

**BIOECOLOGIA DA PREDACÃO DE FRUTOS DE PEQUI PELA *Carmenta* sp.
(Lepidoptera: Sesiidae) NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL**

Gilmar Poncio de Oliveira¹
Marcelo Tavares de Castro²

RESUMO: São apresentados neste trabalho a incidência de *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae) em frutos de pequi de acordo com o mês de ocorrência dos frutos, aspectos relacionados à biologia de predação do inseto e características morfológicas dos imaturos e dos adultos, como forma de contribuição sobre essa praga ainda tão pouco conhecida pela ciência.

Palavras-Chave: Entomologia, Broca de Frutos, Praga.

**BIOECOLOGY OF *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae) ON PEQUI FRUITS IN
FEDERAL DISTRICT, BRAZIL**

ABSTRACT: In this work, we show the incidence of *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae) in pequi fruits according to the month of occurrence of the fruits, aspects related to the biology of insect predation and morphological characteristics of the immature and adults, as a contribution to this pest yet so little known by science.

Keywords: Entomology, Fruit Borer, Pest.

¹ Graduando da Faculdade ICESP/Promove de Brasília, Distrito Federal, Brasil. gilmarponcio@yahoo.com.br

² Professor da Faculdade ICESP/Promove de Brasília, Distrito Federal, Brasil. marceloengflorestal@gmail.com

INTRODUÇÃO

O pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) constitui fonte de alimentação e renda para os moradores do Cerrado brasileiro, principalmente entre os meses de outubro a março, período em que os frutos amadurecem e caem. O fruto, quando de sua colheita, movimenta cerca de 50% da população local (Alencar et al., 2000) e é utilizado no preparo de pratos típicos, bem como óleos e bebidas (Bianco & Pitelli, 1986; Oliveira et al., 2008; Siqueira et al., 2012).

Espécie arbórea, o pequizeiro pertencente à família Caryocaraceae (Oliveira et al., 2008), tem crescimento frondoso, com porte entre 8 a 12m de altura, dependendo do ambiente que está alocado no bioma Cerrado (Oliveira et al., 2008). Tem ocorrência desde o sul do Estado do Pará até o centro norte do Paraná, do Mato Grosso até São Paulo, mais comumente na área central do Brasil, incluindo Minas Gerais e alguns estados do Nordeste brasileiro (Almeida et al., 1998).

O pequizeiro tem queda de folhas entre maio a agosto (Magalhães, 2013), época mais seca do ano. Vilela et al. (2008) apresentam que o desfolhamento se dá no começo da estação seca. No começo da estação com maior densidade pluviométrica começa a emissão de botões florais (Vilela et al., 2008), essas flores irão gerar frutos com mesocarpo de coloração amarelo claro, epicarpo carnoso e endocarpo espinhoso (Almeida et al., 1998). O tempo de germinação desse fruto pode chegar a mais de um ano, sendo entre 5% e 60% sua taxa de germinação (Rocha & Fernandes, 2009).

Muitos frutos caem antes de estarem prontos (maduros) ou ainda em fase de formação. Esses são atacados por lagartas de *Carmenta* sp. (Lepidoptera: Sesiidae), na qual elas destroem o interior comestível do fruto, tornando seu consumo inviável, com perdas de 50% da produção, em média (Lopes et al., 2003; Carvalho & Castro, 2016).

A espécie de *Carmenta* encontrada nos pequizeiros tem semelhança com a *C. foraseminis* (Sesiidae), que ataca o cacaueteiro (*Theobroma cacao* L.) (Puchi, 2005). Este trabalho tem como objetivo estudar a incidência de *Carmenta* sp. durante os meses de produção de frutos de pequi e fornecer maiores detalhes sobre a biologia, ecologia e morfologia do inseto.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Parque Nacional de Brasília (PNB), Distrito Federal (coordenadas: 15°44'07.6"S; 47°56'02.7"W), Parque Olhos D'Água, Distrito Federal (coordenadas 15°44'38.2"S; 47°53'04.4"W) e Parque Ecológico do Superior Tribunal de Justiça, Distrito Federal (coordenadas 15°48'37.6"S; 47°51'54.4"W), e arredores, com pequizeiros situados em área de Cerrado *sensu stricto*, durante os meses de setembro de 2016 a janeiro de 2017. Foram vistoriados 50 pequizeiros no PNB, 20 pequizeiros no Parque Olhos D'Água e 30 pequizeiros no STJ, previamente demarcados com GPS, observando a presença de lagartas nos troncos, ramos, folhas e frutos. Cada planta foi analisada mensalmente e todos os frutos caídos em um raio de aproximadamente 20 metros foram coletados. Os frutos coletados foram separados em secos (provavelmente com queda em períodos anteriores ao da coleta) e verdes recém-caídos, de acordo com o mês da coleta. Foi realizada a contagem de frutos atacados, número de lagartas encontradas e número total de adultos emergidos.

Foi considerado fruto atacado aqueles que continham orifícios e excrementos típicos do ataque de *Carmenta* sp, conforme Lopes et al. (2003) e Carvalho & Castro (2016). Alguns frutos foram parcialmente abertos para verificar a presença ou ausência de lagarta/pupa no seu interior.

Os frutos coletados foram transportados em sacos plásticos rotulados para observação em laboratório. No laboratório, os foram colocadas em potes plásticos modificados para a anotação das datas de emergência dos adultos. Nesse local, os frutos foram vistoriados diariamente, observando sua evolução desde a lagarta até sua morte quando adulto. Logo após a sua morte, algumas mariposas foram alfinetadas, montadas e secas e outras foram colocadas em postes plásticos contendo álcool 70% para preservação. Para a descrição morfológica do inseto, foram utilizados vinte e cinco lagartas e vinte e cinco adultos. Para a confirmação do gênero e contribuições acerca da espécie, foi utilizada chave específica para a família Sesiidae e comparações com espécies já descritas na literatura foram realizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 478 frutos de pequi no total, sendo 148 frutos secos e 330 frutos verdes. Durante todo o experimento, foram obtidos 73 adultos de *Carmenta* sp. Além deles, 28 lagartas foram coletadas separadas para estudos morfológicos, sendo que destas, 25 foram utilizadas. Portanto, 101 indivíduos de *Carmenta* sp. foram capturados. De todos os frutos secos coletados, 20 (13,51%) apresentaram sinais de ataque do inseto. Com relação aos frutos verdes recém-caídos, 200 (60,60%) estavam predados, corroborando Lopes et al. (2003) e Carvalho & Castro (2016). Não foram observadas lagartas em outras partes da planta, permanecendo, assim, um mistério quanto ao seu hábito alimenta na ausência de frutos de pequi.

O principal sintoma de ataque nos frutos consiste na presença de orifícios de abertura feitos pela lagarta (Figura 1 - A), na qual pode conter excrementos dos insetos e teia. As lagartas, após construírem o orifício, vão em direção às amêndoas, danificando o mesocarpo e o endocarpo dos frutos (Figura 1 - B), e uma grande presença de dejetos é encontrada em seu interior (Figura 1 - C). Os orifícios são utilizados primordialmente para entrada do inseto no interior do fruto e posteriormente para a saída do adulto, de forma que a pupa é projetada para fora (Figura 1 - D).

É importante salientar que os frutos predados não necessariamente continham lagartas. Portanto, mesmo que um fruto apresentasse sinais de ataque da lagarta no exterior, interiormente poderia não ter o inseto, o que sugere que a *Carmenta* pode danificar externamente e internamente o fruto e não necessariamente completar o seu ciclo dentro dele. Os danos provocados pelas lagartas nos frutos já foram bem descritos e relatados por Lopes et al. (2003) e Carvalho & Castro (2016), onde os autores relatam perdas de 50% em média dos frutos.

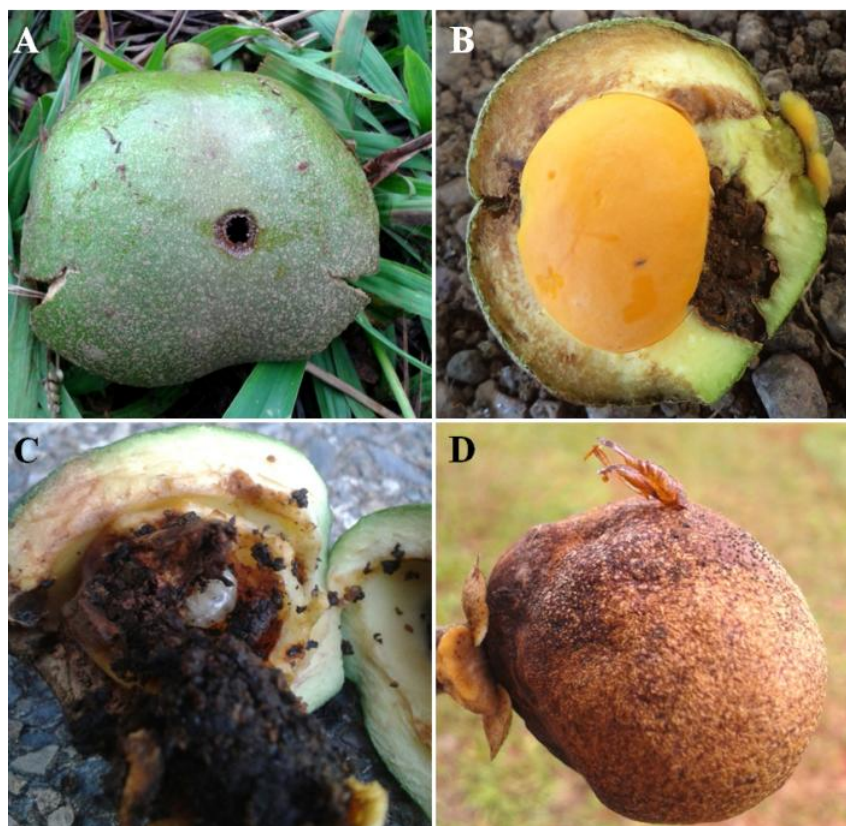


Figura 1. A-D: A) Ataque externo de *Carmenta* sp. em fruto de pequi; B) Ataque interno de *Carmenta* sp. C) Detalhe dos frutos danificados com lagarta e excrementos do inseto. D) Fruto seco com pupa projetada para fora do fruto após a saída do inseto.

Com relação ao ataque de frutos nos diferentes meses de coleta, o mês de novembro foi o que mais apresentou frutos secos atacados (Figura 2) e no mês de dezembro e janeiro mais frutos verdes atacados (Figura 3). Portanto, os meses de maior incidência de ataque compreende entre os meses de novembro e janeiro, período mais propício para tomar medidas preventivas e curativas de controle da praga. Resultados semelhantes foram obtidos por Benassi et al. (2013), onde *C. foraseminis* foi reportada em frutos de cacau no período de novembro a janeiro, época propícia ao ataque do inseto.

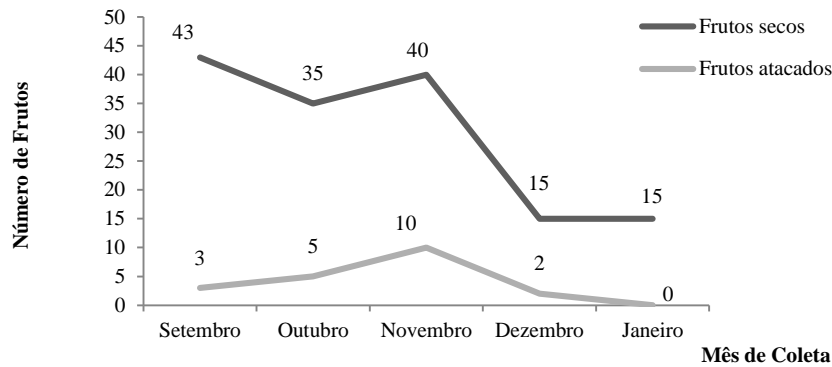


Figura 2. Incidência de *Carmenta* sp. em frutos secos de acordo com os meses coletados no Distrito Federal.

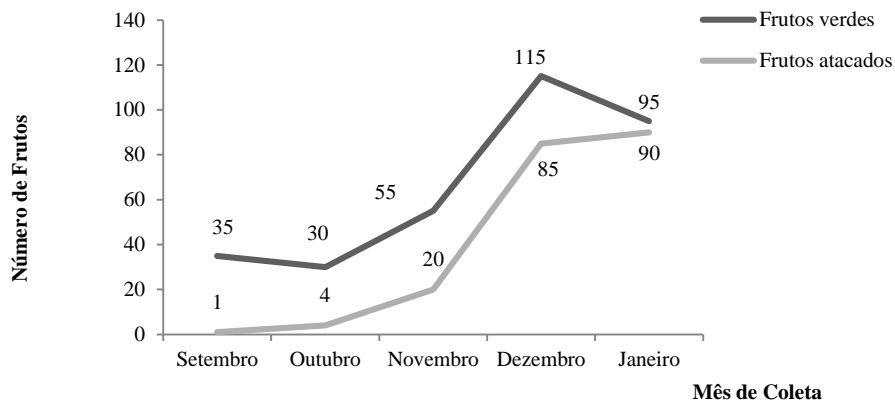


Figura 3. Incidência de *Carmenta* sp. em frutos verdes de acordo com os meses coletados no Distrito Federal.

Os adultos de *Carmenta* sp. (Figura 4) que atacaram o pequi se assemelharam morfológicamente e biologicamente com a *Carmenta foraseminis* (Eichlin, 1995), que ataca frutos do cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) (Eichlin, 1995; Pucchi, 2005; Benassi et al., 2013; Castañeda et al., 2015). Além de *C. foraseminis*, a espécie *Carmenta theobromae* (Busck, 1910) também já foi relatada atacando a espécie (Eichlin, 1995; Castañeda et al., 2015), porém os danos nos frutos são diferentes, onde raramente *C. theobromae* consome as sementes. Segundo descrições de Jiménez & Cabaña (2006), os ovos de *C. foraseminis* são ovais e medem aproximadamente 0,6 por 0,3 mm, as larvas são esbranquiçadas, sua cabeça tem coloração marrom. As lagartas penetram nos frutos de cacau e posteriormente alimentam-se das sementes. O inseto possui pupa na cor marrom, seus adultos tem cor escura, com asas

quase transparentes, apresentam escamas escuras e tem faixas amarelas no seu dorso e ventre. Portanto, suspeita-se que a espécie em estudo se trata de *C. foraseminis*. Além disso, segundo Hairms & Aiello (1995), essa é a única espécie dentro do gênero que se alimenta de sementes, configurando em um hábito distinto das demais.



Figura 4. Adulto de *Carmenta* sp. em fruto seco de pequi.

CONCLUSÕES

Com este estudo foi possível concluir que o período que maior ataque de frutos de pequi pela *Carmenta* sp. no Distrito Federal compreende os meses de novembro a janeiro, onde há maior queda de frutos verdes. Além disso, há suspeitas de que a espécie que ataca frutos de pequizeiros seja a *C. foraseminis*. Estudos mais detalhados acerca da morfologia do inseto devem ser realizados para tal confirmação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.
- ALENCAR, G. 2000. Pequizeiros enfrentam riscos de extinção. Hoje em Dia, Belo Horizonte, 13 de fev., p. 07.
- BENASSI, V. L. C., SOUZA, C. A., VALENTE, F. I., LENZI, J. C. 2013. *Carmenta foraseminis* (Lepidoptera: Sesiidae), nova broca de frutos de cacau no Brasil. Revista de Agricultura, Piracicaba, SP, v. 88, p. 70-75.
- BIANCO, S.; PITELLI, R.A. 1986. Fenologia de quatro espécies de frutíferas nativas dos cerrados de Selvíria, MS. Revista Pesq. Agropec. Bras., v.21, n.11, p.1229-1232.
- BUSCK, A. 1910. List of Trinidad microlepidoptera with descriptions of new species. Bulletin of the U.S. Department of Agriculture. Trinidad, v. 9, p. 241-245.
- CARVALHO, R. L. S. & CASTRO, M. T. 2016. 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.
- CASTAÑEDA, Y. V., GUTIÉRREZ, J. M., RUIZ, S. B. M., HERNÁNDEZ-BAZ, F. 2015. Ocurrencia de los barrenadores *Carmenta foraseminis* Eichlin y *Carmenta theobromae* (Busck) (Lepidoptera: Sesiidae) en *Theobroma cacao* L., em el Departamento de Antioquia-Colombia. Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle, v. 16, n. 1, p. 34-38.
- EICHLIN, T. D. 1995. A new Panamanian clearwing moth. Journal of Lepidopterists Society, v. 49, p. 39-42.
- HARMS, K. E.; AIELLO, A. 1995. Seed-boring by tropical clearwing moths (Sesiidae): aberrant behavior or widespread habit?. Journal of the Lepidopterists Society, v. 49, n.1, p. 43-48.
- JIMÉNEZ, R.V.N.; CABAÑA, W. 2006. Control de insectos perforadores de la mazorca del cacao en la zona central de Venezuela. INIA Divulga, n.7, p.19-26.
- LOPES, P. S. N., Souza, J. C., Reis, P. R., Oliveira, J. M., Rocha, I. D. F. 2003. Caracterização do ataque da broca dos frutos de pequizeiro. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 25, n. 3, p. 540-543.
- OLIVEIRA, M.E.B.; GUERRA, N.B.; BARROS, L.M.; ALVES, R.E. 2008. Aspectos Agronômicos e de Qualidade do Pequi. Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza,
- MAGALHÃES, M.R. Padrões espaciais e temporais da fenologia de três espécies arbóreas na região do Alto Jequitinhonha. 2013. 86p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

OLIVEIRA, T.F.; AGUIAR, L.M.S.; CAMARGO, N.F. Visitantes florais e potenciais polinizadores secundários de *Caryocar brasiliense* Camb. In: II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS, 2008, Brasília, DF. Anais. Brasília: SIST, 2008.

PUCHI, N.D. 2005. 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.

ROCHA, J. P., FERNANDES, J. S. C. Fatores ambientais e genéticos na germinação de sementes de pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.). In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 2009, Guarapari, ES. Anais. Guarapari: SBMP, 2009.

SIQUEIRA, B. S.; ALVES, L. D.; VASCONCELOS, P. N.; DAMIANI, C.; SOARES JÚNIOR, M. S. 2012. Pectina extraída de casca de pequi e aplicação em geléia light de manga. Revista Brasileira de Fruticultura, v.34, n.2 p.560-567.

VILELA, G.F.; CARVALHO, D.; VIEIRA, F.A. Fenologia de *Caryocar brasiliense* Camb (Caryocaraceae) no alto Rio Grande, sul de Minas Gerais. Revista Cerne, Lavras, v. 14, n. 4, p. 317-329, out.-dez., 2008.