

COLEÓPTEROS ASSOCIADOS A DENDEZEIROS E PIAÇAVEIRAS EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL DA BAHIA¹

Gildeir Braga de Souza Santos², Elisângela Alves Santos Félix Melo², Alexandre da Silva Lima², Olivia Oliveira dos Santos³ e Maria Aparecida Leão Bittencourt^{2}*

²Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA, Brasil, gilbrasou@yahoo.com.br, elis01agro@yahoo.com.br, alchandr@gmail.com, malbitte@uesc.br

³Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Goiás, Posse-GO, Brasil, olvagro@yahoo.com.br

*Autor para correspondência

¹Pesquisa financiada com recursos CNPq (406662/2013-4) e Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

O objetivo deste estudo foi registrar a diversidade de coleópteros associados a plantios de dendzeiros e piaçaveiras na região Sul da Bahia, com enfoque na determinação de espécies pragas e predadoras. As atividades foram realizadas de junho/14 a setembro/15 em áreas de Una, Itacaré e Igrapiúna. Em campo, foram distribuídas armadilhas (n) do 'tipo PET', com toletes de cana-de-açúcar (atrativo alimentar) (n=8) e feromônio de agregação (RMD-1[®]) (n=2) que foram amarradas no estipe, entre 0,80 a 1,0m de altura do solo. Em laboratório, os insetos capturados foram mortos, contabilizados e armazenados (álcool 70%) até a identificação. Foram calculados os índices populacionais (abundância, constância, dominância e frequência) dos coleópteros capturados. Nas áreas de dendzeiros (Una e Igrapiúna) foi capturado maior número de coleópteros-pragas e de predadores em relação às áreas com piaçaveiras (Una e Itacaré). *Metamasius hemipterus* foi o curculionídeo com maior número de exemplares capturados nas duas culturas, seguido por *Rhynchophorus palmarum*, *Metamasius canalipes* e *Dynamis borassi*. Exemplares de *Pachymerus nucleorum* (Chrysomelidae), *Rhinostomus barbirostris* e *Paradiophorus crenatus* (Curculionidae), *Hoplopyga ocellata* e *H. liturata* (Cetoniidae), *Leucothyreus suturalis* (Melolonthidae), *Deltotilum* aff. *irroratum* (Scarabaeidae) também foram capturados. *Metamasius hemipterus* e *R. palmarum* foram as espécies que atingiram os índices máximos de dominância, abundância, frequência e constância em dendzeiros e piaçaveiras. Os predadores *Hololepta quadridentata* e *Omalodes foveola* (Histeridae) foram capturados nas áreas com dendzeiros e piaçaveiras, e atingiram os índices máximos de dominância, abundância, frequência nas áreas com dendzeiros.

Palavras-chave: Arecaceae, *Attalea funifera*, Curculionidae, *Elaeis guineensis*.

Coleoptera associated with oil palm and Piaçaveiras in municipalities of the Southern Region of Bahia. The aim of this study was to record of diversity of coleopteran associations between in oil palm and piassava palm crops in the Southern Region of Bahia State, with focus on the determination of pest and predator species. Field activities during the period of June/14 to September/15 in areas of the municipalities of Una Itacaré and Igrapiúna. 'PET type' traps (n) were placed, with sugarcane stalks (food attractiveness) (n=8) and pheromone (RMD-1[®]) (n=2) that were tied in the stipe, between 0.80 and 1.0m of height of the ground. In laboratory, the insects captured were died, counted and packed (70% ethanol), until identification. Population indexes (abundance, constancy, dominance and frequency) were calculated for the coleopteran captured. In oil palm crops (Una e Igrapiúna) were captured greater number of coleopteran-pests and predators in relation to piassava palm crops (Una e Itacaré). *Metamasius hemipterus* was the coleopteran with the highest number of specimens captured in the two cultures, followed by *Rhynchophorus palmarum*, *Metamasius canalipes* and *Dynamis borassi*. The coleopteran captured were *Pachymerus nucleorum* (Chrysomelidae), *Rhinostomus barbirostris* and *Paradiophorus crenatus* (Curculionidae), *Hoplopyga ocellata* and *H. liturata* (Cetoniidae), *Leucothyreus suturalis* (Melolonthidae), *Deltotilum* aff. *irroratum* (Scarabaeidae). *Metamasius hemipterus* and *R. palmarum* were the species to with the highest index of dominance, abundance, frequency, and constancy in both oil palm and piassava palm crops. The predators *Hololepta quadridentata* and *Omalodes foveola* (Histeridae) were captured in areas with oil palm and piassava palm crops, and reached the maximum indexes of dominance, abundance and frequency in areas with oil palm.

Key words: Arecaceae, *Attalea funifera*, Curculionidae, *Elaeis guineensis*.

Introdução

Representantes da família Arecaceae, popularmente conhecidos como palmeiras, são produzidos comercialmente tanto para exploração agrícola como para o paisagismo (Lorenzi et al., 2010). Na região Sul da Bahia, as principais espécies que são exploradas pelo agronegócio são o coqueiro (*Cocos nucifera* L.), o dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.), a pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth), a piaçaveira (*Attalea funifera* Mart.) e o açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), sendo que problemas fitossanitários como a alta incidência de insetos pragas, vêm sendo um dos fatores limitantes para a exploração de diversas palmeiras, causando perdas consideráveis na produtividade (Brazílio et al., 2012; Casali, 2012; Guimarães; Silva, 2012; Montoya et al., 2015).

Os coleópteros são os principais insetos associados às palmeiras, com destaque para *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Curculionidae), denominada comumente de broca-do-olho-do-coqueiro, considerado praga-chave em diversas regiões, pois se alimentam dos tecidos da planta, podendo o adulto ser vetor do nematoide *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb) Baujard causador da doença anel-vermelho (Magalhães et al., 2008; Molin; Barreto, 2012; Pinho et al., 2016; Ruiz et al., 2013; Sánchez-Soto; Nakano, 2002; Soliman et al., 2009; Torre et al., 2010; Yasuda, 2005), como também do fungo *Ceratocystis paradoxa* (Dade), causador da resinose (Costa-Carvalho et al., 2011). Além de areáceas, há registros da sua ocorrência em plantios de cana-de-açúcar, mamão, banana, e helicônias (Almeida et al., 2010; Batista Filho et al., 2002; Broglio et al., 2014; Rocha, 2012).

Espécies do gênero *Metamasius* Horn (Curculionidae) também são relatadas como pragas de importância econômica, sendo associadas às espécies de Arecaceae, Musaceae e Poaceae, no continente Americano e no Brasil (Arroyo-Oquendo et al., 2004; Fancelli et al. 2012; Zorzenon et al., 2000). Larvas e adultos de *Metamasius* foram observados causando danos e injúrias em plantas, como broqueamento do caule, a redução do perfilho e abertura de orifícios, que favorecem a entrada de fitopatógenos. *Metamasius hemipterus* (L.), denominada de broca-rajada, está associada à disseminação de nematoides em diversas culturas,

devido a sua mobilidade e distribuição, e na Venezuela, foi relatada como responsável pela dispersão do nematóide do anel-vermelho em plantações de dendezeiros (León-Brito et al., 2005). No Brasil, sua ocorrência já foi registrada em plantios de flores tropicais, bananeiras, coqueiros, palmito-juçara, pupunheira, entre outras (Fancelli et al., 2012; Molin; Barreto, 2012; Rocha, 2012; Zorzenon et al., 2000).

Os coleópteros da família Histeridae são insetos frequentemente encontrados em matéria orgânica em decomposição, mas tanto os adultos quanto as larvas são predadores de várias ordens de insetos sendo considerados generalistas. Estes aproveitam locais na planta onde já foram feitas galerias para se alimentar das larvas dos insetos presentes (Coletto-Silva; Freire, 2006; Leivas; Grossi; Almeida, 2013; Lopes et al., 2006; Triplehorn; Johnson, 2011). *Hololepta quadridentata* (Olivier) e *Omalodes foveola* Erichson (Histeridae) foram relatadas como predadoras de larvas do moleque-da-bananeira (*Cosmopolites sordidus* Germar – Curculionidae) (Fancelli; Mesquita, 2000; Goitiá; Cerda, 1998), e de larvas de *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal (Curculionidae) que é praga de plantas da família Agavaceae na Europa (Lencina; Gallego, 2014). Exemplares de *Hololepta* foram capturados em áreas de bananeiras na Venezuela onde foram coletados exemplares da broca-rajada e da broca-do-olho-do-coqueiro (Vergara; Ramírez, 2000), em plantios de dendezeiro no Estado do Pará (Tinôco, 2008), e em plantio comercial de helicônias na região Sul da Bahia (Rocha, 2012).

O estudo sobre a entomofauna associada ao cultivo do dendezeiro e da piaçaveira torna-se importante para ampliar o conhecimento das pragas que afetam a produção, facilitando o manejo e uma maior eficiência no emprego de métodos de controle. O objetivo deste estudo foi registrar a diversidade de coleópteros associados a estas culturas, em municípios da região Sul da Bahia, com enfoque na determinação de espécies pragas e seus predadores.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido no período de junho de 2014 a setembro de 2015 em áreas de dendezeiros e piaçaveiras, localizadas nos municípios de Una [Faz. Guarujá - 15°14,5'S; 39°04'W; 60 m) e na Estação

Experimental Lemos Maia da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) – 15°16'S; 39°05'W; 58m]; em Igrapiúna (Sítio São Jorge - 13°50'S; 39°08'W; 41m) e (Fazenda Limeira – 13°52'S; 39°08'W; 22m) e em Itacaré (Fazenda São Miguel- 14°23'S; 39°03'W; 109m), região Sul da Bahia.

Na Estação Experimental da CEPLAC as armadilhas foram alocadas no banco de germoplasma de dendezeiros, com área de aproximadamente 16 ha, sendo também encontradas outras espécies de palmeiras próximas ao local. Também no município de Una, as armadilhas foram alocadas na Fazenda Guarujá que possui um total de 66 hectares, sendo 35 ha de piaçaveiras nativas e 31 ha com cultivos de pupunheiras, de coqueiros e mata nativa. No município de Igrapiúna, o estudo foi realizado em uma propriedade de cinco hectares (Fazenda Limeira) em plantio de dendezeiros e piaçaveira, que fica próxima a área de manguezal, e em outra propriedade (Sítio São Jorge), com cinco hectares, que é mais diversificada, com dendezeiros nativos, seringueiras, guaraná, cupuaçu, cacau, entre outras. No município de Itacaré (Fazenda São Miguel), as armadilhas foram alocadas em áreas de piaçaveiras nativas (60 anos) e de piaçaveiras cultivadas (20 anos). Com 800 hectares, a área está dividida em quadras, sendo que a maior parte é ocupada pelas piaçaveiras, sendo que também há cacaueiros, bananeiras, coqueiros, seringueiras e uma área de reserva ecológica. As áreas onde estudo foi conduzido estão situadas em ambiente de Mata Atlântica de clima tropical úmido.

Em campo, foram distribuídas 10 armadilhas tipo 'PET' (politereftalato de etileno) confeccionadas com garrafas plásticas de 1,5 litros (Ferreira, 2007) (Figura 1). Como atrativos de captura foram utilizados, o alimentar (quatro toletes de cana-de-açúcar com 20 cm de comprimento), e o feromônio de agregação (produto comercial RMD-1[®]). As armadilhas tipo 'PET' foram amarradas no tronco de cada planta de forma suspensa, entre 0,80 a 1,0m de altura do solo visando à captura de insetos. Em cada área de estudo, foram alocadas oito armadilhas contendo apenas o atrativo alimentar, e duas armadilhas com atrativo alimentar mais um sachê de feromônio, o qual foi pendurado internamente nas armadilhas. Os atrativos alimentares foram trocados a cada 15 dias, no momento das coletas, e o feromônio a cada 60 dias, seguindo as recomendações do fabricante. As armadilhas foram



Figura 1. Armadilha 'tipo PET' alocada em áreas de dendezeiros e piaçaveiras para captura de coleópteros.

dispostas no interior da área de forma aleatória, com distância de aproximadamente 10 metros uma das outras. Os insetos capturados nas armadilhas foram acondicionados em potes plásticos, identificados com a espécie vegetal, data e local da coleta.

Em laboratório, foi realizada a triagem; os coleópteros capturados nas armadilhas foram mortos, contabilizados, separados por gênero ou espécie, data de coleta, planta hospedeira, e armazenados em álcool 70% até a identificação com base na coleção de referencia do laboratório de Controle Biológico da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), estudos de Vaurie (1966) e pelo Prof. Dr. Sérgio Antônio Vanin, do Museu de Zoologia do Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (USP).

Os índices populacionais (abundância, constância, dominância, e frequência) bem como os índices de equitabilidade e diversidade, foram calculados com base no programa ANAFU desenvolvido no Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP.

Resultados e Discussão

Foi capturado nas áreas de estudo, um total de 6.177 exemplares de coleópteros-praga, sendo que 4.615 foram capturados em dendezeiros localizados nos

municípios de Una e Igrapiúna e 1.562 em piaçaveiras localizadas em Itacaré e Una.

Metamasius hemipterus correspondeu à maior percentagem, com 81,37% exemplares em áreas de dendezeiros e com 68,44% em áreas de piaçaveiras (Figura 2), sendo predominante nas duas culturas, semelhante ao observado em cultivos de pupunheira na Costa Rica por Arroyo-Oquendo et al. (2004) e em cultivos de coqueiro (Molin; Barreto, 2012).

Metamasius canalipes (Gyllenhal), *Dynamis borassi* (Fabr.) (Curculionidae) e a broca-do-olho-do-coqueiro (*R. palmarum*) ocorreram nas áreas com dendezeiros e com piaçaveiras (Figura 2).

Rhynchophorus palmarum, considerada uma das principais pragas das arecáceas, ocorreu em menor quantidade em relação à broca-rajada (*M. hemipterus*) (Figura 2). Resultados semelhantes foram registrados em cultivos de pupunheiras (Arroyo-Oquendo et al., 2004) e em plantios de coqueiros (Molin; Barreto, 2012).

Um menor número de exemplares de *M. canalipes* foi capturado nas áreas de dendezeiros e piaçaveiras (Figura 2) quando comparado à broca-do-olho-do-coqueiro e a broca-rajada. Esta coleobroca já foi observada atacando plantios de bananeiras (Broglia et al., 2014) e plantios de flores tropicais (Carneiro et al., 2014).

Dynamis borassi foi capturada em baixa quantidade tanto nas áreas de dendezeiros quanto nas

áreas de piaçaveiras (Figura 2). Esta espécie já foi constatada causando perfurações em estipes, bainhas foliares, brácteas e inflorescências de arecáceas (Couturier et al., 2000), podendo também estar relacionada à transmissão do nematoide do anel-vermelho (*B. cocophilus*) (Gerber et al., 1990).

Apenas nas áreas com dendezeiros foram capturados poucos exemplares de *Pachymerus nucleorum* (Fabr.) (bicho-do-coco) (Chrysomelidae), *Rhinostomus barbirostris* (Fabr.) (broca-do-estipe) (Curculionidae), *Hoplopyga ocellata* (Gory & Percheron) (Cetoniidae), *Leucothyreus* sp. e *L. suturalis* Castelnau (Melolonthidae) (Figura 2). A broca-do-estipe e o bicho-do-coco causam injúrias em diferentes espécies de palmeiras (Andrade et al., 2013; Jordão; Silva, 2006; Moura, 2017).

Deltochilum aff. *irroratum* (Castelnau) (Scarabaeidae), *Hoplopyga liturata* (Olivier) (Cetoniidae) e *Paradiophorus crenatus* (Billberg) (Curculionidae), foram capturados apenas nas áreas com piaçaveiras e em menor número (Figura 2). Os coleópteros *D. aff. irroratum* e *H. liturata* atuam como decompositores e na ciclagem de nutrientes (Costa et al., 2013; Di Iorio, 2013).

Nas áreas com dendezeiros, foi observado que *M. hemipterus*, *M. canalipes* e *R. palmarum* foram os coleópteros-praga que apresentaram os maiores

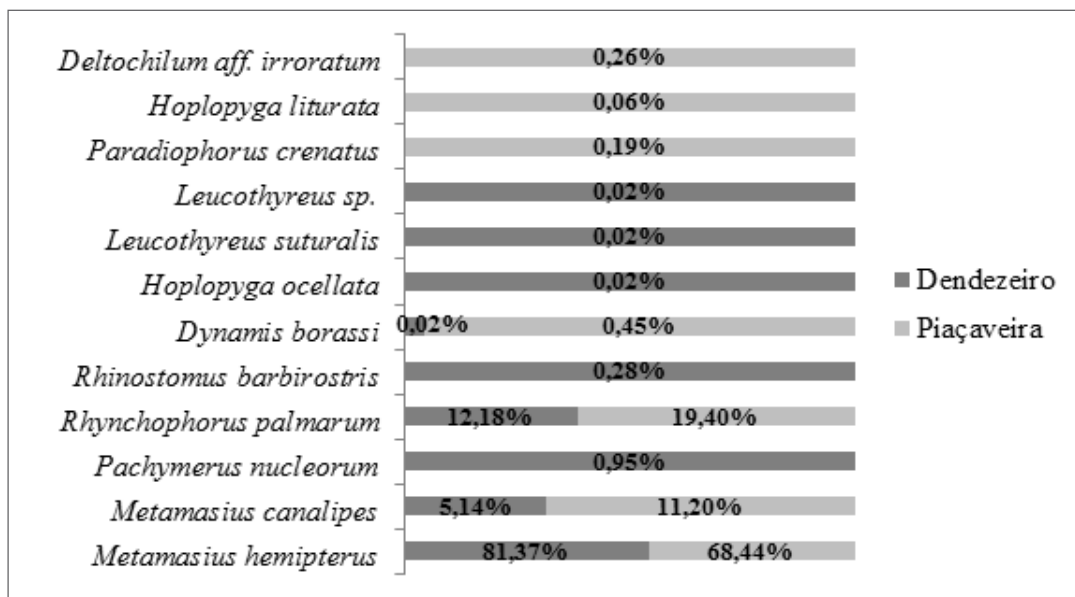


Figura 2. Percentual de espécies de coleópteros-praga capturados em armadilhas tipo “Pet” em áreas de dendezeiros e piaçaveiras no Sul da Bahia.

índices de dominância, abundância, frequência e constância (Tabela 1), mas foi observado a predominância de *M. hemipterus* em comparação ao *R. palmarum*, pelo maior número de adultos capturados. Provavelmente pelo fato do ciclo biológico de *M. hemipterus* ser mais rápido em comparação a *R. palmarum* e pelo hábito polífago da espécie, fatores que podem ter favorecido o aumento da sua população (Broglia et al., 2014; Carneiro et al., 2014; Cysne et al., 2013; León-Brito et al., 2005).

A broca-do-estipe (*R. barbirostris*) foi classificada como acidental (Tabela 1), possivelmente pelo fato das armadilhas terem sido distribuídas próximas a uma área com plantio de coqueiro, que é um hospedeiro de importância primária para essa praga, na região Nordeste (Moura, 2017). No Sul da Bahia, a doença da resinose (*C. paradoxa*) em plantio comercial de dendezeiro foi associada ao ataque desta espécie (Moura et al., 2013; Moura, 2017).

Em relação à constância, *P. nucleorum* foi considerada como acessória (Tabela 1). As armadilhas foram distribuídas em local com diversas palmeiras e seus frutos são utilizados como fonte de alimento e repositório para esse coleóptero, que se alimenta de frutos ou sementes de diferentes espécies de areáceas como licuri [*Syagrus coronata* (Martius)], babaçu, dendê, piaçava, entre outras (Andrade et al., 2013; Garcia et al., 1980; Grenha et al., 2008; Silva, 2001).

Foram classificadas como não dominantes e acidentais, *Leucothyreus* sp., *L. suturalis*, *D.*

borassi e *H. liturata*, pois apenas um exemplar destas espécies foram capturados nas áreas de dendezeiros (Tabela 1).

Metamasius hemipterus e *R. palmarum* foram as únicas espécies que atingiram os índices máximos de dominância, abundância, frequência e constância nas áreas com piaçaveiras (Tabela 2). O resultado obtido refletiu às condições das áreas de estudo, local de mata fechada com grande diversidade de areáceas e outras culturas como bananeira que também é hospedeira dessas coleobrocas (Broglia et al., 2014; Fancelli et al., 2012; Ruiz et al., 2013). *Metamasius canalipes* foi classificada como dominante, muito abundante, muito frequente e constante (Tabela 2), provavelmente pela diversidade de plantas hospedeiras presentes no local onde foram instaladas as armadilhas. Há registro de ocorrência dessa espécie no Sul da Bahia causando danos em cultivo comercial de helicônias (Carneiro et al., 2014), e em cultivo de bananeira em Alagoas e Bahia (Broglia et al., 2014; Fancelli et al. 2012).

Classificada também como acidental nas áreas com piaçaveiras (Tabela 2), *D. borassi* é considerada como praga de diversas espécies de palmeiras, como o açazeiro, a bacabeira, (*Oenocarpus mapora* H. Karsten), dentre outras (Beserra et al., 2006; Couturier et al., 2000). *Deltotilum* aff. *irroratum*, *H. liturata* e *P. crenatus* foram capturados em baixa quantidade, sendo classificados como não dominantes e acidentais (Tabela 2). As larvas destas espécies se alimentam na madeira podre e detritos orgânicos, e desempenham importante

Tabela 1. Análise faunística de coleópteros capturados em armadilha tipo 'PET' em área de dendezeiros na região Sul da Bahia

Espécies	Nº de adultos capturados	Nº de coleta	Dominância	Abundância	Frequência	Constância
<i>Metamasius hemipterus</i>	3.755	72	SD	Sa	SF	W
<i>Rhynchophorus palmarum</i>	562	53	SD	Sa	SF	W
<i>Metamasius canalipes</i>	237	39	SD	Sa	SF	W
<i>Rhinostomus barbirostris</i>	13	7	SD	Sa	SF	Z
<i>Pachymerus nucleorum</i>	44	19	SD	Sa	SF	Y
<i>Hololepta quadridentata</i>	864	57	SD	Sa	SF	W
<i>Hololepta cerdo</i>	02	01	ND	ma	MF	Z
<i>Omalodes foveola</i>	99	25	SD	Sa	SF	Y
<i>Leucothyreus</i> sp.	01	01	ND	c	F	Z
<i>Leucothyreus suturalis</i>	01	01	ND	c	F	Z
<i>Dynamis borassi</i>	01	01	ND	c	F	Z
<i>Hoplopyga ocellata</i>	01	01	ND	c	F	Z

Índice de Shannon-Weaner = 0.8792; Intervalo de confiança (P = 0,005) = [0.878068; 0.880235]; Índice de uniformidade ou equitabilidade = 0.4518; **SD** = Super Dominante; **ND** = Não Dominante; **sa** = Super Abundante; **ma** = Muito Abundante; **a** = Abundante; **SF** = Super frequente; **MF** = Muito Frequente; **F** = Frequente;; **W** = Constante; **Y** = Acessória; **Z** = Acidental.

Tabela 2. Análise faunística de coleópteros capturados em armadilha tipo 'PET' em área de piaçaveiras na região Sul da Bahia

Espécies	Nº de adultos capturados	Nº de coleta	Dominância	Abundância	Frequência	Constância
<i>Metamasius hemipterus</i>	1069	31	SD	Sa	SF	W
<i>Rhynchophorus palmarum</i>	303	22	SD	Sa	SF	W
<i>Metamasius canalipes</i>	175	22	D	ma	MF	W
<i>Hololepta quadridentata</i>	171	24	D	a	MF	W
<i>Omalodes foveola</i>	40	14	D	c	F	Y
<i>Dynamis borassi</i>	07	04	D	c	F	Z
<i>Omalodes</i> sp.1	04	02	ND	c	F	Z
<i>Deltochilum</i> aff. <i>irroratum</i>	04	01	ND	c	F	Z
<i>Paradiophorus crenatus</i>	03	01	ND	c	F	Z
<i>Hoplopyga liturata</i>	01	01	ND	c	F	Z

Índice de Shannon-Weaner = 0.8792; Intervalo de confiança (P = 0,005) = [0.878068; 0.880235]; Índice de uniformidade ou equitabilidade = 0.4518; **SD** = Super Dominante; **ND** = Não Dominante; **sa** = Super Abundante; **ma** = Muito Abundante; **a** = Abundante; **SF** = Super frequente; **MF** = Muito Frequente; **F** = Frequente;; **W** = Constante; **Y** = Acessória; **Z** = Acidental.

função na decomposição e reciclagem de nutrientes no meio ambiente (Costa et al., 2013; Garcia et al., 2013; Puker et al., 2012; Silva, 2012). A broca-do-abacaxizeiro (*P. crenatus*) foi classificada como acidental, provavelmente sua captura foi devido aos odores emitidos pela cana-de-açúcar presente nas armadilhas.

Além dos coleópteros que causam injúrias às areáceas, predadores (Histeridae) também foram capturados nas armadilhas nas áreas de dendezeiros e de piaçaveiras. *Hololepta quadridentata* (Olivier) foi a única espécie que atingiu os índices máximos de dominância, abundância, frequência e constância nas áreas com dendezeiros, e poucos exemplares de *Hololepta cerdo* Marseul foram capturados, sendo classificados como não dominante (Tabela 1). *Omalodes foveola* Erichson também atingiu os índices máximos de dominância, abundância e frequência, porém é uma espécie acessória (Tabela 1).

Nas áreas com piaçaveiras, *H. quadridentata* foi dominante, abundante, muito frequente e constante, demonstrando sua importância como predador, e *O. foveola* foi dominante, comum, frequente e acessória (Tabela 2).

A ocorrência e captura de coleópteros-predadores na área em estudo estão relacionados à disponibilidade de alimento e ao ambiente, presença de mata nativa, plantio de outras culturas além de palmeiras, propício ao aumento de matéria orgânica em decomposição que libera odores que atraem os adultos. Os histerídeos são predadores de várias ordens de insetos

sendo considerados generalistas (Coletto-Silva Freire, 2006; Costa et al., 1988; Lopes et al., 2006; Triplehorn; Johnson, 2011).

Conclusões

Metamasius hemipterus e *Rhynchophorus palmarum* são espécies que atingem os índices máximos de dominância, abundância, frequência e constância em áreas de dendezeiros e piaçaveiras na região Sul da Bahia.

Hololepta quadridentata e *Omalodes foveola* são os principais predadores em áreas de dendezeiros e piaçaveiras na região.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) pelo suporte financeiro e bolsas concedidas, e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelas bolsas de iniciação científica e de mestrado concedida.

Ao Prof. Dr. Sérgio Antônio Vanin e a MSc. Daniela de Cássia Bená, do Museu de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP), e ao Dr. Paschoal Coelho Grossi pesquisador da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pela identificação dos coleópteros. Aos produtores de areáceas da região, que gentilmente permitiram a realização das coletas em seus cultivos.

Literatura Citada

- ALMEIDA, A. M. B. et al. 2010. Susceptibilidade de *Rhynchophorus palmarum* à ação de *Metarhizium anisopliae* e compatibilidade do entomopatôgeno com agrotóxicos utilizados na cultura da banana. Arquivo do Instituto Biológico (Brasil) 77(4):661-668.
- ANDRADE, M. B. et al. 2013. Registro de *Pachymerus nucleorum* (Fabricius) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) predando sementes de licuri em Caetés, Pernambuco, Brasil. EntomoBrasilis (Brasil) 6(3):239-241.
- ARROYO-OQUENDO, C.; MEXZÓN, R. G.; MORA-URPI, J. M. 2004. Insectos fitófagos en peñibaye (*Bactris gasipaes* k.) para palmito. Agronomía Mesoamericana (Costa Rica) 15 (2):201-208.
- BATISTA FILHO, A. et al. 2002. Controle biológico da broca da bananeira. In: Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico, 6, Anais. São Bento do Sapucaí-SP. São Paulo, SP e Arquivos do Instituto Biológico (Brasil) 1:1-16.
- BESERRA, P.; COUTURIER, G.; PADILHA, M. S. 2006. Cultivated açai palm (*Euterpe oleracea*) and associated weevils: *Foveolus maculatus* and *Dynamis borassi* (Coleoptera: Dryophthoridae). Palms 50(3):120-122. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/38940/1/SP7174.pdf>.
- BRAZÍLIO, M. et al. 2012. Revisão: O dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.). Bioenergia em Revista: Diálogos (Brasil) 2(1):27-45.
- BROGLIO, S. M. F. et al. 2014. Registro de espécies de coleobrocas atacando bananeiras da cultivar 'Terra'. Revista Caatinga (Brasil) 27(1):200-204.
- CARNEIRO, J. R.; MELO, E. A. S. F.; BITTENCOURT, M. A. L. 2014. Iscas atrativas na captura de *Metamasius* spp. (Coleoptera: Curculionidae) em plantio comercial de helicônias. Iniciação Científica CESUMAR (Brasil) 16(2): 139-145.
- CASALI, B. L. 2012. Piaçaveira desponta como cultura de destaque na economia da região do Sul da Bahia. 2012. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/piacava.htm>.
- COLETTTO-SILVA, A.; FREIRE, D. C. B. 2006. *Hololepta (Leionota) reichii* Marseul (Coleoptera: Histeridae), um nuevo enemigo natural para la meliponicultura em la Amazonía Central, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia (Brasil) 23(2):588-591.
- COSTA, C.; VANIN, S. A.; CASARI-CHEN, S. A. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. São Paulo, SP, FAPESP. 165p.
- COSTA, F. C. et al. 2013. What is the importance of open habitat in a predominantly closed forest area to the dung beetle (Coleoptera, Scarabaeinae) assemblage? Revista Brasileira de Entomologia 57(3):329-334.
- COSTA-CARVALHO, R. R. et al. 2011. Longevidade de *Thielaviopsis paradoxa*, agente causal da resinose do coqueiro em *Rhynchophorus palmarum*. Scientia Plena (Brasil) 7 (4):1-6.
- COUTURIER, G.; OLIVEIRA, M. S. P.; BESERRA, P. 2000. Besouros nocivos à bacabeira: *Dynamis borassi* e *Foveolus aterpes*. Belém, Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico n. 19. 5p.
- CYSNE, A. Q. et al. 2013. Flutuação populacional de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) em palmeiras oleíferas no Amazonas. Acta Amazonica (Brasil) 43(2):197-202.
- DI IORIO, O. 2013. A review of the Cetoniinae (Coleoptera: Scarabaeidae) from Argentina and adjacent countries: systematics and geographic distributions. Zootaxa 3668 (1):1-87.
- FANCELLI, M. et al. 2012. *Metamasius hemipterus* L. como pragas de bananeira cv. Terra. Revista Brasileira de Fruticultura 34(3):944-946.
- FANCELLI, M.; MESQUITA, A. L. M. 2000. Pragas. In: Cordeiro, Z. J. M. org. Banana: Fitossanidade. Brasília, DF, EMBRAPA. pp.21-35. (Frutas do Brasil, 8).
- FERREIRA, J. M. S. 2007. Sistema de captura do *Rhynchophorus palmarum* com armadilha tipo Pet. Aracajú, SE, EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS. 2p. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2007/f_02_2007.pdf.
- GARCIA, F. P. et al. 2013. Survey of saproxylophagous Melolonthidae (Coleoptera) and some biological aspects in Aquidauana, MS. Biota Neotropica (Brasil) 13(3):38-43.
- GARCIA, A. H.; ROSA, J. A. M.; COSTA, M. G. G. 1980. Contribuição ao conhecimento do ataque do *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1972 (Bruchidae – Coleoptera) em *Syagrus oleraceae* Mart. (Palmae). Pesquisa Agropecuária Tropical (Brasil) 1:14-19.
- GERBER, K.; GIBLIN-DAVIS, R. M.; ESCOBAR, J. 1990. Association of the red ring nematode and other nematodes species with the palm weevil *Rhynchophorus palmarum* (L.). Journal of Nematology (EUA) 22:143-149.
- GOITÍA, W.; CERDA, H. 1998. Hormigas y otros insectos asociados a musáceas (*Musa* spp.) su relación con *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera, Curculionidae). Agronomía Tropical (Venezuela) 48 (2):209-224.
- GRENHA, V.; MACEDO, M. V.; MONTEIRO, R. F. 2008. Predação de sementes de *Allagoptera arenaria* (Gomes) O Kuntze (Arecaceae) por *Pachymerus nucleorum* Fabricius (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). Revista Brasileira de Entomologia 52(1):50-56.
- GUIMARÃES, C. A. L.; SILVA, L. A. M. 2012. Piaçaveira da Bahia (*Attalea funifera* Martius): do extrativismo à cultura agrícola. Ilhéus, BA, Editus. 262p.
- JORDÃO, A. L.; SILVA, R. A. 2006. Guia de pragas agrícolas para o manejo integrado no Estado do Amapá. Ribeirão Preto, Holos. 182p.

- LEIVAS, F. W. T.; GROSSI, P. C.; ALMEIDA, L. M. 2013. Histerídeos (Staphyliniformia: Coleoptera: Histeridae) dos Campos Gerais, Paraná, Brasil. *Biota Neotropical* (Brasil) 13(2):196-204.
- LENCINA, J. L.; GALLEG0, D. 2014. Una nueva especie invasora en el continente europeo, *Hololepta (Leionota) quadridentata* (Olivier 1789) (Coleoptera: Histeridae). *Arquivo Entomol6gicos Galegos (Espanha)* 12:161-163.
- LEÓN-BRITO, O. et al. 2005. Ciclo de vida y longevidad de *Metamasius hemipterus* L. (Coleoptera: Curculionidae), uma praga de la palma aceiteira em el estado Monagas, Venezuela. *Bioagro (Venezuela)* 17(2):115-118.
- LOPES, W. D. Z. et al. 2006. Abundância e sazonalidade de histerídeos (Coleoptera) associados ao esterc0 de granja aviária da região Nordeste do estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* (Brasil) 50(4):492-497.
- LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F. 2010. Flora brasileira: Arecaceae (Arecaceae). Nova Odessa, Plantarum. 378p.
- MAGALHÃES, J. A. S.; MORAES-NETO, A. H. A.; MIGUENS, F. C. 2008. Nematodes of *Rhynchophorus palmarum*, L. (Coleoptera:Curculionidae), vector of the red ring disease in coconut plantations from the north of the Rio de Janeiro State. *Parasitology Research* 102(6):1281-1287.
- MOLIN, I. L. D.; BARRETO, M. R. 2012. Ocorrência e controle de Curculionidae em *Cocos nucifera* L. em Sinop, Mato Grosso. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* (Brasil) 33(1):53-64.
- MONTOYA, S. G. et al. 2015. Registro da presença e danos causados por coleópteros em macaúba. *Pesquisa Florestal Brasileira* (Brasil) 35 (82):159-162.
- MOURA, J. I. L. 2017. *Rhinostomus barbirostris* Fabricius (Coleoptera, Curculionidae) Broca do estipe. In: Moura J.I.L, Argôlo, R.C eds. Manejo integrado das pragas das palmeiras. Ilhéus, BA, MAPA/CEPLAC. pp.49-56.
- MOURA, J. I. L. et al. 2013. Weevil associated to gummosis in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Brazil. *Revista de Agricultura* (Brasil) 88(2):87-89.
- PINHO, R. C. et al. 2016. Distribuição espacial de *Rhynchophorus palmarum* em palma de óleo no Estado do Pará, Amazônia. *Revista de Ciências Agrárias* (Brasil) 59(1):22-31.
- PUKER, A. et al. 2012. New records of termite hosts for two species of *Hoplopyga*, with notes on the life cycle of *Hoplopyga brasiliensis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae). *Annals of the Entomological Society of America* 105(6):872-878.
- ROCHA, R. B. 2012. *Metamasius* spp. Horn (Coleoptera: Curculionidae) em helicônias (Zingiberales: Heliconiaceae): monitoramento, organismos associados e táticas de controle com *Beauveria bassiana* e inseticidas a base de nim. *Dissertação Mestrado, Ilhéus,BA, UESC*. 90p.
- RUIZ, B. A.; MARTÍNEZ, M.; MEDINA, H. H. 2013. Reconocimiento de insectos potencialmente perjudiciales en *Bactris gasipaes* H.B.K. (Arecaceae) en el corregimiento El Tapón, municipio de Tadó-Chocó, Colombia. *Revista de Investigaciones Agropecuarias* (Argentina) 39 (2):1-9.
- SÁNCHEZ-SOTO, S.; NAKANO, O. 2002. Registro de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) no Estado de Mato Grosso do Sul. *Neotropical Entomology* (Brasil) 3(4):659-660.
- SILVA, F. A. B. 2012. Sistemática, biogeografia e comportamento em *Deltotichilum* (Aganhyboma) (Coleoptera: Scarabaeidae). *Tese Doutorado. Lavras, MG, UFLA*. 225p.
- SILVA, P. H. S. 2001. Insetos associados ao babaçu (*Orbignya* spp.) no estado do Piauí. Teresina,PI, EMBRAPA MEIO-NORTE. Documentos, 63. 12p.
- SOLIMAN, E. P. et al. 2009. Diferentes iscas para o monitoramento populacional de *Metamasius* sp. (Coleoptera: Curculionidae) no cultivo da pupunheira. *Revista Eletrônica de Agronomia* (Brasil) 16(2):1-6.
- TINÔCO, R. S. 2008. Inimigos naturais e lepidópteros desfolhadores associados a *Elaeis guineensis* Jacq., na Agropalma, Amazônia brasileira. *Dissertação Mestrado. Viçosa, MG, UFV*. 51p.
- TORRE, R. C. A.; TORRE, J. A. A.; MOYA, O. M. 2010. Biología, hábitos y manejo de *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). Bogotá, CENIPALMA. *Boletim Técnico*, 23. 56p.
- TRIPLEHORN, C. A. JOHNSON, N. F. 2011. Estudo dos insetos. São Paulo,SP, Cengage Learning. 809p.
- VAURIE, P. 1966. A revision of the neotropical genus *Metamasius* (Coleoptera, Curculionidae, Rhynchophorinae) Species Group I and II. *Bulletin of the American Museum of Natural History* (EUA) 131 (3): 211-337. Disponível em: <<http://www.cro.ots.ac.cr/rdmcnfs/datasets/biblioteca/pdfs/nbina-6362.pdf>>.
- VERGARA, A. J. B.; RAMÍREZ, W. 2000. Diagnóstico de insectos coleoptera asociados a las plantaciones de plátano en el Sur del Lago de Maracaibo-Venezuela. *Revista Forestal Venezoana* 44(1):93-99.
- YASUDA, M. E. 2005. Levantamento de potenciais pragas associadas à cultura da palmeira-real-da-austrália *Archontophoenix* spp. (Arecaceae) no Médio Vale do Itajaí. *Dissertação Mestrado. Blumenau, SC, URB*. 94p.
- ZORZENON, F. J.; BERGMANM, E. C.; BICUDO, J. E. A. 2000. Primeira ocorrência de *Metamasius hemipterus* (Linnaeus, 1758) e *Metamasius ensirostris* (German, 1824) (Coleoptera: Curculionidae) em palmiteiros dos gêneros *Euterpe* e *Bactris* (Arecaceae) no Brasil. *Arquivo do Instituto Biológico* (Brasil) 67(2):265-268.