

# PRIMEIRO REGISTRO DE *Carmenta* sp. (LEPIDOPTERA: SESIIDAE) EM FRUTOS DE *Inga edulis* MART. NO BRASIL

Rodrigo Souza Santos <sup>1</sup>

**RESUMO:** O ingazeiro, *Inga edulis* Mart., é uma árvore com potencial econômico e importância ecológica para a fauna local. É utilizada de forma extrativista pelas populações da região amazônica para obtenção de madeira, alimento e como planta medicinal. Entretanto, o conhecimento acerca dos aspectos fitossanitários relacionados a essa fabácea são incipientes. Diante disso, o presente estudo objetivou registrar mariposas do gênero *Carmenta* associadas a frutos de ingazeiro no Brasil. Uma amostra de frutos foi coletada em ingazeiro adulto, cultivado em quintal residencial urbano, em Rio Branco, AC. Dessa amostra emergiram dois espécimes de lepidópteros, os quais foram identificados como pertencentes ao gênero *Carmenta*. Faz-se, portanto, o primeiro registro de *Carmenta* sp. associada a frutos de ingazeiro no estado do Acre, bem como no Brasil. Desse modo, fazem-se necessários estudos que visem elucidar, sua distribuição geográfica, dinâmica populacional, inimigos naturais e níveis de dano de infestações dessa mariposa nessa frutífera.

**Palavras-chave:** Amazônia; Fabaceae; lepidobroca; Mimosoideae; Synanthedonini

## FIRST RECORD OF *Carmenta* sp. (LEPIDOPTERA: SESIIDAE) IN FRUITS OF *Inga edulis* MART. IN BRAZIL

**ABSTRACT:** The ingazeiro, *Inga edulis* Mart., is a tree with economic potential and ecological importance for the local fauna. It is used extractively by populations in the Amazon region to obtain wood, food and as a medicinal plant. However, knowledge about the phytosanitary aspects related to this fabaceous plant is incipient. Therefore, the present study aimed to record moths of the genus *Carmenta* associated with ingazeiro fruits in Brazil. A fruit sample was collected from an adult ingazeiro, cultivated in an urban residential garden, in Rio Branco, state of Acre, Brazil. From this sample, two specimens of Lepidoptera emerged, which were identified as belonging to the genus *Carmenta*. Therefore, the first record of *Carmenta* sp. associated with ingazeiro fruits in the state of Acre, as well as in Brazil. Therefore, studies are needed to elucidate its geographic distribution, population dynamics, natural enemies, and levels of damage from infestations of this moth in this fruit tree.

**Keywords:** Amazon; Fabaceae; lepidoborer; Mimosoideae; Synanthedonini

---

<sup>1</sup>Pesquisador A - Embrapa Acre: rodrigo.s.santos@embrapa.br

## INTRODUÇÃO

Fabaceae (ou Leguminosae *nom. cons.*) é a terceira maior família de fanerógamas após Asteraceae e Orchidaceae (Barroso et al., 1991), abrangendo espécies que variam de árvores emergentes até ervas diminutas e efêmeras (Lewis et al., 2005), disseminadas em quase todas as formações vegetais brasileiras (Barroso et al., 1991).

O gênero *Inga* Mill. pertence à tribo *Ingae* e possui cerca de 300 espécies lenhosas descritas e distribuídas na região neotropical (Sousa, 2009). O Brasil possui 134 espécies que ocorrem nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Garcia & Bonadeu, 2024). *Inga* caracteriza-se basicamente por apresentar folhas paripenadas, com nectário na raqui foliar, localizado entre cada par de folíolo, sendo o fruto uma vagem com sementes envolvidas por sarcotesta carnosa e adocicada, sendo muito apreciada pelas populações da região amazônica (Bentham, 1876; Lorenzi, 2020). Apresenta importância ecológica para a fauna local (Koptur, 1994; Ragusa-Netto & Fecchio, 2006) e potencial econômico no reflorestamento, fitoterapia, produção de energia e alimentação (Pritchard et al., 1995; Bilia, 2003; Caramori et al., 2008).

O ingazeiro ou ingá-cipó, *Inga edulis* Mart., produz um fruto comestível e é encontrado nas florestas secundárias tropicais das Américas Central e do Sul. É cultivado pelos indígenas amazônicos que usam a árvore como: madeira, remédio, alimento e na elaboração da bebida alcoólica cachiri (Duke, 1983). Também é cultivado para sombreamento do cafeeiro e cacaeiro em sistemas agroflorestais, além de possuir grande potencial melífero, com abundante produção de néctar e pólen. Ademais, a casca e folhas são empregadas em tratamentos para diarreia, bronquite e afecções da boca (Silva et al., 2007; Ferrão et al., 2014). No Acre, a casca de *I. edulis*, rica em taninos, é utilizada em curtumes (Deus et al., 1993).

Por não ser uma planta cultivada comercialmente, o conhecimento acerca dos aspectos fitossanitários dessa leguminosa é escasso. Atualmente, os principais insetos-praga conhecidos associados ao ingazeiro são: as formigas-cortadeiras [*Atta* spp.], espécies de moscas-das-frutas dos gêneros *Anastrepha* (Tephritidae) e *Neosilba* (Lonchaeidae), as lagartas *Prepona laertes demodice* (Hübner) (Lepidoptera: Nymphalidae) e *Dismorphia amphione praxinoe* (Doubleday) e o coleóptero *Oncideres saga* (Dalman) (Coleoptera: Cerambycidae) (Coutinho et al., 1998; Vega, 2010; Carvalho, 2014; Adaime et al., 2023).

Nesse contexto, o presente estudo reporta pela primeira vez, a associação de uma lepidobroca em frutos de ingá-cipó no Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi conduzido um estudo de levantamento de espécies moscas-das-frutas associadas a fruteiras comerciais e silvestres no estado do Acre, no período de maio a dezembro de 2023. Uma amostra contendo cinco frutos de *I. edulis* foi acondicionada em bandeja plástica contendo areia umedecida e recoberta por tecido “voil” preso por liga elástica. Os frutos eram provenientes de ingazeiro adulto, cultivado em quintal residencial urbano no município de Rio Branco, AC (10°01'01,8”S; 67°40'28,3”O). A bandeja foi vistoriada diariamente com intuito de verificar possíveis moscas-das-frutas e parasitoides associados. No entanto, dessa amostra também houve emergência de dois espécimes de lepidópteros, os quais foram capturados e encaminhados ao taxonomista Victor Osmar Becker (Instituto Uiraçu, Camacan, BA) para identificação ao menor nível taxonômico possível.

Sob microscópio estereoscópico e com auxílio de literatura especializada, os espécimes foram identificados como pertencentes ao gênero *Carmenta* Edwards (Lepidoptera: Sesiidae).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, a família Sesiidae abrange 171 gêneros e 1.565 espécies descritas (Pühringer & Kallies, 2024). Abriga espécies de mariposas que mimetizam outros himenópteros como estratégia para escapar de predadores. As asas dessas mariposas são translúcidas, com pouquíssimas escamas. Algumas espécies são importantes pragas de árvores lenhosas, frutíferas ou outras culturas, visto que suas larvas perfuram caules, ramos ou raízes, enquanto outras espécies atacam diferentes partes dos vegetais. Os adultos de Sesiidae raramente são observados na natureza, embora algumas espécies frequentem flores (Edwards et al., 1999).

O gênero *Carmenta* agrupa cerca de 104 espécies (Pühringer & Kallies, 2024), incluindo espécies registradas em uma vasta variedade de hospedeiros, em sua maioria plantas herbáceas e arbustivas, pertencentes às famílias Fabaceae, Asteraceae e Apiaceae (Carabalí-Muñoz, 2018). As espécies mais frequentemente registradas na América do Sul são: *Carmenta theobromae* (Busck), associada a frutos *Theobroma cacao* L. (Malvaceae) (Eichlin, 1995) e *Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (Senejoa Lizcano, 2015) e *Carmenta foraseminis* (Busck) Eichlin, associada a frutos de *T. cacao*, *Gustavia superba* (H.B.K.), *Gustavia angustifolia* Benth., *Eschweilera* sp. (Lecythidaceae) e *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae) (Eichlin, 1995; Navarro et al., 2001; Puchi, 2005; Carvalho & Castro, 2016). No Brasil, há registros de uma espécie de *Carmenta* não identificada em frutos de pequi em Minas Gerais e Distrito Federal (Lopes et al., 2003; Carvalho & Castro, 2016; Santos et al., 2021) e de *C. foraseminis* em frutos de cacauzeiro em Linhares, ES (Benassi et al., 2013). Todavia, não havia registros de *Carmenta* associada a frutos de ingazeiro no Brasil, até o momento.

Foi observado orifícios em dois frutos de *I. edulis*, com presença de serragem e excrementos das lagartas externamente à abertura dos furos. Os frutos foram cortados longitudinalmente, sendo verificado danos no endocarpo e amêndoas, tornando-os impróprios para o consumo humano. O orifício aberto pela lepidobroca permite a entrada de organismos oportunistas, que podem colonizar o interior do fruto e causar o rápido apodrecimento do mesmo. Faz-se menção que também houve ocorrência de moscas-das-frutas nessa amostra, embora não se confirme que *Carmenta* sp. e moscas-das-frutas infestem simultaneamente o mesmo fruto. A espécie de *Carmenta* encontrada em frutos de ingazeiro assemelha-se a *C. foraseminis*, contudo não foi possível determinar a espécie.

Com relação a métodos de controle disponíveis para o controle de *C. foraseminis* na cultura do cacauzeiro, como controle cultural Nakayama (2023) recomenda reduzir o intervalo entre colheitas, identificar, separar e quebrar os frutos infestados e, posteriormente, cobrir com uma lona plástica ou tela os resíduos, a fim de impedir que adultos emerjam de possíveis pupas vivas. Contudo, o mesmo autor ressalva que essa tática, isoladamente, não tem muita eficiência. Experimentalmente, o autor avaliou que inseticidas dos grupos dos piretroides e avermectinas, em dosagens adequadas, são eficazes no controle de *C. foraseminis*.

No que tange ao controle biológico, Navarro e Cabaña (2006) citam a liberação do parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum* Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae). Parasitoides dos gêneros *Calliephialtes* (Ichneumonidae), *Brachymeria* (Chalcididae), *Promicrogaster* (Braconidae), *Telenomus* (Platygastridae) e vespas do gênero *Polistes* (Vespidae) também já foram registrados como inimigos naturais de *Carmenta* spp. (GARCÍA & MONTILLA, 2010; MUÑOZ et al., 2017). Figueroa Medina et al. (2013), verificaram que isolados fúngicos nativos de *Paecilomyces* sp. e *Lecanicillium* sp. foram patogênicos para lagartas de último estágio de *C. foraseminis*. No entanto, pelas lagartas de *C. foraseminis* ficarem a maior parte do tempo protegidas no interior dos frutos, esse comportamento limita a ação de inseticidas de contato ou mesmo da ação de inimigos naturais (Nakayama, 2018).

## CONCLUSÃO

Este é o primeiro registro de *Carmenta* sp. associada a frutos de ingazeiro no estado do Acre, bem como no Brasil. Desse modo, fazem-se necessários estudos que visem elucidar qual é a espécie específica associada a *I. edulis*, sua distribuição geográfica, dinâmica populacional, inimigos naturais e níveis de dano causado por infestações dessa mariposa nessa frutífera. Ademais, pela constatação de que o ingazeiro é planta hospedeira de *Carmenta*, recomenda-se monitorar sua presença em plantas de *I. edulis* adjacentes à plantios comerciais de pequi e cacaueiros, pois podem ser fontes de refúgio e infestação para essa mariposa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAIME, R.; PEREIRA, J. D. B.; SANTOS, R. S. & ZUCCHI, R. A. Moscas-das-frutas, suas plantas hospedeiras e parasitoides no estado do Acre. pp. 31-36. In: ZUCCHI, R. A.; MALAVASI, A.; ADAIME, R. & NAVA, D. E. **Moscas-das-frutas no Brasil: conhecimento básico e aplicado**. Piracicaba: Fealq, 2023. 397p.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA, H. C. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. Vol. 2. Viçosa: UFV, 1991. 377p.
- BENASSI, V. L. R. M.; SOUZA, C. A. S.; VALENTE, F. I. & LENZI, J. C. *Carmenta foraseminis* (Lepidoptera: Sesiidae), nova broca de frutos de cacau no Brasil. **Revista de Agricultura**, v. 88, n. 1, p. 70-75, 2013.
- BENTHAM, G. Mimosaceae. pp. 258-527. In: MARTIUS, C. F. P; ENDLICHER, S. & URBAN, I. (Eds.). **Flora brasiliensis. Monachii, Lipsiae**. Vol. 15. Pt. 2., 1876. 527p.
- BILIA, D. A. C.; BARBEDO, C. J.; CÍCERO, S. M. & MARCOS-FILHO, J. Ingá: uma espécie importante para recomposição vegetal em florestas ripárias, com sementes interessantes para a ciência. **Abrates**, v. 13, p. 26-30, 2003.
- CARABALÍ-MUÑOZ, A.; SENEJOA LIZCANO, C. E. & MONTES PRADO, M. **Reconocimiento, daño y opciones de manejo de *Carmenta foraseminis* Eichlin (Lepidóptera: Sesiidae), perforador del fruto y semilla de cacao *Theobroma cacao* L. (Malvaceae)**. Mosquera: Agrosavia, 2018. 56p.
- CARAMORI, S. S.; SOUZA, A. A. & FERNANDES, K. F. Caracterização bioquímica de frutos de *Inga alba* (Sw.) Willd. e *Inga cylindrica* Mart. (Fabaceae). **Revista Saúde e Ambiente**, v. 9, p. 16-23, 2008.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa, 2014. 634p.
- CARVALHO, R. L. S. de & CASTRO, M. T. de. Ataque de *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae) em pequizeiros no Distrito Federal, Brasil. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, v. 28, n. 1, p. 14-22, 2016.
- COUTINHO, C. L.; CARVALHO, A. G.; OLIVEIRA, E. da S. & VEIGA, B. G. A. da. *Oncideres saga* (Dalmon, 1823) (Coleoptera, Cerambycidae) e a arborização urbana em Seropédica, RJ. **Floresta e Ambiente**, v. 5, n. 1. p. 50-54, 1998.
- DEUS, C. E. de; WEIGAND JUNIOR, R.; KAGEYAMA, P. Y.; VIANA, V. M.; FERRAZ, P. de A.; BORGES, H. B. N.; ALMEIDA, M. C.; SILVEIRA, M. & VICENTE, C. A. R. **Comportamento de 28 espécies arbóreas tropicais sob diferentes regimes de luz em Rio Branco, Acre**. Rio Branco: EdUFAC, 1993. 170p.
- DUKE, J. A. 1983. *Inga edulis* Mart. Disponível em: [https://hort.purdue.edu/newcrop/duke\\_energy/Inga\\_edulis.html](https://hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Inga_edulis.html) Acesso em: 12 mar. 2024.
- EICHLIN, T. D. A new Panamaninan clearwing moth. **Journal of Lepidopterists Society**, v. 49, p. 39-42, 1995.

EDWARDS, E. D., GENTILI, P., HORAK, M., KRISTENSEN, N. P. & NIELSEN, E. S. The Cossoid/Sesioid assemblage. pp. 181-198. In: KRISTENSEN, N. P. (Ed.). **Lepidoptera, moths and butterflies. Vol. 1: Evolution, Systematics, and Biogeography**. Belin: Walter de Gruyter, 1999. 487p.

FERRÃO, B. H.; OLIVEIRA, H. B.; MOLINARI, R. F.; TEIXEIRA, M. B.; FONTES, G. G.; AMARO, M. O. F.; ROSA, M. B. & CARVALHO, C. A. Importância do conhecimento tradicional no uso de plantas medicinais em Buritis, MG, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 36, ed. esp., p. 321-334, 2014.

FIGUEROA-MEDINA, W.; SULVARAN, J. A. R. & RIECHE, A. K. S. Efecto de las cepas nativas *Paecilomyces* sp. (Bainier) y *Lecanicillium* sp. (Zimm) en el control de *Carmenta foraseminis* Eichlin (Lepidoptera: Sesiidae) en cultivos de cacao (*Theobroma cacao* L.). **Acta Agronómica**, v. 62, p. 279-286, 2013.

GARCIA, F. C. P. & BONADEU, F. *Inga*. 2024. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB22803> Acesso em: 12 mar. 2024.

GARCÍA, J. & MONTILLA, R. Hymenopteros parasitoides de insectos asociados a las plantaciones de cacao, en la región costera del estado Aragua, Venezuela. **Agronomía Tropical**, v. 60, n. 1, p. 91-97. 2010.

KOPTUR, S. Floral and extrafloral nectars of Costa Rica *Inga* trees: a comparison of their constituents and composition. **Biotrópica**, v. 26, n. 3, p. 276-284, 1994.

LEWIS, G. P.; SCHIRE, B.; MACKINDER, B. & LOCK, M. (Eds.). **Legumes of the world**. Royal Kew: Botanic Gardens, 2005. 577p.

LOPES, P. S. N.; SOUZA, J. C. de; REIS, P. R.; OLIVEIRA, J. M. & ROCHA, I. S. F. Caracterização do ataque da broca dos frutos do pequizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 3, p. 540-543, 2003.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 8ª ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2020. 384p.

MUÑOZ, J.; CASTAÑEDA, Y. A.; & MURIEL, S. Estimación de pérdidas generados por *Carmenta foraseminis* (Busck) Eichlin (Lepidoptera: Sesiidae) en el grano comercial de cacao (*Theobroma cacao* L.) y registro de controladores biológicos en la granja “Rafael Rivera”, San Jerónimo (Antioquia – Colombia). **Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle**, v. 17, n. 2, p. 29-36, 2017.

NAVARRO, R. & CABAÑA, W. Control de insectos perforadores de la mazorca del cacao en la zona central de Venezuela. **INIA Divulga**, v. 7, p. 19-26, 2006.

NAVARRO, R.; CLAVIJO J.; VIDAL, R. & DELGADO, N. *Carmenta foraseminis* Eichlin (Lepidoptera: Sesiidae), nuevo insecto plaga de importancia económica en el cacao de la zona norte costera del estado Aragua. In: CONGRESO VENEZOLANO DE ENTOMOLOGÍA, 17, Maturín, 2001. **Resúmenes...** Maturín: SVE, 2001. p. 99.

NAKAYAMA, K. **Surto de lepidobrocas atacando frutos de cacauero**. Ilhéus: CEPLAC/CEPEC, 2018. 26p. (Boletim técnico, 210).

NAKAYAMA, K. Controle químico da broca do fruto do cacau *Carmenta foraseminis* Eichlin, 1995 (Lepidoptera: Sesiidae). **Agrotropica**, v. 35, n. 1, p. 53-60, 2023.

PUCHI, N. D. Caracterización morfológica de los Sesiidae (Insecta: Lepidoptera) perforadores del fruto del cacao (*Theobroma cacao* L.), presentes en la región costera del estado Aragua, Venezuela. **Entomotropica**, v. 20, n. 2, p.97-111, 2005.

PÜHRINGER, F. & KALLIES, A. Checklist of Sesiidae of the world (Lepidoptera: Ditrysia). 2024. Disponível em: <http://www.sesiidae.net/Checklst.htm> Acesso em: 12 mar. 2024.

PRITCHARD, H. W.; HAYE, A. J.; WRIGHT, W. J. & STEADMAN, K. J. A comparative study of seed viability in *Inga* species: desiccation tolerance in relation to the physical characteristics and chemical composition of the embryo. **Seed Science and Technology**, v. 23, p. 77-89, 1995.

RAGUSA-NETTO, J. & FECCHIO, A. 2006. Plant food resources in diet of a parrot community in a gallery forest of the Southern Pantanal (Brasil). **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, n. 4, p. 1021-1032, 2006.

SANTOS, R. A.; LIMA, V. O. B. & SILVA, T. G. M. Occurrence of insect pests in fruits of *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) in the north of Minas Gerais. **Revista Caatinga**, v. 34, n. 3, p. 631-639, 2021.

SENEJOA-LIZCANO, C.E. 2015. **Ciclo biológico del perforador de la mazorca del cacao (*Carmenta foraseminis* Eichlin) (Lepidoptera: Sesiidae) en los principales departamentos productores de Colombia**. Thesis de maestría. Palmira, Colombia. Universidad Nacional de Colombia.

SILVA, E. M., SOUZA, J. N. S.; ROGEZ, H.; REES, J. F. & LARONDELLE, Y. Antioxidant activities and polyphenolic contents of fifteen selected plant species from the Amazonian region. **Food Chemistry**, v. 101, p. 1012-1018, 2007.

SOUSA, M. S. Adiciones al género *Inga* (Ingeae, Mimosoideae, Leguminosae) para la flora mesoamericana. **Acta Botanica Mexicana**, v. 89, p. 25-41, 2009.

VEGA, G. **Guía de plantas hospederas para mariposarios**. Costa Rica: INBio, 2010. 184p.