

*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*Pouteria ramiflora* (Mart.)

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*Pouteria* sp. Aubl.

*N. nigrocaeruleae*

*Pouteria torta* (Mart.)

*N. certa*, *N. dimidiata*, *N. glaberrima*, *N. inesperata*, *N. paramerolatus*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

## Siparunaceae

*Siparuna camporum* (Tul.)

*N. zadolicha*

**Solanaceae**

*Duckeodendron cestroides* Kuhlman.

*Capsicum annuum* L.

*Capsicum baccatum* Kunth

*Capsicum chinense* Jacq.

*Capsicum annuum* L.

*Solanum gilo* Raddi

*Solanum lycopersicon* L.

*Solanum mammosum* L.

*Solanum melongena* L.

*Solanum paniculatum* L.

*Solanum variabile* Mart.

*Solanum quitoense* Lam.

*Solanum sisymbriifolium* Lam.

*Physalis angulata* L.

*N. zadolicha*

*N. amphora*, *N. angusta*, *N. glaberrima*, *N. major*, *N. pseudopendula*,

*N. turgidiphallus*

*N. glaberrima*, *N. zadolicha*

*N. pseudozadolicha*

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. parva*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*N. certa*, *N. glaberrima*, *N. parva*, *N. pendula*, *N. zadolicha*

*N. zadolicha*

*N. certa*, *N. parva*, *N. zadolicha*

*N. glaberrima*, *N. parva*, *N. zadolicha*

*N. pendula*

*N. inesperata*

*N. batesi*

*N. inesperata*

*N. certa*, *N. inesperata*, *N. pantanense*, *N. zadolicha*

**Ulmaceae**

*Ampelocera edentula* Kuhlman

*Celtis iguanaea* (Jacq.)

*N. cornuphallus*

*N. laura*, *N. pradoi*

**Verbenaceae**

*Cytharexylum myrianthum* Chamisso

*N. bella*, *N. bifida*, *N. cornuphallus*, *N. pendula*

**Vitaceae**

*Cissus* sp. L.

*N. angusta*

---

## Referências

- ADAIME, R.; STRIKIS, P.C.; SOUZA-FILHO, M. DE.; LIMA, C.R. & LASA, R. 2012. First report of Lonchaeidae (Diptera) infesting fruits of *Byrsonima crassifolia* in Brazil. *Revista Colombiana de Entomología*, 38: 363-364.
- AGUIAR-MENEZES, E.L.; SOUZA, S.A.S.; SANTOS, C.M.A.; RESENDE, A. L.S; STRIKIS, P.C.; COSTA, J.R. & RICCI, M.S.F. 2007. Susceptibility of Six Arabic Coffee Cultivars to Fruit Flies (Diptera: Tephritoidea) under Shaded and Unshaded Organic Management in Valença, State of Rio de Janeiro, Brazil. *Neotropical Entomology*, 36: 268-273.
- AGUIAR-MENEZES, E.L.; SANTOS, C.M.A.; RESENDE, A.L.S; LEAL, M.R. & MENEZES, E.B. 2008. Parasitoids associated with fruit flies (Diptera: Tephritoidea) in organic coffee plantation under shaded and unshaded management in Valença, RJ, Brazil. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, 32: 1824-1831.
- AHLMARK, K. & STECK, G.J. 1997. A new U.S. record for a secondary fruit infester, *Neosilba batesi* (Curran) (Diptera: Lonchaeidae). *Insecta Mundi*, 11: 115-116.
- ALMEIDA, R.D.R.; CRUZ, K.R.; SOUSA, M.D.S.M.D.; COSTA-NETO, S.V.D.; JESUS-BARROS, C.R.D.; LIMA, A.L. & ADAIME, R. 2016. Frugivorous Flies (Diptera: Tephritidae, Lonchaeidae) Associated With Fruit Production On Ilha De Santana, Brazilian Amazon. *Florida Entomologist*, 99(3), 426-436.
- ALUJA, S.M.; DIAZ, F.F. & ARREDONDO, J. 2004. Nonhost status of commercial *Persea Americana* 'Hass' to *Anastrepha ludens*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha serpentine* and *Anastrepha striata* (Diptera: Tephritidae) in Mexico. *Journal of Economic Entomology*, 97: 293-309.
- ARAÚJO, E.L. & ZUCCHI, R.A. 2002. Host plants and infestation levels of *Neosilba pendula* (Bezzi) (Diptera: Lonchaeidae) in Mossoró/Assu, RN, Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico*, 69: 91-94.
- AROUCA, R.G., & PENTEADO-DIAS, A.M. 2011. A new species of *Phaenocarpa* Foerster (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae) from Brazil parasitizing *Neosilba perezii* (Diptera: Lonchaeidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 46: 63-67.
- BEZZI, M. 1919. Two new Ethiopian Lonchaeidae, with notes on other species (Dipt.). *Bulletin of Entomological Research*, 9: 241-254.
- BITTENCOURT, M.A.L.; SILVA, A.C.M.; BOMFIM, Z.V.; SILVA, V.E.S.; ARAÚJO, E.L. & STRIKIS, P.C. 2006. New Records of *Neosilba* Species (Diptera: Lonchaeidae) in Bahia State, Brazil. *Neotropical Entomology*, 35: 282-28.
- BITTENCOURT, M.A.L.; MENEZES, A.M.S.; BOMFIM, J.P.A.; SANTOS, O.O.; CASTELLANI, M.A. & STRIKIS, P.C. 2013. New records of occurrence of five species of *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) in the State of Bahia, Brazil. *Ciência Rural*, 43: 1744-1746.
- BOMFIM, D.A.; UCHÔA, M.A. & BRAGANCA, M.A.L. 2007. Hosts and parasitoids of fruit flies (Diptera: Tephritoidea) in the State of Tocantins, Brazil. *Neotropical Entomology*, 36: 984-986.
- BOMFIM, D.A.; GISLOTI, L.J. & UCHÔA, M.A. 2014. Fruit flies and lance flies (Diptera: Tephritoidea) and their host plants in a conservation unit of the cerrado biome in Tocantins, Brazil. *Florida Entomologist*, 97(3): 1139-1147.
- BOZA, J.A. & WADDILL, V.H. 1978. A cassava shoot fly, *Neosilba perezii* Romero and Ruppel: notes on biology and effect on cassava yield. *Proceedings of the Tropical Region American Society for Horticultural Science*, 22: 226-23.
- BRINHOLI, O.; NAKAGAWA, J.; MARCONDES, D.A.S. & MACHADO, J.R. 1974. Estudo do comportamento de alguns "cultivares" de mandioca ao ataque da broca-dos-brotos (*Silba pendula*) (em português). *Revista de Agricultura*, 49: 181-183.
- BROGLIO, S.M.F.; DOS SANTOS, J.M.; DA SILVA DIAS-PINI, N.; DA SILVA, D.G.L.B.; DA COSTA, S.S., & MICHELETTI, L. B. 2016. Moscas frugívoras e seus parasitoides associados a frutos de pitanga. *Arquivos do Instituto Biológico*, 83: 01-05.

- CAIRES, C.S.; UCHÔA, M.A.; NICÁCIO, J. & STRIKIS, P.C. 2009. Larval frugivory of *Neosilba* McAlpine (Diptera, Lonchaeidae) on *Psittacanthus plagiophyllus* Eichler (Santalales, Loranthaceae) in southwestern Mato Grosso do Sul State, Brazil *Revista Brasileira de Entomologia*, 53: 272-277.
- CAMARGOS, M.G.; ALVARENGA, C.D.; GIUSTOLIN, T.A. & STRIKIS, P.C. 2011. Frugivorous flies (Diptera: Lonchaeidae) in irrigated coffee plantations in the north of Minas Gerais State, Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico*, 78: 615-617.
- COSTA LIMA, A. 1940. Some Parasites of Fruit-flies. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 12: 17-20.
- CURRAN, C.H. 1932. New American Diptera. *American Museum Novitates*. 534: 7-12. 16 pp.
- DIAS, N.S.; BROGLIO, S.M.F.; SANTOS, D.S.; DOS SANTOS, J.M. & STRIKIS, P.C. 2012. First Record of *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) on *Jatropha curcas* L. in Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico*, 79: 423-424.
- FERNANDES, D.R.R.; VACARI, A.M.; ARAUJO, E.L.; GUIMARÃES, J.A.; BORTOLI, S.A.DE. & PERIOTO, N.W. 2013. Frugivorous Flies (Diptera: Tephritidae and Lonchaeidae) and Native Parasitoids (Hymenoptera) Associated with *Pouteria caimito* (Sapotaceae) in Brazil. *Florida Entomologist*, 96: 255-257.
- GALEANO-OLAYA, P.E. & CANAL, N.A. 2012. New species of *Neosilba* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae) and new records from Colombia. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 52: 361-385.
- GALLARDO, F.E.; DÓAZ, N.B. & UCHÔA, M.A. 2000. A new species of *Trybliographa* (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae) from Brazil associated with fruit infesting Lonchaeidae (Diptera). *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*, 59: 21-24.
- GISLOTI, L. & PRADO, A.P. 2011a. Cassava shoot infestation by larvae of *Neosilba perezii* (Romero & Ruppell) (Diptera: Lonchaeidae) in São Paulo State, Brazil. *Neotropical Entomology*, 40: 312-315.
- GISLOTI, L. & PRADO, A.P. 2011b. Infestation of cassava genotypes by *Neosilba perezii* (Romero & Ruppell) (Diptera: Lonchaeidae). *Neotropical Entomology*, 40: 613-616.
- GISLOTI, L. & PRADO, A.P. 2012. Parasitism of *Neosilba perezii* (Diptera: Lonchaeidae) larvae by a braconid, *Phaenocarpa neosilba* (Hymenoptera: Braconidae: Alysiniinae). *Florida Entomologist*, 95: 900-904.
- GUIMARÃES, J.A.; GALLARDO, F.E.; DÍAZ, N.B. & ZUCCHI, R.A. 2003. Eucoilinae species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) parasitoids of fruit-infesting dipterous larvae in Brazil: identity, geographical distribution and host associations. *Zootaxa*, 278: 1-2.
- HENNIG, V.W. 1948. Contributions to the knowledge of the Kopulationsapparates and the scheme of Acalypraten. IV. Lonchaeidae and Lauxanidae. *Acta Zoologica Lilloana*, 6: 333-429.
- IMBACHI, K.; QUINTERO, E.; MANRIQUE, M. & KONDO, T. 2012. Evaluation of three hydrolyzed proteins for capturing adults of the yellow pitaya flowerbud fly, *Dasiops saltans* Townsend (Diptera: Lonchaeidae). *Revista Corpoica - Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 13: 159-166.
- KORYTKOWSKI, C.A. & OJEDA, P.D. 1971. Revision de las especies de la familia Lonchaeidae en el Peru (Diptera, Acalypratae). *Revista Peruana de Entomologia*, 14: 87-116.
- LEMO, L.D.N.; ADAIME, R.; COSTA-NETO, S.V.; DEUS, E.D.G.D.; JESUS-BARROS, C.R.D. & STRIKIS, P.C. 2015. New findings on Lonchaeidae (Diptera: Tephritoidea) in the Brazilian Amazon. *Florida Entomologist*, 98(4), 1227-1237.
- LOPES, E.B.; BATISTA, J.L.; ALBUQUERQUE, I.C. & BRITO, C.H. 2008. Frugivorous flies (Tephritidae and Lonchaeidae): occurrence in commercial tangerine orchards (*Citrus reticulata* Blanco) in Matinhas, state of Paraíba, Brazil. *Acta Scientiarum. Agronomy*, 30: 639-644.



- LOURENÇÃO, A.L.; LORENZI, J.O. & AMBROSANO, G.M.B. 1996. Performance of cassava clones in relation to the infestation by *Neosilba perezii* (Romero & Ruppell) (Diptera: Lonchaeidae). *Scientia Agricola*, 53: 2-3.
- MALLOCH, J.R. 1920. Some New Species of the Genus *Lonchaea* (Diptera, Lonchaeidae). *Canadian Entomologist*, 52: 246-248.
- MARSARO JUNIOR, A.L.; STRIKIS, P.C.; SAVARIS, M.; LAMPERT, S. & ADAIME, R. 2012. New host records of Lonchaeidae (Diptera) in Brazil and associated parasitoid. *Revista de Agricultura*, 87: 116-118.
- McALPINE, J.F. & STEYSKAL, G.C. 1982. A Revision of *Neosilba* McAlpine with a Key to World Genera of Lonchaeidae (Diptera). *Canadian Entomologist*, 114: 105-137.
- MEDINA, J.A.S. & KONDO, T. 2012. Taxonomic list of organisms that affect yellow pitaya, *Selenicereus megalanthus* (K. Schum. ex Vaupel) Moran (Cactaceae) in Colombia. *Revista Corpoica - Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 13: 41-46.
- MONTES, S.M.N.M.; RAGA, A.; BOLIANI, A.C.; STRIKIS, P.C. & SANTOS, P.C. DOS. 2010. Natural infestation of peach varieties by Lonchaeidae (Diptera). *Revista Colombiana de Entomologia*, 36: 223-228.
- MONTES, S.M.N. M.; RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F. DE; STRIKIS, P.C. & SANTOS, P.C. DOS. 2012. Fruit-flies in coffee cultivars in Presidente Prudente, SP. *Coffee Science*, 7: 99-109.
- NICÁCIO, J.; UCHÔA, M.A. 2011. Diversity of frugivorous flies (Diptera: Tephritidae and Lonchaeidae) and their relationship with host plants (Angiospermae) in environments of South Pantanal region, Brazil. *Florida Entomologist*, 94: 443-466.
- NICÁCIO, J.N.; UCHÔA, M.A.; FACCENDA, O.; GUIMARÃES, J.A. & MARINHO. C.F. 2011. Native larval parasitoids (Hymenoptera) of frugivorous Tephritoidea (Diptera) in South Pantanal Region, Brazil. *Florida Entomologist*, 94: 407-419.
- NUNES, A.M.; MÜLLER, F.A.; GONÇALVES, R. da S.; GARCIA, M.S.; COSTA, V.A. & NAVA, D.E. 2012. Frugivorous flies and their parasitoids in the cities of Pelotas and Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brazil. *Ciência Rural*, 42: 6-12.
- PEÑA J.E.; WADDILL, V. 1982. Pests of cassava in South Florida. *The Florida Entomologist*, 65: 143-149.
- PEÑA, J.E. & BENNETT, F.D. 1995. Arthropods associated with *Annona* spp. in the Tropics. *Florida Entomologist*, 78: 329-349.
- PORTILLA, R.M.; GONZALEZ, G.G. & NUÑEZ B.L. 1994. Infestación, reconocimiento e identificación de moscas de las frutas y de sus controladores benéficos en el cultivo del café *Coffea arabica* L. *Revista Colombiana de Entomología*, 20: 261-266.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F.; ARTHUR, V. & MARTINS, A.L.M. 1996. Avaliação da infestação de mosca das frutas em variedades de café (*Coffea* spp.). *Arquivos do Instituto Biológico*, 63: 59-63.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F.; ARTHUR, V.; SATO, M.E.; MACHADO, L.A. & BATISTA FILHO, A. 1997. Observações sobre a incidência de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em frutos de laranja (*Citrus sinensis*). *Arquivos do Instituto Biológico*, 64: 125-129.
- RAGA, A.; MACHADO, R.A.; COSTA, A.A.; SOUZA FILHO, M.F.; VEIGA, R.F.A.; SAES, L.A. 2003. First occurrence of *Anastrepha serpentina* and *Anastrepha leptozona* (Dip.: Tephritidae) on abiu (*Pouteria caimito*) in the state of São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 25: 337-338.
- RAGA, A.; DE SOUZA-FILHO, M.F.; STRIKIS, P.C. & MONTES, S.M.N.M. 2015. Lance fly (Diptera: Lonchaeidae) host plants in the State of São Paulo, Southeast Brazil. *Entomotropica*, 30: 57-68.
- RODRIGUES, S.R.; NANTES, L.R.; SOUZA, S.R. de.; ABOT, A.R. & UCHÔA, M. A. 2006. Moscas frugívoras (Diptera, Tephritoidea) coletadas em Aquidauana, MS. *Revista Brasileira de Entomologia*, 50: 131-134.

- ROMERO, J.L. & RUPPEL, R.F. 1973. A new species of *Silba* (Diptera, Lonchaeidae) from Puerto Rico. *The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 57: 165-168.
- SAMWAYS, M. J. 1979. Immigration, population growth and mortality of insects and mites on cassava in Brazil. *Bulletin of Entomological Research*, 69: 491-505.
- SANCHÈZ, H.; BLANCO, G.; CALVO, A. & SHANNON, P. 1991. Evaluation of four insecticides for the control of the fly of the Chilean *Neosilba* spp. (Diptera: Lonchaeidae), under two management systems. *Manejo Integrado de Plagas*, 20: 57-60.
- SANTOS, W.S.; CARVALHO, C.A.L. & MARQUES, O.M. 2004. Record of *Neosilba zadolicha* McAlpine & Steyskal (Diptera: Lonchaeidae) in *Spondias* sp. (Anacardiaceae). *Neotropical Entomology*, 33: 653-654.
- SILVA, J.G.; URAMOTO, K. & MALAVASI, A. 1998. First report of *Ceratitidis capitata* (Diptera: Tephritidae) in the eastern amazon, Pará, Brazil. *Florida Entomologist*, 81: 574-577.
- SILVA, F.; MEIRELLES, R.N.; REDAELLI, L.R. & DAL SOGLIO, F.K. 2006. Diversity of flies (Diptera: Tephritidae and Lonchaeidae) in organic citrus orchards in the Vale do Rio Caí, Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Neotropical Entomology*, 35: 666-670.
- SILVA, P.; AGUIAR-MENEZES, E.; MOURA, A. & FERRARA, F. 2011. Diversity and indices of infestation of fruit flies and their parasitoids in six coffee cultivars in the city of Bom Jesus of Itabapoana. *Vértices*, 13: 193-203.
- STEYSKAL, G.C. 1978. A new pest of chili peppers in Colombia (Diptera: Lonchaeidae). *Cooperative Plant Pest Report*, 3: 72.
- SOUZA-FILHO, M.F.; RAGA, A.; AZEVEDO-FILHO, J.A.; STRIKIS, P.C.; GUIMARÃES, J.A. & ZUCCHI, R.A. 2009. Diversity and seasonality of fruit flies (Diptera: Tephritidae and Lonchaeidae) and their parasitoids (Hymenoptera: Braconidae and Figitidae) in orchards of guava, loquat and peach. *Brazilian Journal of Biology*, 69: 31-40.
- SOUZA, J.C. de & REIS, P.R. 1986. Cassava pests in Minas Gerais, Brazil [Pseudococcus sp, Coelosternus rugicollis, Anastrepha sp, Neosilba perezi, Vatiga illudens, Erinmyis ello ello] Belo Horizonte, BINAGRI: Boletim Técnico - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 22p.
- SOUZA, J.F.; SOUZA, S.A.S.; AGUIAR-MENEZES, E.L.; FERRARA, F.A.A.; NASCIMENTO, S.A.; RODRIGUES, W.C. & CASSINO, P.C.R. 2008. Diversity of fruit flies in citrus groves in the municipality of Araruama, RJ. *Ciência Rural*, 38: 518-521.
- SOUZA, S.A.S.; RESENDE, A.L.S.; STRIKIS, P.C.; COSTA, J.R.; RICCI, M.S.F. & AGUIAR-MENEZES, E. 2005. Natural Infestation by Frugivorous Flies (Diptera: Tephritoidea) in Shaded and Unshaded Arabic Coffee under Organic Management in Valença, RJ, Brazil. *Neotropical Entomology*, 34: 639-648.
- STRIKIS, P.C. & PRADO, A.P. 2005. A new species of genus *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae). *Zootaxa*, 828:1-5.
- STRIKIS, P.C. & PRADO, A.P. 2008. *Neosilba* (Tephritoidea Lonchaeidae) species reared from coffee in Brazil, with description of a new species. Pp. 187-193 In: Sugayama, R.L.; Zucchi, R.A.; Ovruski, S.M. & Sivinski, J. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance. Fruit Flies of Economic Importance: From Basic to Applied Knowledge*. Press Color Gráficos Especializados, Salvador, Brasil. 307p.
- STRIKIS, P.C. & LERENA, M.L.M. 2009. A new species of *Neosilba* (Diptera, Lonchaeidae) from Brazil. *Iheringia*, 99: 273-275.
- STRIKIS, P.C. & PRADO, A.P. 2009. Lonchaeidae associados a frutos de nêspera, *Eryobotria japonica* (Thunb.) Lindley (Rosaceae), com a descrição de uma espécie nova de *Neosilba* (Diptera: Tephritoidea). *Arquivos do Instituto Biológico*, 76: 49-54.

- STRIKIS, P.C. 2011. Description of 11 new species of genus *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae) from Brazil, its hosts and geographical distribution. *Trends in Entomology*, 7: 67-79.
- STRIKIS, P.C.; DEUS, E.G.; SILVA, R.A.; PEREIRA, J.D.B.; JESUS, C.R. & MARSARO JÚNIOR, A.L. 2011. Conhecimento sobre Lonchaeidae na Amazônia brasileira. Pp. 205-216. In: Silva, R.A.; Lemos, W.P. & Zucchi, R.A. (Eds.). *Moscas-das-frutas na Amazônia brasileira: diversidade, hospedeiros e inimigos naturais*. Embrapa Amapá, Macapá, 299p.
- STRIKIS, P.C.; Marsaro Júnior, A.L.; Adaime, R. & Lima, C.R. 2012. First report of infestation of cassava fruit, *Manihot esculenta*, by *Neosilba perezii* (Romero & Ruppel) (Lonchaeidae) in Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 72: 631-632
- UCHÔA, M.A. & ZUCCHI, R.A. 1999. Methodology for collecting true fruit flies, frugivorous Lonchaeids, and their Hymenopteran parasitoids. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 28: 601-610.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I. de; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2002a. Species Diversity of Frugivorous Flies (Diptera: Tephritoidea) from Hosts in the Cerrado of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology*, 31: 515-524.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2002b. Biodiversity of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) captured in citrus groves, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology*, 32, 239-246.
- UCHÔA, M.A.; MOLINA, R.M.S.; OLIVEIRA, I.; ZUCCHI, R.A.; CANAL N.A. & DÍAZ, N.B. 2003a. Larval endoparasitoids (Hymenoptera) of frugivorous flies (Diptera, Tephritoidea) reared from fruits of the cerrado of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 47: 181-186.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2003b. Populational fluctuation of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) in two orange groves in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology* 32: 19-25.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2003c. Biodiversity of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) captured in citrus groves, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology*, 32, 239-246.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2003. Populational fluctuation of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) in two orange groves in the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology*, 32: 19-25.
- UCHÔA, M.A. & NICÁCIO, J.N. 2010. New records of Neotropical fruit flies (Tephritidae), lance flies (Lonchaeidae) (Diptera: Tephritoidea), and their host plants in the South Pantanal and adjacent areas, Brazil. *Annals of the Entomological Society of America*, 103: 723-733.
- UCHÔA, M.; CAIRES, C.S.; NICÁCIO, J.N. & DUARTE, M. 2012. Frugivory of *Neosilba* Species (Diptera: Lonchaeidae) and *Thepytus echelta* (Lepidoptera: Lycaenidae) on *Psittacanthus* (Santalales: Loranthaceae) in Ecotonal Cerrado-South Pantanal, Brazil. *Florida Entomologist*, 95: 630-640.
- WADDILL, V.H. 1978. Biology and economic importance of a cassava shoot fly, *Neosilba perezii* (Romero and Ruppel). Pp.209-214. In: Belotti, A. & Lozano, J.C. (Eds.). *Cassava Protection Workshop*. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical, 244p.
- WADDILL, V.H & WEEMS, H. 1978. The cassava shoot fly, *Neosilba perezii* (Romero and Ruppel) (Diptera: Lonchaeidae). *Entomology Circular*, 187: 1-2.
- WALKER, F. 1852. Diptera. Part III, Pp. 157-252. In: Saunders, W.W. (Ed.), *Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Saunders, Van Voorst, London*. 474p.
- WIEDEMANN, C.R.N. 1830. *Aussereuropäische zweiflügelige Insekten*. Zweiter Theil. Hamm, Schulze. 684p.
- WHARTON, R.A.; OVRUSKI, S.M. & GILSTRAP, F.E. 1998. Neotropical Eucilidae (Cynipoidea) associated with fruit infesting Tephritidae, with new records from Argentina, Bolivia and Costa Rica. *Journal of Hymenoptera Research*, 7: 102-115.

WYCKHUYS, K.A.G.; KORYTKOWSKI, C.J.; MARTINEZ, B.; ROJAS, M. & OCAMPO, J. 2012. Species composition and seasonal occurrence of Diptera associated with passionfruit crops in Colombia. *Crop Protection*, 32: 90-98.

YEPES, R.F. & VELEZ, A.R. 1989. Contribution to the knowledge of fruit flies (Tephritidae) and in the state of Antioquia. *Revista de la Facultad Nacional de Agricultura*, 42: 73-98.

## Capítulo 2.

### Lonchaeidae (Diptera, Tephritoidea) na Serra da Bodoquena: riqueza de espécies e plantas hospedeiras

Manuela Scarpa Silvério<sup>1</sup> & Laura Jane Gislotti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de Dourados, Faculdades de Ciências Biológicas e Ambientais e Faculdade Intercultural Indígena, FAIND, Rod. Dourados-Itahum, Dourados, MS, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados, R. João Rosa Góes, 1761 - Vila Progresso, Dourados, MS, Brasil

Correspondências: [manuscarpa@hotmail.com](mailto:manuscarpa@hotmail.com) e [lauragislotti@gmail.com](mailto:lauragislotti@gmail.com)

SCARPA, M.S. & GISLOTI, L.J. **Lonchaeidae (Diptera, Tephritoidea) in the Serra da Bodoquena: species richness and host plants.** A ser submetido para a revista de classificação B2 em biodiversidade: Biota Neotrópica

**Abstract** – Fruit flies (Tephritidae and Lonchaeidae) are a specialized groups of insects in exploiting fruit as a food resource and native angiosperms represent potential hosts for their fruit fly larvae. The objective of this study was to investigate the association of fruit fly species of the family Lonchaeidae with host plants in the Serra da Bodoquena National Park and in underlying orchards, in the municipality of Bonito, Mato Grosso do Sul, Brazil. Total of 2.992 fruits of 34 species were collected in four collections over a year, from May 2015 to May 2016. Guava, *Psidium guajava* L., was the host plant that had the highest infestation by fruit flies (Lonchaeidae). Eighteen individuals from *Neosilba* were reared from fruits collected. The species recorded were: *N. pendula* (Bezzi), *N. glaberrima* (Wiedmann) and *N. certa* (Walker). New associations between the genus studied and two host species, *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) (Rubiaceae) and *Cascabela thevetia* (L.) (Apocynaceae), besides a wasp of the Eurytomidae family in *Guarea kunthiana* A.Juss. (Meliaceae). Against this background, we hope to contribute information about this poorly studied group of flies, aiming to stimulate new researches with the group.

**Keywords:** Biodiversity; Mata Atlântica center west; Frugivory; New records.

### Lonchaeidae (Diptera, Tephritoidea) na Serra da Bodoquena: riqueza de espécies e plantas hospedeiras

**Resumo:** Moscas-das-frutas (Tephritidae e Lonchaeidae) são grupos especializados de insetos em explorar frutos como recurso alimentar e as angiospermas nativas representam potenciais hospedeiros para suas larvas frugívoras. O objetivo deste estudo foi investigar a associação de espécies de moscas-das-frutas da família Lonchaeidae com plantas hospedeiras no Parque Nacional da Serra da Bodoquena e em pomares subjacentes, no município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil. Um total de 2.992 frutos de 34 espécies foram coletados em quatro coletas ao longo de um ano, de maio de 2015 a maio de 2016. A goiabeira *Psidium guajava* L. foi a planta hospedeira que teve a maior infestação por moscas-das-frutas (Lonchaeidae). Foram registradas dos frutos coletados 18 indivíduos de *Neosilba*. As espécies registradas foram: *N. pendula* (Bezzi), *N. glaberrima* (Wiedmann) e *N. certa* (Walker). Novas associações entre o gênero estudado e duas espécies de hospedeiras foram encontradas, *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) (Rubiaceae) e *Cascabela thevetia* (L.) (Apocynaceae), além de uma vespa da família Eurytomidae em *Guarea kunthiana* A.Juss (Meliaceae). Frente a este contexto, esperamos contribuir com informações sobre este grupo de moscas pouco estudado, visando estimular novas pesquisas para com o grupo.

**Palavras-Chave:** Biodiversidade; Mata Atlântica centro oeste; frugivoria; novos registros.

## Introdução

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena está localizado na Serra da Bodoquena, no sudoeste do Pantanal Sul-mato-grossense. Criado no ano 2000 é a floresta natural de maior extensão dentre as do estado. Segundo o plano de manejo (ICMBio, 2013): “O Parque Nacional da Serra da Bodoquena encontra-se em área de superposição de duas Reservas da Biosfera declaradas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO): a do Pantanal e a da Mata Atlântica”. O Parque equivale a 0,2% da área das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais e a de 0,3% dos Parques Nacionais Brasileiros, é a 73ª mais extensa entre as 130 Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais. No Cerrado, é o 6º maior Parque Nacional entre os 13 deste bioma com quase 77.000 ha (ICMBio, 2013). Inserido neste contexto ambiental está o município de Bonito, localizado em posição privilegiada, sendo a conexão da Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal, caracterizando uma alta biodiversidade, além de possuir três regiões fitogeográficas segundo o IBGE (2012). Bonito (21° 07' 16"S e 56° 28' 55"W), com área de 4.934km<sup>2</sup>, faz divisa com os municípios de Anastácio (NE), Bodoquena (N e NO), Guia Lopes da Laguna (SE), Jardim (S), Miranda (N), Nioaque (L), e Porto Murtinho (SO e O) (Dias, 1998).

De fato, a conservação das condições biológicas e ambientais é conveniente não só pelos aspectos ecológicos, mas economicamente e politicamente também, já que esta região é considerada de elevada importância como área prioritária na conservação da biodiversidade no bioma Cerrado e Pantanal, com riqueza de espécies e endemismos (Fundação Neotrópica do Brasil, 2004). Esses recursos naturais são atrativos para o turismo e a para a região privilegiada para a comercialização de produtos agroindustrializados. Há existência de projetos que exaltam o potencial ecoturístico da região conciliando com a necessidade da conservação do Parque, como por exemplo, o incentivo às práticas agroflorestais em bases agroecológicas, nos assentamentos rurais do entorno. Também existem projetos visando a qualificação de mão-de-obra para agroindustrialização de hortaliças e frutas; onde as mulheres participam, sendo incluídas e incentivando a agricultura familiar. Um exemplo desses projetos é a qualificação e diversificação da produção de alimentos pelas mulheres dos assentamentos rurais do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena”, realizado pela Fundação Neotrópica do Brasil (Lacerda et al., 2007).

Portanto o levantamento da biodiversidade que envolve toda cadeia produtiva é de interesse para a conservação das espécies e para a fruticultura da região, que segundo IBGE (2012), é fonte de renda para várias propriedades e assentamentos. No Mato Grosso do Sul segundo o mesmo instituto, algumas das culturas exploradas são, com as respectivas áreas cultivadas: melão (10 ha), goiaba (19 ha), maracujá (22 ha), mamão (34 ha), limão Taiti (67 ha), uva (90 ha), manga (143 ha), tangerina Poncã (176 ha), abacaxi (281 ha), laranja (590 ha), melancia (1.133 ha) e banana (1.402 ha). Mas fatores limitam a produção e as moscas-das-frutas estão entre os principais, podendo danificar e impossibilitar o comércio desses frutos.

Espécies de Lonchaeidae se apresentam como potenciais pragas em frutos da região Neotropical (Raga et al., 1996, 1997). Segundo Uchôa et al. (2003a, 2003b), na região Centro-Oeste do Brasil, os lonqueídeos são um dos principais fatores de perdas na produção de frutíferas, porém pouco estudadas e sem nenhum grupo de pesquisa especializado no Brasil. Apesar desse potencial para fruticultura, no MS os registros sobre essas espécies de Lonchaeidae são quase inexistentes (Uchôa et al., 2002). Contudo, a ocorrência das moscas das frutas no Estado representa uma ameaça à produção e mesmo com essa potencialidade, os estudos sobre estas restringem-se em pomares do sudoeste do MS (Uchôa et al., 2002; 2003a, 2003b), e somente um trabalho foi realizado com o intuito de investigar a diversidade de lonqueídeos em ambientes naturais da região até o momento (Nicácio & Uchôa, 2011). Os dados necessitam progredir

com pesquisas sobre espécies não-pragas e com as populações em áreas naturais, nativas, e em áreas modificadas, pomares, posto que, são regiões em que as populações aumentam para posteriormente infestar pomares (Canesin & Uchôa, 2007). No geral, existem poucos estudos com moscas das frutas em ambientes naturais ou seminaturais e/ou em ambientes modificados, igualmente escassos são pesquisas sobre inimigos naturais de Lonchaeidae (Canesin & Uchôa, 2007; Bomfim et al., 2007).

Lonchaeidae são classificados em Tephritoidea, possuindo padrão de corte, presença de asas geralmente sem pigmentação ou pigmentação difusa, além dos halteres, o corpo tem coloração preta, é comum ter reflexos metálicos, tendendo aos tons de azul, bronze ou verde. É composta por Lonchaeinae e Dasiopinae, com extensa distribuição geográfica nos neotrópicos (McAlpine, 1987; Korytkowski & Ojeda, 1971). No Brasil, ocorrem especialmente o gênero *Neosilba*, mas, também há a presença de *Lonchaea* e *Dasiops* (McAlpine & Steyskal, 1982; Strikis & Prado, 2005). *Neosilba* McAlpine (1962) é caracterizada por suas larvas se alimentam geralmente da polpa de diversos frutos de interesse comercial (McAlpine, 1982; Korytkowski & Ojeda, 1971; Strikis & Prado, 2005). Após quarenta anos dos primeiros registros, a família Lonchaeidae foi revisada no Peru (Korytkowski & Ojeda, 1971), e foi disponibilizada uma chave de identificação para espécies de *Neosilba*, no entanto classificadas como *Silba*. Posteriormente, uma espécie de *Neosilba* (*N. perezii* Romero & Ruppell) gerou interesse devido às larvas se alimentarem dos brotos da mandioca (*Manihot esculenta* L.) e gerar perdas econômicas em Porto Rico (Romero & Ruppell, 1973), na Flórida (Waddill, 1978; Boza & Waddill, 1978; Waddill & Weems, 1978), na Colômbia (Steyskal, 1978) e no Brasil (Brinholi et al., 1974, Samways, 1979). A revisão de McAlpine & Steyskal (1982) gerou avanços nos estudos de *Neosilba*, com a redescritção das 12 espécies conhecidas de *Neosilba*, e descrevendo três novas espécies sendo um dos trabalhos mais relevantes até o momento.

Nos anos 90, o estudo dos lonqueídeos foi favorecido, Raga et al. (1996, 1997) observou a incidência de moscas-das-frutas (Tephritidae) em frutos de café (*Coffea sp.*) e laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) onde identificaram que cerca de 17 e 5% dos exemplares, pertenciam às espécies de *Neosilba*.

Essas passaram a ser consideradas potenciais pragas de hortaliças e frutíferas, iniciando os primeiros estudos relacionados ao controle dessas. Sanchèz et al. (1991) avaliaram a ação de diferentes inseticidas para o controle dessas, no Chile e estudos dos inimigos naturais, presumindo uso de parasitóides no controle biológico. Wharton et al. (1998) associaram espécies de Eucolidae, hoje classificados como Figitidae, com larvas de *Neosilba*, já Gallardo et al. (2000) descreveram nova espécie de *Trybliographa* (Figitidae) do Brasil, infestando tangerina, *Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae) e pequi, *Caryocar brasiliense* A.St.-Hil. (Caryocaraceae) no Cerrado.

Lonchaeidae se tornou de interesse aos pesquisadores de Tephritidae, possibilitando aumento em publicações envolvendo estas moscas, favorecendo a compreensão de alguns aspectos biológicos e ecológicos deste grupo. (Rodrigues et al. 2006, Bomfim et al. 2007; Souza et al. 2008).

Nenhum levantamento acerca desse grupo de dípteros havia sido analisado na Serra da Bodoquena ou mesmo nos arredores de Bonito, mesmo com todas suas potencialidades, sendo este estudo o pioneiro em levantar a ocorrência e diversidade dos lonqueídeos e quais são suas hospedeiras nas áreas de pesquisa.

## Objetivo

Avaliar a presença de lonqueídeos em frutos nativos e exóticos na Serra da Bodoquena e em seu entorno, na cidade de Bonito, no Mato Grosso do Sul, assim como sua riqueza e as plantas hospedeiras.

## Material e Métodos

A Serra da Bodoquena está localizada nos municípios de Bonito, Bodoquena, Jardim e Porto Murtinho, no centro-sul de Mato Grosso do Sul (21° 08' 02" a 20° 38' 26" S e 56° 48' 31" a 56° 44' 28" O), é uma área prioritária para a conservação no Estado, com temperatura média anual entre 20 e 22 °C e a precipitação média anual é de 1300 a 1700 mm, com os maiores índices entre os meses de outubro e abril, a seca é de maio a setembro. Com altitudes de 450 a 800 m e predominância de matas estacionais semidecíduais e matas estacionais semidecíduais aluviais (MMA 2002).

As amostras de frutos foram coletadas na Serra da Bodoquena, no parque e em pomares e estâncias em seu entorno no município de Bonito, Mato Grosso do Sul. As coletas foram realizadas em ambiente natural, ou seja, em local de vegetação nativa e não antropizado e também em ambientes modificados, ou seja, em pomares nas regiões adjacentes ao parque. Foram realizadas quatro amostragens sazonais nos dois tipos de ambiente, nos meses de maio e dezembro de 2015 e em fevereiro e maio de 2016 para cada ponto de amostragem.

Ao total foram cinco pontos, sendo as seguintes áreas: 1. Pomar da Fazenda Santa Tereza (ST) 21N 05' 29", 56W 44' 15", 2. Pomar da Estância Mimosa (EM) 20N 58' 57", 56W 30' 52"; 3. Pomar da Fazenda Boqueirão (BQ) 21N 08' 15", 56W 40' 16", 4. Mata do Rio Perdido (RP), do sumidouro à ressurgência 21N 07' 17", 56W 43' 22" e 5. Mata da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Taquaral (TQ) 21N 06' 33", 56W 37' 49" (Figura 1).



Figura 1: Mapa de distribuição dos pontos de coleta na Serra da Bodoquena e no entorno.

StaTereza: Santa Tereza; Mimosa: Estância Mimosa; taquaral: RPPN Taquaral; BoqDentro: Pomar da Fazenda Boqueirão; BoqFora: Mata do Rio Perdido, até a Ressurgência.

Foram feitas as coletas dos frutos diretamente do pé da planta, e não dos que estavam no solo, na área de extensão dos transectos lineares de 1000 metros de extensão, com distância perpendicular de 5 metros à direita e 5 metros à esquerda do transecto, quando permitido pela geografia da área, totalizando 10.000 metros quadrados (1 ha) (Garcia & Lobo-Faria, 2007; Buckland et al., 2001).

Os frutos foram coletados manualmente e com auxílio de equipamentos de apoio e segurança como cordas, luvas, tesouras, entre outros. A quantidade variou de acordo com a disponibilidade de cada planta e local. Depois de coletados os frutos foram acondicionados em sacos plásticos, identificados previamente e guardados em caixas térmicas e então levados à base do Instituto Chico Mendes de Conservação da



Biodiversidade de Bonito, MS (ICMBio - Bonito). Neste local, os frutos foram individualizados, quando possível, identificados e acondicionados em potes de plástico contendo areia esterilizada como substrato para o empupamento. Os potes foram numerados e identificados e foram feitos micro furos com o auxílio de um alfinete entomológico para circulação de ar.

Todos os dados foram registrados em planilhas, no Laboratório de Insetos Frugívoros da Universidade Federal de Grande Dourados, onde os potes eram observados diariamente ou com intervalos de no máximo dois dias. As moscas e os demais insetos que emergiram a partir dos frutos foram mantidos vivos por 12 horas para fixação dos padrões cromáticos. Depois deste período foram acondicionados em ependorf identificado e mantidos congelados a seco em freezer.

Depois disso seguiram para identificação, onde a taxonomista Laura Jane Gislotti, triou de acordo com a chave do McAlpine & Steyskal 1982 e dissecou o abdome das moscas do gênero masculino, preparou lâminas com a genitália para identificação do edeago. Os espécimes testemunho foram incorporados ao acervo do Museu da Biodiversidade (MuBio), da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados-MS. Já para as espécies de plantas das quais frutos amostrados montou-se exsicatas, que foram remetidas ao Setor de Botânica da UFGD para identificação pela professora Zefa Valdivina Pereira e incorporadas ao Herbário do MuBio.

## Resultados

As coletas foram realizadas nos meses de maio e dezembro de 2015 (Coletas 1 e 2, Tab. 1) e fevereiro e maio de 2016 (Coletas 3 e 4, Tab. 1). A quantidade de frutos coletados variou de acordo com os meses de coleta e os locais amostrados (Tab.1). Sendo a primeira realizada em maio de 2015 onde obteve-se 1.026 frutos, a segunda em dezembro do mesmo ano, com 491 frutos, a terceira coleta em fevereiro de 2016, apresentando 429 frutos e a última em maio de 2016 onde foram coletados 1.046 nos cinco locais amostrais. O Pomar da Estância Mimosa (EM, área 2) foi o local onde se obtiveram o maior número de frutos coletados no total (1.247 frutos), seguida pela mata do Rio Perdido (RP, área 4, com 825 frutos). Já na Mata da RPPN Taquaral (TQ área 5) foram coletados 332 frutos e nos pomares Santa Tereza (ST, área 1) e Boqueirão (BQ, área 3) foram coletados 428 e 160 frutos, respectivamente (Tabela 1). Esses frutos foram identificados sendo de 34 espécies botânicas, entre nativas e exóticas.

**Tabela 1.** Número de frutos amostrados por área de coleta. ST (1): Santa Tereza; EM (2): Estância Mimosa; BQ (3): Boqueirão; RP (4): Rio Perdido; TQ (5): RPPN Taquaral.

Área	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	TOTAL:
<b>ST (1)</b>	212	81	13	122	428
<b>EM (2)</b>	261	279	179	528	1.247
<b>BQ (3)</b>	79	30	36	15	160
<b>RP (4)</b>	306	101	177	241	825
<b>TQ (5)</b>	168	0	24	140	332
<b>TOTAL:</b>	1.026	491	429	1.046	2.992

A área que apresentou o maior número de indivíduos coletados foi a área 2 (pomar EM) (n=32), seguida pela área 1 (pomar ST) (n=16) em relação às moscas-das-frutas (Tephritidae e Lonchaeidae). Quando

consideramos somente os lonqueídeos, a área que apresentou o maior número de indivíduos coletados e a maior diversidade foi a área 1 (pomar ST) (n=5), enquanto que para os tefritídeos, a área 2 (pomar EM) apresentou 27 indivíduos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Espécies de moscas-das-frutas (Lonchaeidae e Tephritidae) e plantas hospedeiras coletadas de maio de 2015 a maio de 2016, na Serra da Bodoquena e entorno, Bonito, MS.

Espécies	Área				
	ST (1)	EM (2)	BQ (3)	RP (4)	TQ (5)
<i>N. pendula</i>	1 ( <i>Psidium guajava</i> )				
<i>N. glaberrima</i>	2 ( <i>Psidium guajava</i> )			1 ( <i>Randia ferox</i> )	
<i>N. certa</i>	1 ( <i>Psidium guajava</i> )	1 ( <i>Spondias purpurea</i> )	1 ( <i>Malpighia emarginata</i> )	1 ( <i>Randia ferox</i> )	
<b>Gênero</b>					
<i>Neosilba</i> sp.	1 ( <i>Citrus japonica</i> )	4 ( <i>Malpighia emarginata</i> ) ( <i>Mangifera indica</i> ) ( <i>Spondias purpurea</i> ) ( <i>Cascabela thevetia</i> )	4 ( <i>Citrus limon</i> ) 2 - ( <i>Randia ferox</i> ) ( <i>Malpighia emarginata</i> )	1 ( <i>Psychotria carthagenensis</i> )	
<i>Anastrepha</i> sp.	11 10 - ( <i>Psidium guajava</i> ) 1 - ( <i>Eugenia uniflora</i> )	27 11 - ( <i>Spondias purpurea</i> ) 8 - ( <i>Psidium guajava</i> ) 8 - ( <i>Eugenia uniflora</i> )			
<b>Família</b>					
Chalcididae	1 ( <i>Citrus sinensis</i> )		2 ( <i>Citrus latifolia</i> ) ( <i>Citrus limonia</i> )		
Figitidae	1 ( <i>Psidium guajava</i> )				
Braconidae		2 ( <i>Spondias purpurea</i> )			1 ( <i>Psychotria carthagenensis</i> )
Eurytomidae					28 ( <i>Guarea Kunthiana</i> )

A goiabeira *Psidium guajava* L. foi a planta hospedeira que teve a maior infestação por moscas das frutas, 23 frutos (Tephritidae e Lonchaeidae), obtivemos um total de 38 indivíduos de *Anastrepha* Schiner que não foram identificados a nível específico. Com as espécies de *Neosilba*, esta mesma mirtácea também foi a preferida. Sobre a diversidade de *Neosilba* na região amostrada, foram registradas dos frutos coletados 18 indivíduos. Destes somente 8 puderam ser identificados em nível específico, já que a taxonomia do grupo se baseia nos caracteres da genitália dos machos e o restante dos espécimes eram fêmeas (Tabela 2).

As espécies de *Neosilba* registradas foram: *N. certa* (Walker) (Figura 2A), *N. glaberrima* (Wiedmann) (Figura 2B) e *N. pendula* (Bezzi) (Figura 2C).



Figura 2A: *N. certa*, 2B: *N. glaberrima* e 2C: *N. pendula*. Fotos: Laura Jane Gislotti.

*N. certa* (n=4), apresentou-se como sendo a de maior ocorrência sendo registrada em quase todos os pontos amostrados. Esta espécie também se mostrou como sendo a mais generalista, colonizando quatro espécies de frutos: *P. guajava* (Myrtaceae), *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) DC. (Rubiaceae), *Spondias purpurea* (L.) (Anacardiaceae), *Malpighia emarginata* DC (Malpighiaceae).

*N. glaberrima* (n=3) foi encontrada em 2 locais de amostragem. Foi registrada como tendo 2 espécies como fruto hospedeiro: *P. guajava* (Myrtaceae) e *Randia ferox* (Rubiaceae).

*N. pendula* (n=1) foi a espécie menos abundante sendo encontrada somente na área 1 (Pomar ST), tendo como hospedeiro *P. guajava*.

A riqueza de espécies de Lonchaeidae também foi baixa em estudos realizados em Mato Grosso do Sul (Oliveira, 2015) e na Bahia (Melo et al., 2016). Isto pode estar relacionado com a sazonalidade na produção e conseqüentemente da disponibilidade de frutos hospedeiros presentes durante a amostragem, fato já observado anteriormente (Uchôa et al., 2002)

Também foram registrados quatro himenópteros parasitóides das famílias Chalcididae (em *Citrus* spp.) Figitidae em *P. guajava* e Braconidae em *Spondias purpurea* e *Psychotria carthagenensis* Jacq. Além de uma nova espécie de Eurytomidae, que está em fase de descrição por especialistas, a qual foi encontrada nas sementes de *Guarea Kunthiana* A.Juss. (Meliaceae), na quarta coleta realizada.

## **Discussão e conclusões**

Conclui que são necessários mais levantamentos na área estudada e também com maior frequência anual para serem detectadas todas ocorrências em variadas épocas, as espécies botânicas em matas nativas sofrem maior sazonalidade, sendo que quanto maior o período de avaliação, maior serão os dados obtidos. Considerando as condições temporais, financeiras e logísticas, este trabalho teve dados positivos quanto ao levantamento das espécies locais e de suas hospedeiras, sendo o pioneiro no local e na metodologia adotada.

## Referências

- BOMFIM, D.A.; UCHÔA, M.A. & BRAGANCA, M.A.L. 2007. Hosts and parasitoids of fruit flies (Diptera: Tephritoidea) in the State of Tocantins, Brazil. *Neotropical Entomology*, 36: 984-986.
- BUCKLAND, S.T., ANDERSON, D.R., BURNHAM, K.P., LAAKE, J.L., BORCHERS, D.L., THOMAS, L. 2001. Introduction to distance sampling. Oxford University Press. Oxford, 568p.
- BRINHOLI, O.; NAKAGAWA, J.; MARCONDES, D.A.S. & MACHADO, J.R. 1974. Estudo do comportamento de alguns "cultivares" de mandioca ao ataque da broca-dos-brotos (*Silba pendula*) (em português). *Revista de Agricultura*, 49: 181-183.
- BROWN, B. V.; A. BORKENT; J. M. CUMMING; D. M. WOOD; N. E. WOODLEY & M. A. ZUMBADO. 2010. Manual of Central America Diptera. Volume 2. Ottawa, NRC Research Press, 728 p.
- CANESIN, A. & UCHÔA, M. A. 2007. Análise faunística e flutuação populacional de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em um fragmento de floresta semidecídua em Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24: 185-190.
- DIAS, J. 1998. *As potencialidades paisagísticas de uma região cárstica: o exemplo de Bonito, MS*. Dissertação de Mestrado. Presidente Prudente, 183 p.
- FUNDAÇÃO NEOTRÓPICA DO BRASIL. 2004. *Projeto Ecodesenvolvimento no Entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena*.
- GALLARDO, F.E.; DÓAZ, N.B. & UCHÔA, M.A. 2000. A new species of *Trybliographa* (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae) from Brazil associated with fruit infesting Lonchaeidae (Diptera). *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*, 59: 21-24.
- GARCIA, P.O. & LOBO-FARIA, P.C. 2007. Metodologias para Levantamentos da Biodiversidade Brasileira. Universidade Federal de Juiz de Fora. 14-18. Disponível em 10/01/2017: <http://www.ufjf.br/ecologia/rh/producao-cientifica/material-didatico/metodologias-para-levantamentos-da-biodiversidade-brasileira-paulo-oswaldo-garcia/>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro.
- ICMBio, Plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, encarte 2. 2013. Ministério do Meio Ambiente.
- KORYTKOWSKI, C.A. & OJEDA, P.D. 1971. Revision de las especies de la familia Lonchaeidae en el Peru (Diptera, Acalyptatae). *Revista Peruana de Entomologia*, 14: 87-116.
- LACERDA, L., ALBUQUERQUE, L., MILANO, S., & BRABILLA, M. 2007. Agroindustrialização de alimentos nos assentamentos rurais do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena e sua inserção no mercado turístico, Bonito/MS. *Interações*, 8(1), 55-64.
- MCALPINE, J.F. 1962. The evolution of the Lonchaeidae (Diptera). PhD Dissertation, University of Illinois, Champaign, Illinois, 291p.
- MCALPINE, J.F. 1982. Review of the genus *Chaetolonchaea* Czerny, with description of a new species from North America. *Memoirs of the Entomological Society of Washington*, 10, 118-124
- MCALPINE, J.F. & STEYSKAL, G.C. 1982. A Revision of *Neosilba* McAlpine with a Key to World Genera of Lonchaeidae (Diptera). *Canadian Entomologist*, 114: 105-137.
- MCALPINE, J.F. 1987. Chapter 62. Lonchaeidae. In: McAlpine, J.F.; Peterson, B.V.; Shewell, G.E; Teskey, H.J; Vokeroth, J.R & Wood, D.M. (Eds.) *Manual of Nearctic Diptera*, Vol. 2. Agriculture Canada Monograph 28, Ottawa, Canada, pp. 791-797.
- MMA. 2002. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. MMA/SBF, Brasília.

- NICÁCIO, J.; UCHÔA, M.A. 2011. Diversity of frugivorous flies (Diptera: Tephritidae and Lonchaeidae) and their relationship with host plants (Angiospermae) in environments of South Pantanal region, Brazil. *Florida Entomologist*, 94: 443-466.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F.; ARTHUR, V. & MARTINS, A.L.M. 1996. Avaliação da infestação de mosca das frutas em variedades de café (*Coffea* spp.). *Arquivos do Instituto Biológico*, 63: 59-63.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F.; ARTHUR, V.; SATO, M.E.; MACHADO, L.A. & BATISTA FILHO, A. 1997. Observações sobre a incidência de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em frutos de laranja (*Citrus sinensis*). *Arquivos do Instituto Biológico*, 64: 125-129.
- RODRIGUES, S.R.; NANTES, L.R.; SOUZA, S.R. de.; ABOT, A.R. & UCHÔA, M. A. 2006. Moscas frugívoras (Diptera, Tephritoidea) coletadas em Aquidauana, MS. *Revista Brasileira de Entomologia*, 50: 131-134.
- ROMERO, J.L. & RUPPEL, R.F. 1973. A new species of *Silba* (Diptera, Lonchaeidae) from Puerto Rico. *The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 57: 165-168.
- SAMWAYS, M. J. 1979. Immigration, population growth and mortality of insects and mites on cassava in Brazil. *Bulletin of Entomological Research*, 69: 491-505.
- SANCHÈZ, H.; BLANCO, G.; CALVO, A. & SHANNON, P. 1991. Evaluation of four insecticides for the control of the fly of the Chilean *Neosilba* spp. (Diptera: Lonchaeidae), under two management systems. *Manejo Integrado de Plagas*, 20: 57-60.
- STEYSKAL, G.C. 1978. A new pest of chili peppers in Colombia (Diptera: Lonchaeidae). *Cooperative Plant Pest Report*, 3: 72.
- SOUZA, J.F.; SOUZA, S.A.S.; AGUIAR-MENEZES, E.L.; FERRARA, F.A.A.; NASCIMENTO, S.A.; RODRIGUES, W.C. & CASSINO, P.C.R. 2008. Diversity of fruit flies in citrus groves in the municipality of Araruama, RJ. *Ciência Rural*, 38: 518-521.
- STRIKIS, P.C. & PRADO, A.P. 2005. A new species of genus *Neosilba* (Diptera: Lonchaeidae). *Zootaxa*, 828:1-5.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I. de; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2002. Species Diversity of Frugivorous Flies (Diptera: Tephritoidea) from Hosts in the Cerrado of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology*, 31: 515-524.
- UCHÔA, M.A.; MOLINA, R.M.S.; OLIVEIRA, I.; ZUCCHI, R.A.; CANAL N.A. & DÍAZ, N.B. 2003a. Larval endoparasitoids (Hymenoptera) of frugivorous flies (Diptera, Tephritoidea) reared from fruits of the cerrado of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 47: 181-186.
- UCHÔA, M.A.; OLIVEIRA, I.; MOLINA, R.M.S. & ZUCCHI, R.A. 2003b. Populational fluctuation of frugivorous flies (Diptera: Tephritoidea) in two orange groves in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Neotropical Entomology* 32: 19-25.
- WADDILL, V.H. 1978. Biology and economic importance of a cassava shoot fly, *Neosilba perezii* (Romero and Ruppel). Pp.209-214. In: Belotti, A. & Lozano, J.C. (Eds.). *Cassava Protection Workshop*. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical, 244p.
- WADDILL, V.H & WEEMS, H. 1978. The cassava shoot fly, *Neosilba perezii* (Romero and Ruppel) (Diptera: Lonchaeidae). *Entomology Circular*, 187: 1-2.
- WHARTON, R.A.; OVRUSKI, S.M. & GILSTRAP, F.E. 1998. Neotropical Eucilidae (Cynipoidea) associated with fruit infesting Tephritidae, with new records from Argentina, Bolivia and Costa Rica. *Journal of Hymenoptera Research*, 7: 102-115.