

PRIMEIROS REGISTROS DE *Herminodes* sp. (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM AÇAIZEIROS NOS ESTADOS DO AMAPÁ E AMAZONAS, BRASIL

Rodrigo Souza Santos^{1*}, *Nagib Jorge Melém Júnior*², *Adilson Lopes Lima*³,
*Agno Nonato Serrão Acioli*⁴, *Neliton Marques da Silva*⁴, *Ricardo Adaime*²

¹Embrapa Acre, Rio Branco, Acre, Brasil, rodrigo.s.santos@embrapa.br

²Embrapa Amapá, Macapá, Amapá, Brasil, nagib.melem@embrapa.br, ricardo.adaime@embrapa.br

³Embrapa Pecuária Sul, Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil, adilson.lopes@embrapa.br

⁴Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas (FCA/UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil,
acioli@ufam.edu.br e nmerinato@gmail.com

*Autor para correspondência: rodrigo.s.santos@embrapa.br

O presente estudo documenta a ocorrência e danos de lagartas do gênero *Herminodes* em *Euterpe* spp. nos estados do Amapá e Amazonas. Em janeiro de 2024, foram observadas lagartas em plantios experimentais de *Euterpe oleracea* Mart. (cv. BRS Pai d'Égua e açazeiro-branco), cultivados em terra firme no Campo Experimental do Cerrado, em Macapá, Amapá. Em abril de 2024, o inseto foi detectado em *E. oleracea* e *Euterpe precatoria* Mart. cultivados em sistemas agroflorestais, nas comunidades de São José do Miriti e Santa Maria, no Projeto de Assentamento Extrativista Jenipapo, no município de Manicoré, Amazonas. As lagartas estavam localizadas na junção das bainhas das folhas e estipes, causando amarelecimento e clorose das folhas, retardando o seu desenvolvimento ou mesmo casando sua morte. Estes são os primeiros registros de *Herminodes* sp. em açazeiros nos estados do Amapá e Amazonas. Recomenda-se a realização de estudos adicionais que visem estimar o nível de dano e o desenvolvimento de métodos de controle desse inseto em áreas de extrativismo e em cultivos comerciais.

Palavras-chave: Amazônia, Arecaceae, inseto herbívoro, Noctuoidea.

First records of *Herminodes* sp. (Lepidoptera: Noctuidae) in açai palms in the states of Amapá and Amazonas, Brazil. This study documents the occurrence and damage of caterpillars of the genus *Herminodes* on *Euterpe* spp. in the states of Amapá and Amazonas. In January 2024, caterpillars were observed in experimental plantations of *E. oleracea* Mart. (cv. BRS Pai d'Égua and white açai palm), which is cultivated on upland soil in the Cerrado Experimental Field, in Macapá, Amapá. In April 2024, the insect was detected in *E. oleracea* and *Euterpe precatoria* Mart. cultivated in agroforestry systems, in the communities of São José do Miriti and Santa Maria, in the Jenipapo Extractive Settlement Project, in Manicoré, Amazonas. The caterpillars were located at the junction of the leaf sheaths and stipes, causing yellowing and chlorosis of the leaves, delaying leaf development or even their death. These are the first records of *Herminodes* sp. in açai palms in the states of Amapá and Amazonas. We recommend carrying out additional studies aimed at estimating the level of damage and developing methods to control this insect in extractive areas and commercial crops.

Key words: Amazon, Arecaceae, herbivorous insect, Noctuoidea.

Dentre as espécies frutíferas nativas da região amazônica, destacam-se as palmeiras (Arecaceae) conhecidas vernaculamente por açaizeiro-solteiro (*Euterpe precatoria* Mart.) e açaizeiro-de-touceira (*Euterpe oleracea* Mart.). No Brasil, *E. precatoria* ocorre apenas na região Norte, encontrado, predominantemente, nos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Pará. Já *E. oleracea* ocorre nas regiões Norte (Amapá, Pará e Tocantins) e Nordeste (Maranhão), em densas populações próximas aos rios que formam o estuário amazônico (Oliveira et al., 2022). Os frutos de *E. oleracea*, quando maduros, apresentam cor violácea devido à presença de antocianinas, porém existem plantas que apresentam frutos de cor verde quando maduros e recebem o nome vulgar de açaí branco (Yokomizo et al., 2023). Os autores detalham que o açaizeiro-branco é considerado uma etnovarietade da espécie, que tem como principal característica a ausência de antocianinas no epicarpo do fruto. Segundo Jardim e Oliveira (2014), etnovarietades ou etnoespécies são plantas conhecidas apenas por seus nomes populares, que apresentam semelhanças com uma determinada espécie, mas com algumas diferenças nas características morfológicas.

A produção de frutos de açaizeiro-solteiro no Amapá aumentou significativamente nos últimos anos, passando de 1.337 toneladas em 2009 para 3.298 toneladas em 2022 (IBGE, 2024). Com o aumento da demanda, houve expansão de plantios comerciais de *E. oleracea* além das áreas de várzea, com a utilização das cultivares BRS Pará e BRS Pai d'Égua (recomendadas para o plantio em terra firme), sendo o Amapá um dos estados que mais se destacaram na adoção dessa tecnologia (Embrapa, 2023). No Amazonas, a cultura do açaizeiro foi incluída na lista dos Projetos Prioritários do Governo Estadual, implantados no período de 2019 a 2022, em 12 municípios previamente selecionados com base na produção local, entre os quais o município de Manicoré, no sul do Estado (Idam, 2019). Este incentivo contribuiu para o aumento da área plantada no Estado, que passou de 1.337 ha em 2019 para 3.549 ha em 2022, além de melhorar o manejo e a adubação nos plantios existentes, resultando no incremento da produção de frutos, de 5.272 toneladas em 2019 para 18.062 toneladas em 2022 (Idam, 2020; 2023). A produção predominante no Amazonas ainda é do açaizeiro-

solteiro (*E. precatoria*), no entanto, para os plantios comerciais há maior demanda pela espécie *E. oleracea*, com destaque para as cultivares BRS Pai d'Égua e BRS Pará, além das etnovarietades Ver-o-Peso, Pérola e Chumbinho (Decares, R. F. C., comunicação pessoal, 2024).

O incremento da área plantada de açaizais em sistema de monocultivo poderá favorecer a ocorrência e permanência de artrópodes indesejáveis nas áreas de produção, como demonstrado por Altieri et al. (2003) para diversas espécies vegetais. Atualmente, os insetos-praga associados a *E. oleracea* no estado do Amapá são: o pulgão-preto-das-palmáceas [*Cerataphis brasiliensis* (Hempel) (Hemiptera: Aphididae)], a cochonilha-do-coqueiro [*Aspidiotus destructor* Signoret (Hemiptera: Diaspididae)], a lagarta-desfolhadora [*Brassolis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae)], a broca-das-palmáceas [*Dynamis borassi* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae)], a broca-do-estipe-do-coqueiro [*Rhinostomus barbirostris* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae)], a broca-das-mudas-do-açaizeiro [*Castnia* sp. (Lepidoptera: Castniidae)], o bicho-do-coqueiro [*Pachymerus nucleorum* (Fabricius) (Coleoptera: Bruchidae)], o bicudo-rajado-das-palmáceas [*Metamasius hemipterus* (L.) (Coleoptera: Curculionidae)] e o besouro-verde-do-açaizeiro [*Macraspis pseudochrysis* Landin (Coleoptera: Scarabaeidae)] (Silva et al., 2004; Jordão e Silva, 2006; Jesus-Barros et al., 2013).

Para o estado do Amazonas são registradas as seguintes pragas do açaizeiro: o pulgão-preto-das-palmáceas [*C. brasiliensis*], o gafanhoto-do-coqueiro ou tucurão [*Eutropidacris cristata* (Linnaeus) (Orthoptera: Acrididae)], a lagarta-desfolhadoras-das-palmeiras [*Brassolis sophorae* (Linnaeus) (Lepidoptera: Nymphalidae)], as saúvas [*Atta* spp. (Hymenoptera: Formicidae)], a broca-rajada [*M. hemipterus*] e a broca-do-pedúnculo-do-açaizeiro [*Ozopherus muricatus* Pascoe (Coleoptera: Curculionidae)] (Lemos et al., 2018; Cysne et al., 2020).

Conhecer as espécies de insetos que ocorrem em cada região, seus hábitos e biologia, é fundamental para evitar perdas agrícolas (Jordão e Silva, 2006). Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de relatar a ocorrência e os danos do ataque de lagartas de

Herminodes sp. (Lepidoptera: Noctuidae) em cultivos de açaizeiro-solteiro e açaizeiro-de-touceira nos estados do Amapá e Amazonas.

Em janeiro de 2024 foi detectado um problema fitossanitário em plantas de açaizeiro-de-touceira de três anos de idade, cultivados em terra firme, em plantios experimentais no Campo Experimental do Cerrado, pertencente à Embrapa Amapá, localizados no município de Macapá (Tabela 1). Em inspeção visual realizada em plantas nas áreas de cultivo, foi constatada a presença de lagartas localizadas sob a junção da bainha e o estipe de plantas, causando amarelecimento e clorose das folhas, retardando ou impedindo o desenvolvimento dos cachos (Figura 1). Os plantios correspondem a uma área total de 0,75 ha, da qual 0,5 ha é da cultivar BRS Pai D'Égua e 0,25 ha é composta por 15 linhagens de açaizeiro-branco. Os espaçamentos de plantio correspondem 6 x 5 m e 5 x 4 m de plantas de BRS Pai D'Égua e açaizeiro-branco, respectivamente. Ambos os cultivos foram implantados no mês de fevereiro de 2021 e manejados com três perfilhos, conforme recomendações técnicas para a cultura (Nogueira et al., 2005). Aplicações fitossanitárias limitaram-se ao uso do herbicida glifosato para o controle de plantas daninhas. Três semanas após a visita inicial, foi realizada uma nova inspeção na área, não sendo verificada a presença de lagartas. Provavelmente, os insetos já haviam atingido a fase adulta.

Em abril de 2024, foram realizadas visitas a agricultores nas comunidades São José do Miriti e Santa Maria, localizadas no Lago do Matupiri Grande, Projeto de Assentamento Agroextrativista Jenipapo, município de Manicoré, Amazonas. Os agricultores dessas comunidades têm ampliado a área de cultivo, principalmente com *E. precatoria*, e introduzido, cada vez mais, o cultivo do açaizeiro-de-touceira (*E. oleracea*) variedade BRS-Pará, desenvolvida para ecossistema de terra-firme. Vale destacar que os cultivos preferencialmente são realizados em Sistemas Agroflorestais (SAFs), quase sempre sem espaçamento padronizado entre as plantas. De 11 cultivos visitados, em sete os agricultores cultivam açaizeiros, predominantemente o açaizeiro-solteiro. Destes, dois agricultores cultivam as duas espécies, sendo que os plantios de açaizeiro-de-touceira são recentes e em pequenas quantidades compoem os SAFs. Mediante inspeção visual de algumas plantas, constatou-se a presença de lagartas entre a bainha da folha e o estipe, à semelhança do que foi observado no Amapá. A infestação foi constatada em seis dos sete açaiçais visitados (Tabela 1), com maior incidência em uma área com 2.500 açaizeiros-solteiros. Nas duas propriedades em que se cultivavam *E. precatoria* e de *E. oleracea*, a lagarta atacou ambas as espécies, indistintamente.

Foi realizado o registro fotográfico dos danos e algumas lagartas foram coletadas e transportadas aos

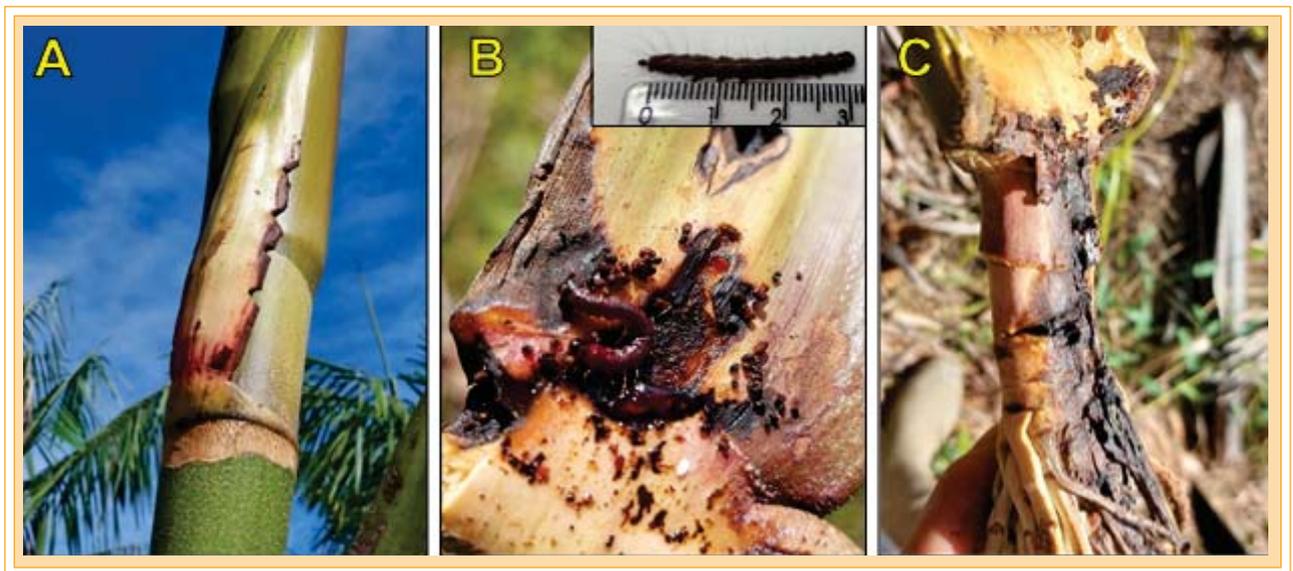


Figura 1. *Herminodes* sp. (Lepidoptera: Noctuidae) em açaizeiro-de-touceira, em Macapá, AP: (A) Amarelecimento e clorose na espata e lesões na porção lateral direita; (B) Lagarta em detalhe; (C) Lesões e apodrecimento no local de ataque. Fotos: Paulo Silva Nascimento.

Tabela 1. Ocorrência de lagartas de *Herminodes* sp. (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de *Euterpe* spp. (Arecaceae) nos estados do Amapá e Amazonas, Brasil

Estados	Municípios	Localidades	Datas	Coordenadas geográficas		Espécies vegetais*	
				Latitude	Longitude	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Euterpe precatoria</i>
Amapá	Macapá	Campo Experimental do Cerrado	29/01/2024	0°22'55"N	51°01'40"O	X	
Amazonas	Manicoré	São José do Miriti	17/04/2024	5°37'33"S	61°19'31"O		X
		Santa Maria	18/04/2024	5°32'41"S	61°15'24"O	X	X
				5°32'28"S	61°15'35"O	X	X
				5°31'12"S	61°14'29"O		X
				5°33'24"S	61°16'15"O		X
5°33'18"S	61°16'09"O		X				

*X = ocorrência de lagartas de *Herminodes* sp.

Laboratórios de Entomologia da Embrapa Amapá e da Universidade Federal do Amazonas. Em laboratório, pelas características morfológicas das lagartas, de acordo com o trabalho de Thomazini (2004), pela etologia do inseto e danos observados em campo, foi possível determinar que os insetos pertenciam ao gênero *Herminodes* (Lepidoptera: Noctuidae).

As lagartas de *Herminodes* possuem coloração marrom-avermelhada, pelos esparsos sobre o corpo e formam suas crisalidas em casulos fabricados com material retirado da planta hospedeira. Esses casulos ficam aderidos ao estipe ou na parte interna da folha, próximas à junção das mesmas com o estipe. O adulto é uma mariposa que mede cerca de 29 mm de envergadura, coloração pardo-acinzentada e pequenas manchas escuras e esparsas nas asas anteriores, as quais possuem bordas escurecidas (Thomazini, 2004).

A ocorrência de lagartas deste gênero já havia sido registrada em algumas arecáceas, como a pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) nos estados do Acre e Rondônia (Thomazini, 2004) e o açazeiro-de-touceira no estado do Acre (Andrade Neto et al., 2016; Almeida et al., 2019). No estado do Pará, *Herminodes longistriata* Schaus (Lepidoptera: Noctuidae) foi registrada no bacabizeiro (*Oenocarpus mapora* Kasten) e na bacabeira-de-azeite (*Oenocarpus distichus* Mart.) por Couturier et al. (1999).

Neste trabalho, não foi realizado um inventário para verificar o número de plantas atacadas nas áreas ou o nível de infestação. No entanto, Thomazini (2004), em uma infestação registrada em *B. gasipaes* no estado do Acre, verificou que, em mais de 50% das plantas

ocorreram uma ou mais lagartas, com mortalidade de 5% dessas devido à natureza do ataque do inseto na área. Em *E. oleracea*, o amarelecimento e clorose das folhas, bem como a ocorrência de uma grande quantidade de fezes no local atacado, são sinais indicadores da presença das lagartas de *Herminodes* (Thomazini, 2004; Almeida et al., 2019). Portanto, o monitoramento sistemático do plantio é imprescindível para a detecção inicial do ataque da praga nos plantios.

Segundo Almeida et al. (2019), embora as lagartas de *Herminodes* sp. não penetrem no estipe da planta, estas provocam lesões nas bainhas das folhas (das quais se alimentam) e ocasionam deformações no caule e no pedúnculo da inflorescência. Além disso, o estipe das plantas atacadas apresenta lesões escurecidas, com pequenas rachaduras e deformações. A ação das lagartas impede que as bainhas se desprendam naturalmente do estipe, fazendo com que as folhas permaneçam aderidas ao caule, atuando, desse modo, como barreira física à emissão da inflorescência e posterior frutificação. Na base da bainha das folhas, que não se desprendem do caule, ocorre acúmulo de água, o que pode favorecer o ataque de fungos e consequente morte da inflorescência, principalmente no estágio inicial de desenvolvimento. Esses sinais e sintomas foram verificados nos cultivos no Amapá (açazeiros-de-touceira) e no Amazonas (açazeiros-solteiros e açazeiros-de-touceira).

Para o monitoramento dos insetos adultos, sugere-se a utilização de armadilhas luminosas (1 armadilha/ha), providas de luz negra (Bernardi et al., 2011). Considerando que não há produtos registrados junto

ao Ministério da Agricultura e Pecuária para o controle da lagarta e do adulto de *Herminodes* sp. em açaizeiro, é necessário adotar medidas preventivas e profiláticas, como a limpeza da área e eliminação de outras palmeiras que possam abrigar o inseto (Andrade Neto et al., 2016). Uma técnica que poderia ser testada experimentalmente no controle de *Herminodes* sp. e outros insetos fitófagos em *E. precatoria*, seria o uso da endoterapia, que consiste na injeção ou infusão de um produto fitossanitário no tronco de uma árvore ou palmeira, o qual é translocado pelos tecidos vasculares internos da planta, atingindo as partes mais altas do dossel (Moura et al., 2023). Essa técnica já se mostrou eficiente no controle de insetos fitófagos em outras espécies de arecáceas (Moura et al., 2023).

Estes são os primeiros registros de *Herminodes* sp. em *E. oleracea* no estado do Amapá e em *E. oleracea* e *E. precatoria* no estado do Amazonas. Devido à significativa importância socioeconômica que essas espécies vegetais apresentam para a região amazônica e o potencial danoso desse inseto para esses cultivos, novos estudos que busquem identificar o inseto em nível de espécie, quantificar o nível de dano, prospectar inimigos naturais associados, determinar a sazonalidade de ocorrência, além de testar experimentalmente métodos de controle, são fortemente recomendados, a fim de mitigar possíveis infestações desse inseto em plantios comerciais na região amazônica.

Agradecimentos

ANSA, agradece ao Núcleo de Etnoecologia da Amazônia Brasileira, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas (NETNO/FCA/UFAM) e à Rede Transdisciplinar da Amazônia (RETA) pelo desenvolvimento das pesquisas, e ao Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) pelo financiamento de passagens e atividades de campo.

Literatura Citada

- ALMEIDA, U. O. et al. 2019. Registro de ocorrência de *Herminodes* sp. em açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estado do Acre. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological (Brasil) 6(1):541-545.
- ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. 2003. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. Ribeirão Preto, SP, Holos Editora. 226p.
- ANDRADE NETO, R. C. et al. 2016. Ocorrência e danos causados pela lagarta *Herminodes* sp. (Lepidoptera: Nocutuidae) em cultivos de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estado do Acre. Documentos, 148. Rio Branco, Acre, Embrapa Acre. 22p.
- BERNARDI, O. et al. 2011. Levantamento populacional de análise faunística de Lepidoptera em *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado, RS. Ciência Florestal (Brasil) 21(4): 735-744.
- COUTURIER, G.; OLIVEIRA, M. S. P.; BESERRA, P. 1999. Entomofauna fitófaga em palmeiras nativas da Amazônia. Pesquisa em andamento, 2. Belém, PA, Embrapa Amazônia Oriental. 3p.
- CYSNE, A. Q; LOPES, R.; CUNHA, R. N. V. 2020. Ocorrência e dano da broca rajada causando morte em açaí solteiro no estado do Amazonas. Acta Iguazu (Brasil) 9(2):25-32.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. 2023. Área plantada com açaizeiros de terra firme gerados pela pesquisa cresce 675% no Brasil. Disponível em: <https://playnoagro.com.br/acaizeiros-de-terra-firme-gerados-pela-pesquisa-cresce-675-no-brasil/> Acesso em: 19 ago. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção da extração vegetal e da Silvicultura. 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/pesquisa/16/12705> Acesso em: 19 ago. 2024.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS - IDAM. 2023. Relatório de Atividades - RAT Disponível em: <http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/03-Producao-Vegetal-4o-Trim-2023.pdf> Acesso em: 19 ago. 2024.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO

- AMAZONAS - IDAM. Relatório de Atividades IDAM 2020. Disponível em: <http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/RAIDAM2020.pdf> Acesso em: 19 ago. 2024.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS - IDAM. 2019. Relatório de Atividades. Disponível em: <http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/10-RAIDAM2019.pdf> Acesso em: 19 ago. 2024.
- JARDIM, M. A. G.; OLIVEIRA, F. G. 2014. Morfologia floral de duas etnovarietades de *Euterpe oleracea* Mart. do estado do Pará. Biota Amazônia (Brasil) 4(4):6-9.
- JESUS-BARROS, C. R.; FREITAS, L. S.; GROSSI, P. C. 2013. Report of *Macraspis pseudochrysis* Landin, 1956 (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) on açai palms (*Euterpe oleracea* Mart.) in floodplains in the state of Amapá, Brazil. Biota Neotropica (Brasil) 13(1):380-382.
- JORDÃO, A. L.; SILVA, R. A. 2006. Guia de pragas agrícolas para o manejo integrado no Estado do Amapá. Ribeirão Preto, SP, Holos Editora. 182p.
- LEMONS, W. P.; LINS, P. M. P.; TREVISAN, O. 2018. Palmeiras. In: Silva, N. M.; Adaime, R.; Zucchi, R. A. (Eds.). Pragas agrícolas e florestais na Amazônia. Brasília, DF, Embrapa. 608p.
- MOURA, J. I. L. et al. 2023. Endoterapia como técnica alternativa às pulverizações. BioAssay (Brasil) 18:ba18003.
- NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (Eds.). 2005. Açai. Embrapa Amazônia Oriental. Sistema de produção n. 4. 2ª ed. Belém, PA, Embrapa Amazônia Oriental. 139p.
- OLIVEIRA, M. S. P. et al. 2022. *Euterpe oleracea* e *E. precatoria*. Açai. In: Coradin, L.; Camillo, J.; Vieira, I. C. G. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial. Plantas para o futuro – Região Norte. Brasília, DF, MMA. 1.452p.
- SILVA, R. A.; MICHELOTTO, M. D.; JORDÃO, A. L. 2004. Levantamento preliminar de pulgões no estado do Amapá. Circular Técnica, 32. Amapá, Macapá, Embrapa Amapá. 11p.
- THOMAZINI, M. J. 2004. Ocorrência de *Herminodes* sp. (Lepidoptera: Noctuidae) em pupunheira nos estados do Acre e Rondônia, Brasil. Acta Amazonica (Brasil) 34(3): 505-506.
- YOKOMIZO, G. I. et al. 2023. Estabilidade e adaptabilidade de progênies de açai da etnovarietade branca no Pará. Revista Univap (Brasil) 29(63):1-15.

