



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

ENTOMOFAUNA VISITANTE A CULTURA DO JAMBU (*ACMELLA OLERACEA*), NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, AMAZÔNIA PARAENSE-PA

ENTOMOFAUNA VISITING THE PLANT OF THE JAMBU (*ACMELLA OLERACEA*), IN THE MUNICIPALITY OF CASTANHAL, AMAZON PARAENSE- PA

José Victor Sousa de Souza¹
Alberto Vinicius Sousa Rocha²
Leandro Marques do Carmo³
Marcos Diego Borges Gomes de Souza⁴

Área Temática 4: Agroecologia, Agricultura Familiar Camponesa e Soberania Alimentar
Modalidade: Artigo Científico

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das ordens taxonômica de insetos com visitas florais, principalmente verificar a contribuição da *Melipona flavolineata* e identificar a composição entomofauna de insetos visitantes associado a cultura do Jambu na horta didática do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal durante os meses de agosto a outubro de 2019. As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido para 128 células, após um mês do transplante, foram observadas as primeiras emissões dos botões florais e duas semanas depois foi iniciada a coleta de insetos, quando 95% das plantas estavam com botões florais emitidos. A coleta dos insetos se deu durante os dias 29, 30 e 31 de outubro de 2019 nos horários de 06:00h, 09:00h, 12:00h e 15:00h. A maioria dos visitantes foram coletados e acondicionados em recipientes contendo álcool 70%, para conservação e posterior identificação do espécime. Para coleta, foi utilizada uma rede entomológica. Os resultados demonstraram que a cultura do Jambu é rica em visitantes florais e potenciais espécies de insetos polinizadores, porém a maioria ocorre em baixa densidade populacional. Com exceção de insetos da ordem Hymenoptera que se destacaram como os principais visitantes nos botões florais das plantas. A abelha Uruçu-Amarela não apresentou interesse na visita às flores do Jambu. É necessário ampliar os estudos voltados para a entomofauna de insetos visitantes para a cultura do Jambu, bem como desenvolver estudos referentes a fenologia e recompensas floral, pois é uma cultura de interesse econômico para muitos agricultores do Pará.

Palavras-Chave: visitas florais, fauna, insetos, polinizadores

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará; josevictor2727@gmail.com

² Universidade de São Paulo /Luxembourg Institute of Science And Technology; alb.vinicius.rocha@gmail.com

³ Universidade Federal do Pará /Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares; agroecoleandro@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; diegoeki98@gmail.com



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

Abstract

The present work aimed to carry out the survey of the taxonomic orders of insects with floral visitations, mainly to verify the contribution of *Melipona flavolineata* and identify the entomofauna composition of visiting insects associated with the culture of Jambu in the didactic garden of the Federal Institute of Pará - Castanhal Campus during the months of August to October 2019. The seedlings were produced in expanded polystyrene trays for 128 cells, after one month of transplantation, the first emissions of the flower buds were observed and two weeks later the collection of insects was started, when 95% of the plants had flower buds emitted. The collection of the insects took place on October 29, 30 and 31, 2019 at the hours of 06:00 a.m., 9:00 a.m., 12:00 p.m. and 3:00 p.m. Most visitors were collected and packed in containers containing 70% alcohol, for conservation and subsequent identification of the specimen. For collection, an entomological network was used. The results showed that the Jambu culture is rich in floral visitors and potential species of pollinating insects, but most occur in low population density. With the exception of insects of the order Hymenoptera that stood out as the main visitors in the floral buds of plants. The Yellow Uruçu bee showed no interest in visiting the flowers of the Jambu. It is necessary to expand the studies focused on the entomofauna of visiting insects for the culture of Jambu, as well as to develop studies related to phenology and floral rewards, as it is a culture of economic interest for many farmers in Pará.

Key words: floral visitations, fauna, insects, polinizadore

1. Introdução

A planta de jambu (*Acmella oleracea* L) de acordo com Gusmão (2013) também pode ser afamada popularmente como agrião-do-pará, agrião-do-norte, agrião-do-brasil, abecedária, jambuarana, jamburana, pertence à família Asteraceae. Homma et al (2011) citam que é uma planta autóctone da América do Sul (Brasil, Colômbia, Guianas e Venezuela), onde pode ser encontrada cultivada ou subespontânea. Há ocorrências da planta também na África e Ásia onde pode ser utilizada na culinária e de formas terapêuticas através de constituintes ativos. (GUSMÃO; GUSMÃO, 2013)

De acordo com Borges et al (2013) a planta do jambu pode ser caracterizada como é uma hortaliça folhosa, largamente consumida na região amazônica brasileira, como alimentação da população além da utilização medicinal. Seu sabor é bastante peculiar, e as flores produzem uma sensação de formigamento e entorpecimento das mucosas da boca, devido a presença da substância espilantol (BORGES et al., 2014).

No estado do Pará, o jambu é cultivado por produtores periurbanos em pequenas áreas, em conjunto com outras hortaliças condimentares e folhosas como coentro, alface e cebolinha, sobretudo para atender o consumo da cidade de Belém e dos principais núcleos urbanos da mesorregião do Nordeste do estado. (HOMMA et al., 2011). O acesso mais cultivado apresenta



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

folhas verde-claro com flores amarelas, mais existe também o jambu roxinho, cujas folhas apresentam um verde mais intenso, possuem ramos de cor roxa e as inflorescências com um halo também de cor arroxeadada (GUSMÃO et al., 2013).

O Jambu é uma planta anual herbácea, com caule cilíndrico, carnoso, decumbente e ramificado. A inflorescência é em um capítulo globoso terminal de coloração amarela, com floretas hermafroditas (POLTRONIERI et al., 2000). Tais características das flores pode atribuir algumas vantagens para o vegetal, como é o caso da capacidade de se autopolinizar.

A polinização prestada principalmente pelos insetos às plantas, com destaque para as abelhas, apresenta grande valor econômico e é de fundamental importância, já que o aumento da produtividade de alimentos depende, em grande parte, do sucesso dessa atividade (Eardley et al., 2006; Imperatriz-Fonseca, 2004). Contudo, apesar da cultura do jambu não precisar necessariamente da polinização prestada por insetos para que ocorra a fecundação, a cultura é um importante vetor para atrair esses polinizadores para o sistema, e assim contribuir na polinização de outras culturas de um determinado local. Por isso, o interesse na preservação de organismos que realizam esse processo nos agroecossistemas vem aumentando nos últimos anos (Eardley et al., 2006).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo, realizar o levantamento das ordens de insetos polinizadores, principalmente verificar a contribuição da *Melipona flavolineata* e identificar a composição entomofauna de insetos visitantes associado a cultura do Jambu na área de estudo.

2. Metodologia

Os experimentos foram conduzidos na horta didática do Instituto Federal do Pará campus de Castanhal (latitude 1°17'46'' sul, longitude 47°55' 28'' leste altitude de 65m) nos períodos de agosto a outubro de 2019, próximo ao meliponário com abelhas Uruçu-Amarela (*M. flavolineata*). O solo da área é classificado como Latossolo Amarelo, distrófico, de textura média (EMBRAPA, 2006).



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido para 128 células, utilizando-se húmus peneirado como substrato. O transplante foi realizado 26 dias após a semeadura, sendo mantidos os túfos com cinco plantas, no espaçamento de 20 x 20cm.

Imagem 1: Mudanças de Jambu



Fonte: Autores, 2019

O preparo do solo constituiu na limpeza manual da área, escarificação e adubação por base com cama de aviário. Houve a necessidade de utilizar duas leiras com dimensões de 11 x 1 m, e em cada leira foram utilizados 20 kg de adubo; as doses de esterco foram distribuídas na superfície de todo canteiro e incorporado no solo a camada de 5 cm. A segunda e última adubação foi aplicada 20 dias após o transplante, na adubação por cobertura foram utilizados 25 kg cama de aviário.

Após um mês do transplante, foram observadas as primeiras emissões dos botões florais e duas semanas depois foi iniciada a coleta de insetos, quando 95% das plantas estavam com botões florais emitidos. A coleta dos insetos se deu durante os dias 29, 30 e 31 de outubro de 2019 nos horários de 06:00h, 09:00h, 12:00h e 15:00h.



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

Durante o tempo de observação foi considerada a visita quando o inseto pousava em qualquer flor da parcela avaliada, foram considerados visitantes florais aqueles que coletavam néctar e/ou pólen, ou os que se alimentavam das partes florais e ainda os indivíduos que utilizavam a câmara floral como ambiente de copula e/ou descanso.

A maioria dos visitantes foram coletados e acondicionados em recipientes contendo álcool 70%, para conservação e posterior identificação do espécime. Para coleta, foi utilizada uma rede entomológica e para classificação das ordens foi utilizada a chave disponível em Rafael *et al.* (2012).

3. Resultados/Discussões

Através do levantamento realizado durante o estágio de florescimento da cultura do jambu, foram capturados 94 indivíduos distribuídos em cinco ordens taxonômicas: Hymenoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hemiptera e Orthoptera. Caracterizando a ordem Hymenoptera como a mais frequente. (Figura 1)

A avaliação de dominância revelou a presença de uma ordem eudominantes: Hymenoptera (58,51%); e quatro ordens dominante: Lepidoptera (17,02%), Coleoptera (9,57%), Hemiptera (8,51%) e Orthoptera (6,38%).

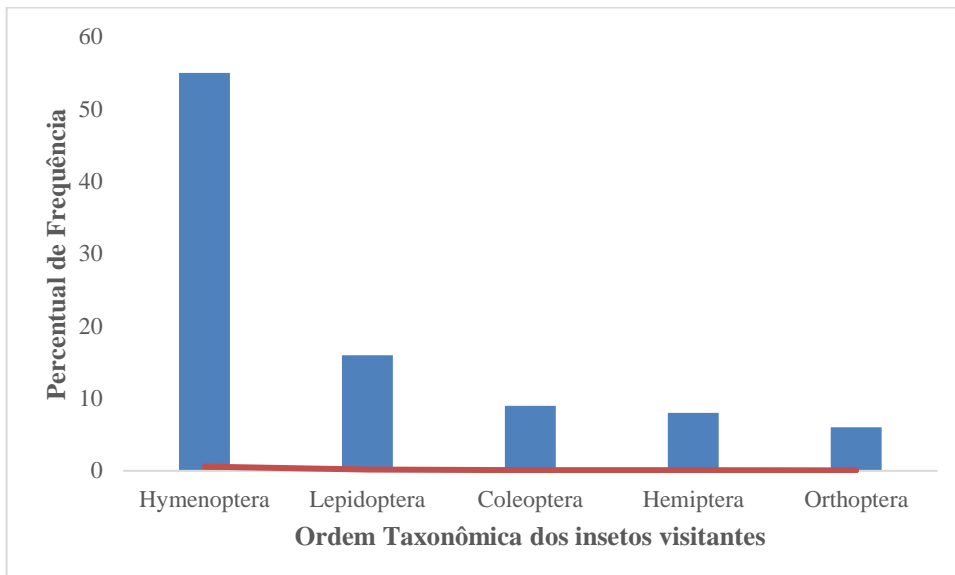


XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

Figura 1: Frequência de insetos coletores de recompensas florais na cultura do jambú em Castanhal-PA, organizados a partir da ordem taxonômica.



Fonte: Autores, 2019

As ordens detectadas nesse levantamento estão entre as principais ordens de importância agrícola, sendo a maioria comumente encontrada em estudos entomofaunísticos realizados em outras culturas (SILVA; CARVALHO, 2000; GRUTZMACHER; LINK, 2000; GALLO et al., 2002; RAMIRO; FARIA, 2006; ZALAZAR; SALVO, 2007; AZEVEDO; CARVALHO; MARQUES, 2008; BRANCO, 2008; BERNARDI et al., 2010; WALKER et al., 2010).

Durante as coletas foram identificadas as famílias de forma visual daqueles insetos que tiveram maior ocorrência como é o caso dos insetos da Ordem Hymenoptera do qual destacaram-se insetos da família Apidae como é o caso das abelhas do gênero *Apis* e *Melipona*, e também espécies de *Vespa* ou marimbondos popularmente chamados. Assim também como teve ocorrência de abelhas sem ferrão, porém, com pouca ocorrência. Destaca-se algumas espécies de não-meliponas.

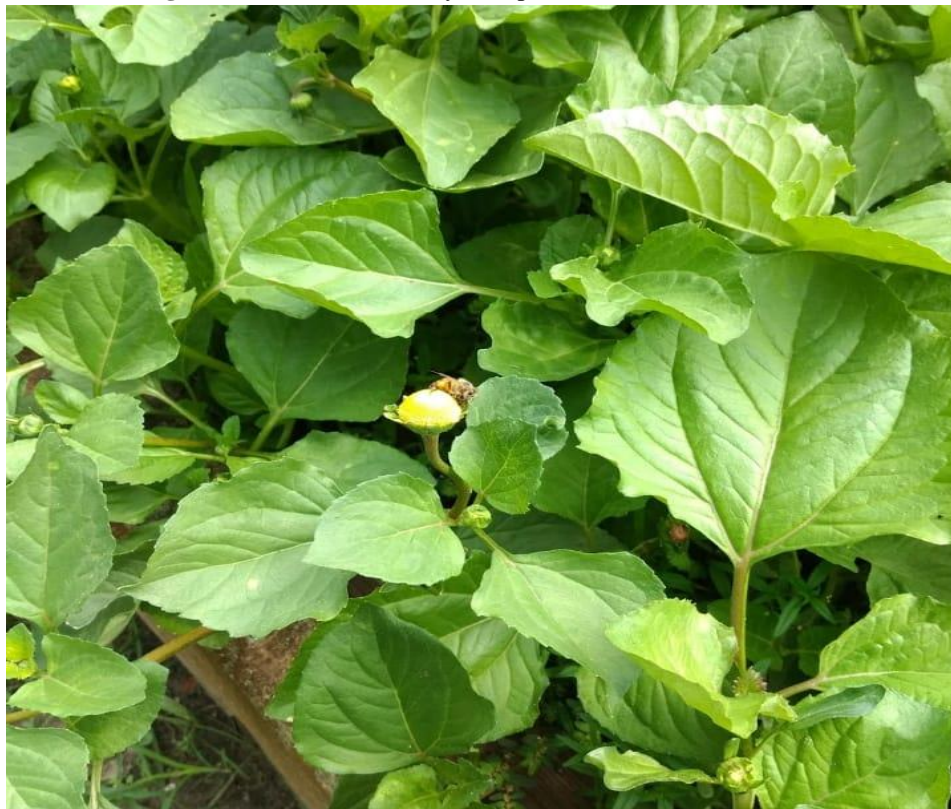


XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

Imagem 2: Inseto de ordem Hymenoptera visitando a flor do Jambu



Fonte: Autores, 2019

O local experimental era próximo ao meliponário com abelhas nativas sem ferrão da espécie *M. flavolineata*, como relatado anteriormente a intenção era verificar a frequência, dessa espécie de melípona, de visitas as flores do Jambu e potencial agente polinizador, porém para nossa surpresa nenhum registro de visitação foi observado no período de condução do experimento. As abelhas melíponas ao visitar as flores procuram primordialmente recompensas florais tais como néctar, pólen e óleo, no caso em questão, as recompensas florais no Jambu apresenta ausência ou escassos artigos descrevendo quais são elas para atrair os visitantes e polinizadores.



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

Imagem 3: Área de cultivo experimental do jambu, ao lado do Meliponário didático do IFPA Castanhal



Fonte: Autores, 2019

Observou-se que durante os horários de 6:00hs e 9:00hs as visitas nas flores da cultura do Jambu de insetos da ordem Lepidoptera teve uma maior ocorrência com em comparação com demais encontradas, bem nos os horários de 12:00hs e 15:00hs ocorreu maior incidência de insetos da ordem Hymenoptera. Destaca-se que durante todos os horários de coletas de insetos, teve ocorrências das cinco ordens coletadas durante os três dias de coletas.

A maior ou menor ocorrências de diferentes ordens em determinados horários durante os dias é um fator que pode ser justificado pelas condições climática da região, e assim pelas características da temperatura naquele determinado momento.

4. Conclusão

A planta do Jambu é rica em visitantes florais e potenciais espécies de insetos polinizadores, porém a maioria ocorre em baixa densidade populacional, com exceção de



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

insetos da ordem Hymenoptera que se destacaram como o principal visitante nos botões
florais das plantas

A abelha Uruçu-Amarela não apresentou interesse na visitação as flores do Jambu.

É necessário ampliar os estudos voltados para a entomofauna de insetos visitantes
para a cultura do Jambu com manejos agroecológicos, bem como desenvolver estudos
referentes a fenologia e recompensas floral, pois é uma cultura de interesse econômico para
muitos agricultores do Pará.

5. Referências Bibliográficas

BORGES, L.S.; GOTO, R.; GUERRERO, A.C. Exportação de nutrientes em plantas de jambu,
sob diferentes adubações. *Semina*, v. 34, n. 1, p. 107-116, 2013b.

BORGES, L.S.; GUERRERO, A.C.; GOTO, R.; LIMA, G.P.P. Índices morfo-fisiológicos e
produtividade de cultivares de jambu influenciadas pela adubação orgânica e mineral.
Bioscience. Journal, v. 30, n. 6, p. 1768-1778, 2014.

BORGES, L.S.; GUERRERO, A.C.; GOTO, R.; LIMA, G.P.P. Produtividade e acúmulo de
nutrientes em plantas de jambu, sob adubação orgânica e mineral. *Semina*, v. 34, n. 1, p. 83-94,
2013a.

EARDLEY, C.; ROTH, D.; CLARKE, J.; BUCHMANN, S.; GEMMILL, B. Pollinators and
pollination: a resource book for policy and practice. Pretoria: Pollinator Initiative, 2006. 77p.

EMBRAPA. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Brasília:Embrapa-SPI; Rio de
Janeiro: Embrapa-CNPq, 2006. 412p.

GUSMÃO, M.T.A.; GUSMÃO, S.A.L. Jambu da Amazônia *Acmella oleracea*[(L) RK Jansen]
Carc. Gerais Belém : UFRA: 2013.

HOMMA, A.K.O; SANCHES, RS; MENEZES A.J.E.A; GUSMÃO, S. A. Etnocultivo do
jambu para Abastecimento da cidade de Belém. *Amazônia: Ci. & Desenv.*, v. 6, n. 12, P. 125-
141, 2011.



XVII SICOOPES & VIII FECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

LÓPEZ-BUCIO, J.; ACEVEDO-HERNÁNDEZ, G.; RAMIREZ-CHÁVEZ, E.
MOLINATORRES, J. HERRERA-ESTRELA, L. Novel signals for plant development. *Plant Biology*, v 9, p. 523-529, 2006.

POLTRONIERI, M.C., MÜLLER, N.R.M., POLTRONIERI, L.S. Recomendações para a produção de jambu: cultivar Nazaré. Embrapa Amazônia Oriental, 2000.

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Ribeirão Preto: Holos, 2012. 810p

SILVA, F. R. J.; MARQUES, M. I.; BATTIROLA, L. D.; LHANO, M. G. Fenologia de *Cornops aquaticum* (Bruner) (Orthoptera: Acrididae) em *Eichhornia azurea* (Pontederiaceae) no Norte do Pantanal de Mato Grosso. *Neotropical Entomology*, v. 39, n. 4, p. 535-542, 2010.

SIMÕES, C. M. O.; SHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5.ed. Porto Alegre, UFRGS, Florianópolis, UFSC, 2003. p. 403, 498.