

## Ocorrência de *Dinoderus* Stephens, 1830 (Coleoptera: Bostrichidae) e *Cornitermes* Wasmann, 1897 (Isoptera: Termitidae), em touceiras de bambus no município de Ilhéus (Bahia), Brasil.

Saúl Edgardo Méndez Sánchez<sup>1</sup>; Rafael Junqueira Ayres<sup>1</sup>; Erick Carvalho Méndez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Depto. de Ciências Agrárias e Ambientais - DCAA, Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhéus, Bahia, Brasil. saul@uesc.br saulzz4@hotmail.com

<sup>1</sup>Depto. de Ciências Biológicas – DCB, Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC.

<sup>2</sup>Acadêmico e Estagiário Voluntário de Ciências Biológicas – DCB, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. erickmendez08@hotmail.com

### Resumo

MÉNDEZ SÁNCHEZ SE, JUNQUEIRA AYRES R, CARVALHO MÉNDEZ E. 2011. Ocorrência de *Dinoderus* Stephens, 1830 (Coleoptera: Bostrichidae) e *Cornitermes* Wasmann, 1897 (Isoptera: Termitidae), em touceiras de bambus no município de Ilhéus (Bahia), Brasil. ENTOMOTROPICA 26(2): 99-105.

Bambus lenhosos e exóticos do gênero *Bambusa* “bambu-verde” e bambus do gênero *Phylostachis* “bambu chinês”, foram diagnosticados na região de Ilhéus, em relação com a frequência de insetos-praga que atacam seus colmos recém cortados, secos ou em decomposição, visando um melhor controle das pragas e aproveitamento da gramínea e suas potencialidades de utilização. Os principais insetos encontrados e identificados no *Bambusa* foram os carunchos *Dinoderus* sp. atacando colmos recém cortados e/ou secos, e cupins *Cornitermes* sp. infestando colmos secos e em decomposição. No *Phylostachis* foram encontrados somente *Cornitermes* sp., infestando colmos em estado de decomposição.

**Palavras-chave adicionais:** Carunchos, cupins, gramínea, Poaceae, praga.

### Abstract

MÉNDEZ SÁNCHEZ SE, JUNQUEIRA AYRES R, CARVALHO MÉNDEZ E. 2011. Presence of *Dinoderus* Stephens, 1830 (Coleoptera: Bostrichidae) and *Cornitermes* Wasmann, 1897 (Isoptera: Termitidae) in bamboo clumps in the municipality of Ilhéus (Bahia), Brazil. ENTOMOTROPICA 26(2): 99-105.

Ligneous and exotic bamboos of the genus *Bambusa* “green-bamboo” and bamboos of the genus *Phylostachis* “Chinese bamboo”, were diagnosed in the region of Ilhéus, in relation to the frequency of insects that attack their freshly cut culm, dried or decaying, looking for a better pest control and the potential use of these plants. The main insects found and identified in *Bambusa* were woodworms *Dinoderus* Stephens, attacking freshly cut and / or dried culms and termites *Cornitermes* Wasmann, infecting dried and decaying culms. In *Phylostachis* only *Cornitermes* sp. was found, infecting decaying culms.

**Additional Key words:** Grasses, pest, Poaceae, termites, woodworms.

### Introdução

O bambu, gramínea da família Poaceae, subdivide-se em duas tribos: Olyreae - bambus

herbáceos, que incluem 21 gêneros e 108 espécies; e Bambuseae - bambus lenhosos, que apresentam cerca de 60 a 70 gêneros e 1300

espécies (GPWG-Grass Phylogeny Working Group 2001). Possui distribuição bastante ampla, ocorrendo nas regiões tropicais e subtropicais, além das zonas de climas temperados do Japão, China e Estados Unidos (Grosser e Liese 1971). No continente Americano estão descritas cerca de 356 espécies em 38 gêneros de Bambus. O Brasil apresenta 234 espécies distribuídas em 34 gêneros, sendo o país com maior diversidade das Américas (Filgueiras e Santos-Gonçalves 2004). O Brasil é também o país com maior diversidade de bambus herbáceos, que apresentam características como sistema simples de ramificação e floração freqüentes, crescendo nos sub-bosques da floresta tropical e subtropical, especialmente na mata atlântica (Londoño 2004). A utilização do bambu é conhecida há milênios, fazendo parte da cultura de vários povos, dentre eles destacam-se os chineses, japoneses, indianos, povos do sudeste asiático, ilhas da Malásia e Indonésia, e latino-americanos. O uso do bambu no oriente remonta há quase cinco mil anos e há mais de quinhentos anos na América Latina, onde alguns povos utilizam o bambu de forma tradicional. Os colombianos, por exemplo, evoluíram os métodos tradicionais na utilização do bambu aliados a novas técnicas, e atualmente são modelo mundial na construção civil (Hidalgo 1974). No Brasil, as espécies nativas de bambus lenhosos são conhecidas popularmente como “taboca”, “taquara” e “taquaruçu”, dos gêneros *Guadua* e *Chusquea*, dependendo da região de ocorrência. Estes bambus são muito utilizados por indígenas na confecção de cestarias e esteiras, sendo que a maioria se concentra no cerrado e na região amazônica. Há alguns anos, a cultura da utilização dessa gramínea vem sendo disseminada, principalmente na região sul e no Mato Grosso. Na região nordeste o uso do bambu é bastante limitado, não sendo explorado todo o seu potencial. Entretanto, é nesta região que se concentram algumas indústrias de papel que utilizam bambu como matéria prima. Na Bahia existem algumas indústrias de confecção

de móveis na cidade de Feira de Santana e uma antiga fábrica de papel de bambu desativada localizada na cidade de Nazaré, além de ser utilizado no artesanato regional. No sul e extremo sul da Bahia a utilização do bambu também está restrita ao homem do campo, principalmente na construção de cercas, cabanas e jangadas para se adentrar no mar e pescar, além de manzuás (armadilhas para a pesca) e varas de pescar, geralmente confeccionadas com bambus do gênero *Phyllostachis*. Na região há também os artesãos que confeccionam os chamados “móveis de vime” ou “cana-da-índia”. Atualmente começam a aparecer algumas construções com bambus em empreendimentos turísticos, entretanto grande parte da matéria prima utilizada é oriunda de outros estados. Para as espécies nativas herbáceas não foram encontrados nomes vulgares, e elas ocorrem principalmente nos fragmentos de mata atlântica, sendo o sul da Bahia uma região de alto endemismo e com maior diversidade de bambus herbáceos do mundo, destacando-se a espécie *Anomochloa marantoidea*, considerada das mais primitivas, de ocorrência limitada a uma pequeníssima área de propriedade agrícola, localizada no município de Una. O nosso principal objetivo foi amostrar a ocorrência e conhecer os insetos que atacam colmos de bambu visando, um melhor aproveitamento das potencialidades e viabilidade de utilização desta gramínea, e identificar as pragas pós-colheita para posteriores estudos de manejo e controle.

## Materiais e Métodos

As amostragens em bambusais e as respectivas coletas de insetos adultos foram realizadas entre abril de 2010 e abril de 2011, em 6 locais diferentes do município de Ilhéus: no Campus da Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC (cinco amostragens); localizado no Km 16 da Rodovia Jorge Amado (BR 415-trecho Ilhéus/Itabuna); na Fazenda Alegrias (cinco amostragens), situada próxima ao Campus da

UESC; às margens do Rio Cachoeira próximo ao bairro Salobrinho (cinco amostragens); entrada da cidade de Ilhéus, entre a Rodoviária e a entrada do bairro Teotônio Vilela (cinco amostragens); Fazenda Caboclinho (cinco amostragens), localizada no Distrito Industrial do Bairro Iguape; e no Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) (uma amostragem), localizado na Superintendência Regional da CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, Km 22 da Rodovia Jorge Amado. Nas áreas com bambu do gênero *Bambusa*, tipo entouceirante, se fez uma amostragem mínima de 10 % do total de touceiras, escolhendo as touceiras distribuídas de forma mais uniforme. Escolhidas as touceiras, procurou-se junto destas colmos secos, cortados ainda verdes ou maduros. Nas áreas com bambus do gênero *Phylostachis*, tipo alastrante (não formam touceiras), foram escolhidos locais próximos a trilhas, onde a quantidade de colmos cortados é maior, visto a facilidade de transito das pessoas e aproximação dos bambusais. Todos os colmos foram abertos com ajuda do machado ou facão, e os insetos encontrados, tanto os imagos como as formas larvais, recolhidos com pincel e colocados nos pequenos recipientes de vidro com capacidade para 10 ml, contendo uma solução alcoólica de 70 % + 5 % de glicerina, onde foram preservados durante aproximadamente 72 horas até os respectivos análises de identificação em lupa estereoscópica Zeiss Stemi SV-6 no laboratório de Entomologia e sala de Coleções de Insetos da UESC. Materiais utilizados na coleta: machado, facão, recipientes de vidro com capacidade para 10 ml, câmara fotográfica digital Canon PowerShot SX10IS, fita métrica, caixa de isopor com capacidade para 7 litros, pinças moles, pincel nº 3, Netbook Eee PC para anotações de campo e tabulação de resultados.

## Resultados e Discussão

Os carunchos encontrados neste trabalho, foram identificados a nível do gênero, *Dinoderus*

Stephens, 1830 (Figura 1a), o qual contém 26 espécies em total (Schafer et al. 2000), alocado taxonomicamente na Ordem Coleoptera, Subordem Polyphaga, Família Bostrichidae (Costa et al. 1988). As espécies alocadas nesta família caracterizam-se morfológicamente por serem alongadas, cilíndricas, com a cabeça dobrada para baixo e pouco visível dorsalmente. São brocas, e atacam madeiras sadias, bem como ramos e galhos mortos ou árvores abatidas; alimentos armazenados, cereais, mandioca, e bambu, etc. Os *Dinoderus* em geral apresentam duas depressões paralelas na extremidade distal do pronoto o que os distingue taxonomicamente de outras espécies de carunchos. Os cupins foram encontrados em cupinzeiros, em tocos de colmos secos, ou em outras árvores próximas às touceiras de bambu. Estes cupins foram identificados como pertencentes ao gênero *Cornitermes* Wasmann, 1897, Família Termitidae, Subfamília Nasutitermitinae. Se distinguem dos demais gêneros pelo nasuto, projeção frontal na forma de um tubo cônico ou cilíndrico na região cefálica, fato pelo qual são chamados de nasutermiteos (Constantino 1999, Cancellato 1989). Família muito diversificada, compreende cerca 85 % das espécies de cupins conhecidas no Brasil (Araujo 1970). Alguns termitídeos se alimentam de madeira, de folhas, de húmus e alguns são até cultivadores de fungo (sem dados de ocorrência no Brasil). A área do *campus* da UESC, com um total de 40 hectares, possui um total de 13 touceiras de bambus do gênero *Bambusa* (Figura 1b) tendo sido feitas coletas em 5 delas. Três destas touceiras tiveram todos seus colmos cortados para construção de um muro, permanecendo somente os rizomas e tocos dos colmos cortados. Os colmos cortados, de várias idades, foram deixados próximos das touceiras disponibilizando grande oferta de alimento para os insetos (Figuras 1c e 1d). Observou-se a presença de *Dinoderus* sp., nos colmos cortados das três touceiras, e *Cornitermes* sp., em apenas um colmo de uma das touceiras. As outras duas

touceiras encontram-se localizadas no meio da cabruca e alguns colmos são retirados regularmente pelos funcionários do campus para construção de pequenos viveiros de mudas. Nestas touceiras haviam poucos colmos cortados, e estes já estavam em estágio de decomposição, porém não foram observados carunchos *Dinoderus*, somente a presença de cupins. Na Fazenda Alegrias, situada próxima à UESC, uma cerca viva de bambus do gênero *Bambusa* foi plantada pelo proprietário, restando ainda algumas touceiras dispostas linearmente em um dos limites da propriedade. Em três touceiras amostradas, de um total de 15 encontradas, observou-se grande infestação de carunchos em colmos já secos, porém cortados ainda jovens. Os *Cornitermes* também estavam presentes em dois colmos originados da mesma touceira. No vale do Rio Cachoeira, uma pequena ilha de *Bambusa vulgaris* se formou no leito do rio a uma distância aproximada de um quilometro e meio em direção a vazante após o bairro Salobrinho (Figura 1e). Neste local, os colmos são cortados com regularidade pela população local, principalmente pelos habitantes do bairro Salobrinho que utilizam o bambu para diversas finalidades, principalmente na construção de cercas e armadilhas para a pesca. Os moradores locais possuem alguns conhecimentos de manejo do bambu, mas desconhecem outras técnicas como o processo de cura na mata ou tratamento por submersão em água. Em geral cortam colmos ainda verdes, pelo fato de apresentarem uma melhor aparência, quando o correto é cortá-lo maduro, já que nesta fase de maturidade existe um maior adensamento das fibras lenhosas o que deixa os colmos mais resistentes ao ataque de pragas (Salgado et al. 1992, Matoski et al. 2006). Um total de vinte e três touceiras foram encontradas, sendo realizadas coletas em quatro delas, duas mais próximas à margem e as outras duas próximas ao centro da ilha. Em todas as touceiras amostradas observou-se a presença do *Dinoderus* sp. Os *Cornitermes* sp., foram encontrados em

fragmentos de colmos próximos as duas touceiras. Na entrada da cidade de Ilhéus, mais precisamente no perímetro urbano entre a bordadura do mangue da ponte sobre o Rio Fundão e a Rodoviária da cidade, foram contabilizadas um total de 43 pequenas touceiras e outras quatro de maior tamanho. Ambas pertencem ao gênero *Bambusa*, porém não são da mesma espécie. As coletas foram realizadas em quatro das touceiras pequenas e uma nas touceiras de maior tamanho. Na touceira grande havia dois colmos cortados inteiros, já em avançado estágio de decomposição, infestados por *Cornitermes* sp. Além destes, haviam outros fragmentos de colmos, partes refugadas de quando os colmos são cortados. As touceiras pequenas com bambus de menor diâmetro, apresentaram-se bastante degradadas pela falta de um correto manejo. Em três das touceiras observou-se grande infestação de *Dinoderus* sp., em colmos que foram cortados jovens, e alguns fragmentos já em início de decomposição, originados de uma touceira, atacados por *Cornitermes* sp. Na fazenda Caboclinho, localizada no bairro Iguape, próximo ao Distrito Industrial de Ilhéus, contatou-se a presença de uma grande quantidade de touceiras - cerca de 30 -, muito frondosas e algumas bem antigas com altura aproximada de 20 metros. Essa área está situada no entorno da mata do Parque Municipal da Boa Esperança, que estende-se do bairro Iguape, margeada pela Av. Esperança estendendo-se até o bairro Banco da Vitória. As coletas foram realizadas em cinco touceiras e em todas elas foram encontrados colmos ou pedaços de colmos infestados tanto por *Dinoderus* sp., quanto por *Cornitermes* sp. Na CEPLAC existem bambus do gênero *Bambusa* e *Phylostachis*, localizados numa faixa de área entre as edificações do CEPEC e a cabruca (Figuras 1f, g, h). As coletas se limitaram a bambus do gênero *Phylostachis* com exceção de uma touceira encontrada de *B. vulgaris*, var. *vitata*, conhecido popularmente como bambu imperial ou bambu brasileiro, o qual é facilmente identificado por

**Tabela 1.** Locais de coleta, número total de touceiras, número de touceiras amostradas e número de touceiras infestadas em bambus do gênero *Bambusa* e *Phyllostachis*.

Local de coleta	Nº total de touceiras	Nº de touceiras amostradas	Nº de touceiras infestadas	
			<i>Dinoderus</i> sp.	<i>Cornitermes</i> sp.
Campus da Uesc	13	5	3	1
Faz. Alegrias	15	5	3	1
Rio Cachoeira	23	5	5	2
Rodoviária Ilhéus	47	5	4	2
Fazenda Caboclinho	30	5	5	5
CEPLAC	--	1	1	1
Totais	128	26	21	12

sua coloração amarela com listras verdes longitudinais ao longo do colmo. Os locais de coletas foram escolhidos aleatoriamente, procurando locais de fácil acesso para a circulação de pessoas, onde geralmente sempre é possível encontrar colmos cortados na beira dos caminhos. Na direção Ilhéus / Itabuna (BR-415), três locais foram escolhidos, dois destes localizados à direita da chegada da sede e instalações do CEPEC, e outro localizado ao lado esquerdo. Nos dois primeiros locais, quase não havia colmos cortados, os poucos encontrados estavam intactos, sem sinais da presença de *Dinoderus* sp., e outros estavam em estágio de decomposição, neste caso alguns apresentavam-se infestados por *Cornitermes* sp. No terceiro local, alguns bambus cortados e secos, provavelmente maduros e amarrados em um feixe, não apresentaram sinais de infestação ou presença de carunchos nem cupins. Na touceira de *B. vulgaris* var. *vitata*, três colmos cortados foram encontrados com indícios de ataques de brocas, e dois destes colmos secos apresentavam infestação de *Cornitermes* sp. Como evidências dos ataques, foram observados colmos com pequenos orifícios, e quando abertos a presença de galerias e a constatação de um pó fino e pequenos grânulos espalhados dentro dos colmos. Em nenhum dos colmos observou-se a presença de *Dinoderus* sp., ou *Cornitermes* sp., ao

mesmo tempo. Nos locais de ocorrência de bambus do gênero *Bambusa* foi confirmada a presença de carunchos *Dinoderus* sp., atacando colmos recém cortados e colmos secos. Os cupins *Cornitermes* sp., também foram observados atacando preferencialmente colmos em início de decomposição. Na área com bambus do gênero *Phyllostachis* não foi observada a presença de *Dinoderus* sp., apenas a presença de *Cornitermes* sp., atacando colmos já em estado de decomposição. De um total de 128 touceiras constatadas, foram realizadas coletas de amostragem em 26 touceiras, fazendo um percentual aproximado de 32 % das touceiras amostradas, dentro dos quais, os *Dinoderus* sp., foram encontrados atacando e infestando aproximadamente 83 % e os *Cornitermes* sp., aproximadamente 67 % das touceiras amostradas e avaliadas (Tabela 1). Na área da CEPLAC apenas uma touceira foi amostrada. Os demais bambus onde foram realizadas as coletas, pertencem ao gênero *Phyllostachis*, os quais não formam touceiras, sendo realizadas as coletas em três áreas de aproximadamente 10 m<sup>2</sup>.

### Conclusões

Com base nos dados obtidos, conclui-se que os insetos que atacam e infestam bambus do gênero *Bambusa* na região de Ilhéus, são os Coleópteros *Dinoderus* sp., os quais foram



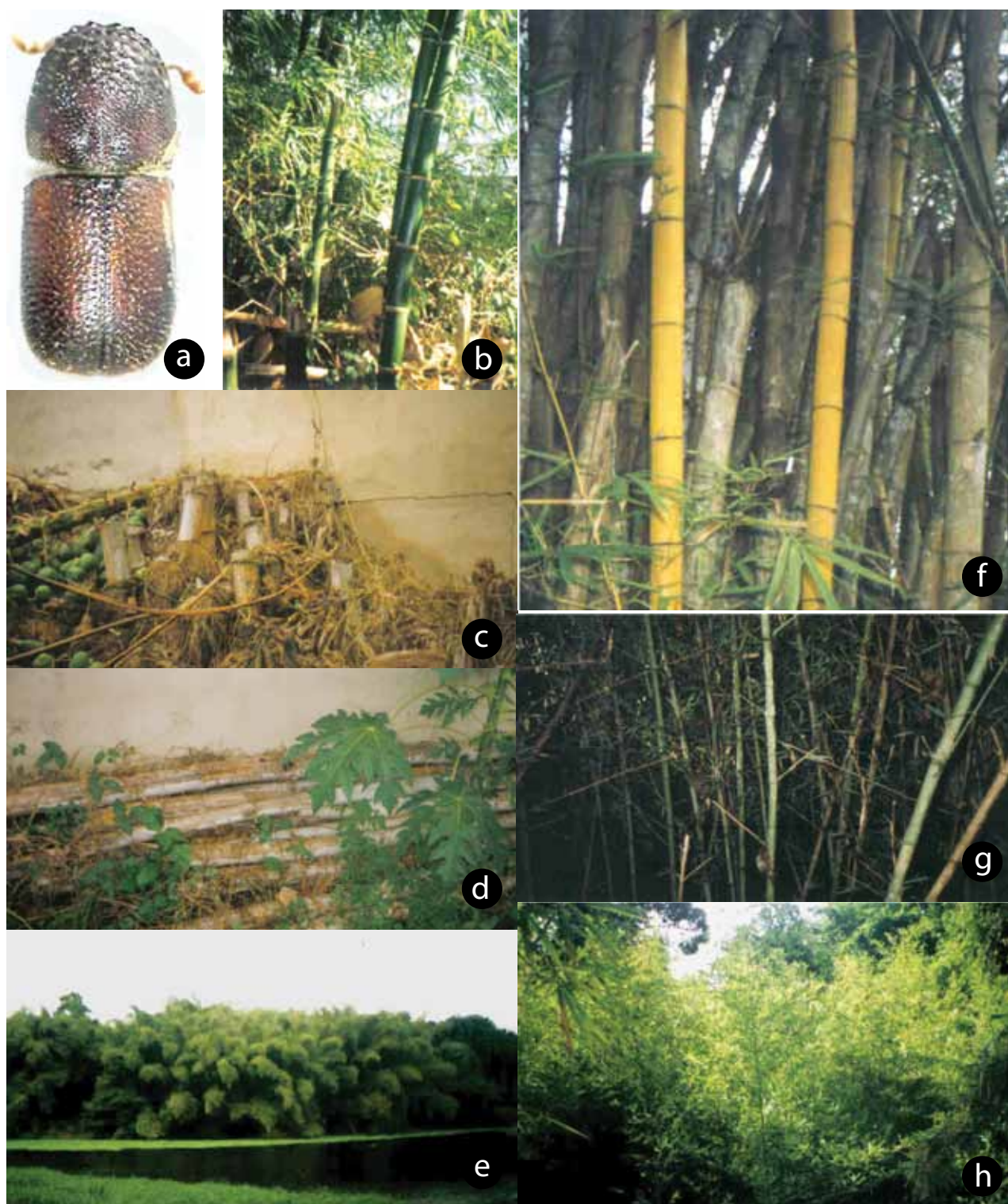


Figura 1 (a-h). a) Coleoptera *Dinoderus* sp. b) Bambu do gênero *Bambusa*. c) Colmos, do gênero *Bambusa*, cortados de uma das três touceiras, no campus da UESC. d) Touceira do gênero *Bambusa*, localizada no campus da UESC. e) Pequena “ilha” formada pela *Bambusa vulgaris*, no leito do rio Cachoeira. f) Touceira de *Bambusa vulgaris* variedade *vitata* próximas do CEPEC/CEPLAC. g-h) Bambus do gênero *Phyllostachis*, localizados no CEPEC /CEPLAC.

observados atacando colmos jovens recém cortados, com grandes quantidades de amido, e pouca resistência dos feixes fibrovasculares; e os Isópteros *Cornitermes* sp., observados atacando colmos secos e colmos em estado de decomposição, o que de certa forma auxilia no processo de aceleração e degradação da matéria lenhosa, fato pelo qual é indispensável para seu uso o tratamento dos colmos, seja por submersão em água, fervura, impregnação ou expurgo por produto químico sintético, aquecimento ou defumação, para aumentar a resistência dos colmos ao ataque. Não foi estudo deste trabalho, mas acreditamos que exista a probabilidade, dos bambus do gênero *Phyllostachis* possuírem uma resistência natural ao ataque destes insetos, em especial, ao ataque dos *Dinoderus* sp., devido às baixas concentrações de amido que apresenta em seus colmos. Porém, é preciso recorrer a um manejo adequado do corte, devendo cortar apenas os colmos maduros, pois os cortados muito verdes são menos resistentes ao ataque destes insetos e ao intemperismo.

#### Agradecimentos

Aos professores, Luiz Alberto Mattos Silva, M.sc., pelo auxílio na identificação botânica das espécies de bambu, e Ricardo Sant'Anna Cabral, M.sc., pelo auxílio na identificação dos *Dinoderus* sp., e *Cornitermes* sp. Ao Bacharel M.sc., em comunicação social, Saúl Edgardo Méndez Sánchez Filho pela tradução do resumo em português para o inglês (abstract), e a Marcos Mauricio (designer, ASCOM – Assessoria de Comunicação da UESC), pela organização e o tratamento das imagens (material fotográfico).

#### Referências

- ARAUJO R. 1970. *Termites of the neotropical region*. In: Krishna K, Weesner F. (Eds.). *Biology of Termites*. London, Academic Press p. 527-576.
- CANCELLO EM. 1989. Revisão de *Cornitermes* Wasmann (Isoptera: Termitidae: Nasutitermitinae). [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo, 151 p.
- CONSTANTINO R. 1999. Chave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil. *Papeis Avulsos de Zoologia* 40 (25): 387- 448.
- COSTA C, VANIN AS, CASARI-CHEN SA. 1988. *Larvas de Coleóptera do Brasil*. São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo: FAPESP.
- FILGUEIRAS TS, SANTOS-GONÇALVES AP. 2004. A checklist of the basal grasses and bamboos in Brazil. *Bamboo Science and Culture* 18(1): 7-18.
- GPWG [Grass Phylogeny Working Group]. 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 88: 373-457.
- GROSSER D, LIESE W. 1971. On the anatomy of Asian bamboos, with special reference to their vascular bundles. *Wood Science and Technology* 5 (4): 290-312.
- HIDALGO LO. 1974. *El bambú: Su cultivo y aplicaciones en fabricación de papel, construcción, arquitectura, ingeniería e artesanía*. 1ª Ed. Colombia, Estudios Técnicos Colombianos Ltda., Cali, Colombia. 318p.
- LONDOÑO X. 2004. La Subtribu Guaduinae de América. Simposio Internacional Guadua. Pereira, Colombia.
- MATOSKI SLS, ROCHA MP da. 2006. Influência do fotoperíodo no ataque de *Dinoderus minutus* Fabricius (Coleoptera: Bostrichidae) em lâminas torneadas de espécies tropicais. *Floresta (Curitiba)*, vol 36, nº 3, set./dez.
- SALGADO AL, AZZINI A, CIARAMELLO D, MAQCEDO EL. 1992. *Instruções técnicas sobre o bambu*. Campinas, Instituto Agrônomo, 43 p.
- SCHAFFER K, GOERGEN G, BORGEMEISTER C. 2000. An illustrated identification key to four different species of adult *Dinoderus* (Coleoptera: Bostrichidae), commonly attacking dried cassava chips in West Africa. *Journal of Stored Products Research* 36(3): 245-252.