

# MONITORAMENTO DE ABELHAS SILVESTRES (HYMENOPTERA: APOIDEA) EM SAFs COM DENDÊ (*Elaeis guineensis* Jacq.) NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU, PA

Diego Moreira de Figueiredo<sup>1</sup>; Márcia Motta Maués<sup>2</sup>; Talyanne do Socorro A. de Moura<sup>3</sup>; Carlos Capela<sup>4</sup>

**RESUMO:** *Dentre as oleaginosas cultivadas no Brasil, o dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) é a que mais produz óleo por unidade de área. A forma tradicional de cultivo do dendezeiro é o monocultivo, porém na Amazônia os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são opções atrativas para o uso do solo, por apresentarem maior similaridade com a floresta e já existirem iniciativas de cultivo de dendê nesse sistema. Visando avaliar a presença de polinizadores em SAFs com dendê no Município de Tomé-Açu (PA), foram coletadas abelhas silvestres com armadilhas aromáticas, pan-traps e rede entomológica, na época seca e chuvosa, nos anos de 2009 e 2010. Foram capturadas 967 abelhas, de 27 grupos taxonômicos. As armadilhas aromáticas capturaram 673 indivíduos, de 16 espécies, dos gêneros *Euglossa* (8), *Eulaema* (5), *Exaerete* (2) e *Eufriesea* (1), além de 21 morfoespécies. Com pan-traps foram capturadas 144 abelhas de 3 famílias: *Apidae* (109), *Halictidae* (29) e *Andrenidae* (6). Basicamente o mesmo grupo de abelhas capturadas com pan-traps, foi coletado com rede entomológica. Os SAFs apresentaram maior diversidade e abundância de abelhas em relação aos demais sistemas avaliados.*

**ABSTRACT:** *Among the oilseeds grown in Brazil, oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is the one that produces more oil per unit area. The traditional way of cultivation of oil palm is the monoculture, but in the Amazon region, Agroforestry Systems (AFS) represent an alternative for land use, due to their similarity to the forest. In order to evaluate the presence of pollinators in AFS of palm in the municipality of Tome-Açu, Pará state, wild bee were surveyed with scent traps, pan traps and insect nets, in the dry and rainy seasons, in 2009 and 2010. 967 bees of 27 taxonomic groups were captured. Scent traps captured 673 individuals of 16 species, of the genus *Euglossa* (8), *Eulaema* (5), *Exaerete* (2) and *Eufriesea* (1), and 21 morphospecies. Pan-traps captured 144 bees of three families: *Apidae* (109), *Halictidae* (29) and *Andrenidae* (6). Basically the same group of bees captured in pan traps was collected with insect nets. The AFS showed greater diversity and abundance of bees over other systems evaluated.*

## Introdução

O dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) é um palmeira originária da África e se destaca na agricultura mundial pela elevada produtividade de óleo, podendo chegar a mais de sete toneladas por hectare por ano (CARVALHO, 2006). Na Amazônia, os SAFs são opções atrativas para o uso do solo, pois apresentam boa similaridade com a floresta (FREITAS, 2008). Além disto, os SAFs são os sistemas agrícolas que mais se aproximam da floresta natural, e, por isso, considerados como importante alternativa de uso sustentado do ecossistema tropical úmido (ALMEIDA *et al.*, 2002; CANTO *et al.*, 1992). Uma iniciativa pioneira está sendo feita pela Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA) entre outras, associadas ao Projeto Dendê em Sistemas Agroflorestais na

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agrônomo UFRA, Bolsista Funarbe. E-mail: diego.moreira88@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Embrapa Amazônia Oriental

<sup>3</sup> Bolsista DTI-3 MMA/Funbio

<sup>4</sup> Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda.

Agricultura Familiar, na implantação de SAFs biodiversificados com dendê para a avaliação de serviços ambientais através de inúmeros bioindicadores, dentre os quais os polinizadores. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar os serviços ambientais prestados pelos SAFs com dendezeiro, por meio da disponibilidade de insetos polinizadores, avaliando a riqueza, abundância e diversidade de abelhas nativas (Hymenoptera, Apoidea).

## Material e Métodos

As abelhas nativas foram coletadas em dois períodos chuvosos (março/2009 e maio/2010) e dois períodos de estiagem (outubro/2009 e outubro/2010), em sete áreas de estudos no município de Tomé-Açu (PA), consistindo em três unidades demonstrativas (UD1, UD2 e UD3) com SAFs de dendê, um pomar de acerola, uma pastagem, uma capoeira e um monocultivo de dendê como forma de comparação. Para captura de abelhas-das-orquídeas (*Euglossina*) foram usadas 10 armadilhas aromáticas feitas com garrafas PET (cinco com salicilato de metila e cinco com eugenol), segundo Nemésio & Silveira (2006), uma vez por mês por 24 h, em cada área de estudo. Outros grupos de abelhas foram coletados com pratos-armadilha (*pan-traps*) nas cores branca, azul fluorescente e amarelo fluorescente, segundo Krug & Alves-dos-Santos (2008). O terceiro método foi com rede entomológica, durante uma hora pela manhã e uma hora pela tarde, identificando a planta onde o inseto foi capturado. Em laboratório os insetos capturados foram triados, montados, etiquetados e identificados. Foi feita uma análise de cluster para melhor interpretação dos resultados.

## Resultados e Discussão

Foram capturadas 967 abelhas, pertencentes a 27 grupos taxonômicos (espécies, gêneros, tribo ou famílias). Com armadilhas aromáticas houve a captura de 673 indivíduos, pertencentes a 16 espécies (Tabela 1), distribuídas entre os gêneros *Euglossa* (8), *Eulaema* (5), *Exaerete* (2) e *Eufriesea* (1), além de 21 morfoespécies. Em termos de abundância, o gênero *Eulaema* destacou-se com 332 indivíduos capturados, seguido de *Euglossa* (295), *Eufriesea* (17) e *Exaerete* (8). Três espécies de *Euglossina* foram mais abundantes, em especial *Eulaema cingulata* (202), *Euglossa variabilis* (154) e *Eulaema meriana* (85). Dentre as espécies menos abundantes destacam-se *Exaerete smaragdina*, *Euglossa cognata* e *Eulaema mocsary* com 1, 2 e 4 indivíduos capturados, respectivamente. Cinco espécies foram comuns a todas as áreas de estudo, e das 16 espécies encontradas, 14 foram comuns a todos os SAFs, com exceção do gênero *Exaerete* (Tabela 1). A análise de cluster resultou em uma similaridade maior entre as espécies encontradas em UD2 SAFs e UD2 CAP (Figura 1), provavelmente justificável pela adjacência das áreas. Nas coletas realizadas com *pan-traps*, foram capturadas 144 abelhas pertencentes a três famílias: Apidae (109), Halictidae (29) e Andrenidae (6). O *pan-trap* da cor azul apresentou melhor eficiência na captura de abelhas, com 83 indivíduos, seguido do amarelo (49) e o branco (12). Dentre as abelhas da família Apidae, foram encontradas: *Euglossa* sp

(2), *Trigona* sp. (11), *Xylocopa* sp. (3), *Tetragona* sp. (3) e *Bombus* sp. (1), além de *Apis mellifera* (12) e 12 abelhas da tribo Eucerini. Para as coletas com rede entomológica foram contabilizadas 150 abelhas, sendo 125 da família Apidae e 25 da família Halictidae. Basicamente o mesmo grupo de abelhas capturadas com *pan-traps* foi coletado com rede, exceto *Eulaema* sp. Dentre todas as áreas de estudo, os SAFs apresentaram maior abundância, diversidade e riqueza para todos os métodos de coleta (aromática pantraps e rede entomológica).

## Conclusão

Os sistemas agroflorestais com dendê resultaram em uma maior riqueza e diversidade de espécies de Euglossinas. Deste modo podemos inferir que os SAFs apresentam padrões de diversidade mais equilibrados que os cultivos tradicionais, constituído em repositório natural de abelhas polinizadoras, garantindo serviços de polinização de plantas cultivadas.

Tabela01: Distribuição de riqueza de espécies de Euglossina por área de estudo (Capoeira, dendê monocutivo, Fruteira, Pastagem e SAFs), na localidade de Quatro-Bocas, município Tomé-Açu/PA.

<b>Espécie</b>	<b>Capoeira</b>	<b>Dendê</b>	<b>Fruteira</b>	<b>Pastagem</b>	<b>SAFs</b>
<i>Eulaema cingulata</i>	34	22	19	22	101
<i>Euglossa chalybeata</i>	21	10	18	21	82
<i>Eulaema meriana</i>	15	11	5	13	41
<i>Euglossa townsendi</i>	0	1	7	17	22
<i>Euglossa mixta</i>	11	3	4	2	20
<i>Eulaema bombiformis</i>	6	4	3	2	18
<i>Euglossa modestior</i>	0	2	0	4	12
<i>Eufriesea pulchra</i>	3	1	0	5	8
<i>Euglossa chalybeata</i>	12	1	1	0	2
<i>Euglossa imperialis</i>	7	2	0	0	5
<i>Exaerete frontalis</i>	7	0	1	1	0
<i>Exaerete smaragdima</i>	0	1	0	0	0
<i>Euglossa orellana</i>	0	2	1	0	5
<i>Eulaema nigrata</i>	0	1	1	1	5
<i>Eulaema mocsaryi</i>	0	0	1	1	2
<i>Euglossa cognata</i>	1	0	0	0	1
<b>Morfoespécie</b>					
<i>Euglossa sp1</i>	0	5	1	1	3
<i>Euglossa sp2</i>	2	2	0	0	7
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>90</b>	<b>673</b>

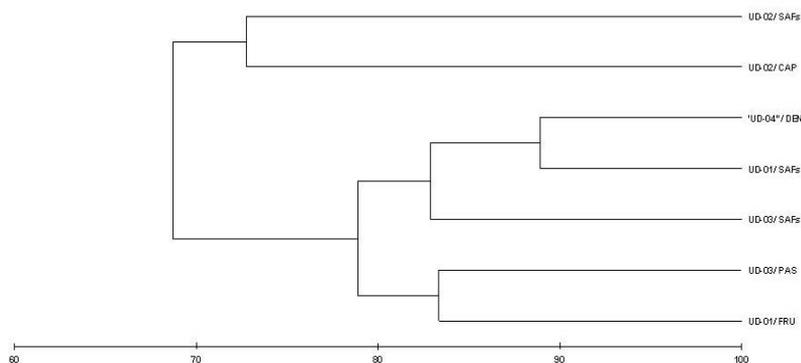


Figura 1: Análise de similaridade entre as áreas estudadas na localidade de Quatro-Bocas, município Tomé-Açu/PA.

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, C. M. V. C. de; MÜLLER, M. W.; SENA-GOMES, A. R. e MATOS, P. G. G..2002. Pesquisa em Sistemas Agroflorestais e Agricultura Sustentável: Manejo do Sistema. Workshop Latino-americano sobre Pesquisa de Cacau, Ilhéus, Bahia, 22 – 24 de outubro de 2002. Anais com resumo expandido (CD-ROM).

CANTO, A. DO C., SILVA, S. E. L. DA. E NEVES. E. J. M. 1992. Sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental: aspectos técnicos e econômicos. In: II Encontro Brasileiro de Economia e Planejamento Florestal. Curitiba 30 de setembro a 4 de outubro de 1991, EMBRAPA-CNPQ, 1992, Anais v.1, p.23-36.

CARVALHO, A. C.; ALVES, B. J. R.; REIS, V. M. Resposta do dendezeiro a adição de nitrogênio e sua influência na população de bactérias diazotróficas: *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.41, n.2, p.293-300, fev. 2006

FREITAS, L. J. 2008. Sistemas agroflorestais e sua utilização como instrumento de uso da terra: O caso dos pequenos agricultores da ilha de Santana, Amapá, Brasil. Universidade Federal Rural da Amazônia-Embrapa Amazônia Oriental/Tese doutorado-2008.

KRUG, C. & ALVES-DOS-SANTOS, I. 2008. O Uso de Diferentes Métodos para Amostragem da Fauna de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea), um Estudo em Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. *Neotropical Entomology*, v. 37, p.265-278.

NEMÉSIO, A. & SILVEIRA, F. A. 2006. Edge effects on the orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) at a large remnant of Atlantic rain forest in southeastern Brazil. *Neotropical Entomology*, v.35, n. 3 p.313-312