

**ESTUDO DE INFESTAÇÃO POR COLEOBROCAS EM MADEIRA  
DE *Tectona grandis* Linn.f. (VERBENACEAE) ESTOCADA NO  
CAMPO, NO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO OESTE, ESTADO DE  
MATO GROSSO.**

Otávio Peres Filho<sup>1</sup>, Alberto Dorval<sup>1</sup>, Marcio Luiz Mendes Bezerra<sup>1</sup>,  
Evoneo Berti Filho<sup>2</sup>, Rogério Goularte Moura<sup>2</sup>

**RESUMO**

Com a finalidade de identificar as espécies de coleobrocas que ocorrem associados às madeiras com casca e sem casca de *Tectona grandis*, estocadas no campo, foram monitorados durante um ano, 43 talhões de *T. grandis*, no município de Rosário Oeste, MT. Foram retirados de cada talhão um estéreo de madeira (armadilha tronco) sob forma de toretes que foram empilhados e identificados no campo. Mensalmente, foi retirado de cada pilha, um torete com casca e um sem casca, dos quais foram retirados três discos de 25 cm de comprimento, que após análise superficial foram desdobrados, para se detectar o nível de infestação e a presença de coleobrocas. *Neoclytus pusillus* (Cerambycidae) e *Platypus linearis* (Platypodidae) foram as espécies mais abundantes nos toretes com casca e *Xyleborus ferrugineus* (Scolytidae), *Micrapate germaine* e *Micrapate* sp.2 (Bostrichidae) foram as espécies mais importantes nos toretes sem casca.

**Palavras-chave:** Teca, Coleoptera, broca.

<sup>1</sup> - Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT, CEP 78060-900. E-mail: o.peres@terra.com.br

<sup>2</sup> - Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola da ESALQ/USP – caixa postal 9 – Piracicaba, SP – 13400-970

**BORERS IN CUT WOOD OF *Tectona grandis* Linn. f.  
(VERBENACEAE) IN ROSÁRIO OESTE, STATE OF MATO  
GROSSO, BRAZIL**

**ABSTRACT**

This paper evaluates the species of wood borers occurring on cut wood with bark and debarked wood of *Tectona grandis* in Rosário Oeste, State of Mato Grosso, Brazil. The most abundant species in logs with bark were *Neoclytus pusillus* (Cerambycidae) and *Platypus linearis* (Platypodidae) and the most important ones in debarked logs were *Xyleborus ferrugineus* (Scolytidae), *Micrapate germaine* and *Micrapate* sp.2 (Bostrichidae).

**Key words:** Teak, Coleoptera, Borer

**INTRODUÇÃO**

O monitoramento de brocas de madeiras através do uso de armadilhas tronco pode fornecer informações importantes sobre a ecologia e o comportamento dos insetos-brocas, principalmente, quando realizados próximos de áreas plantadas ou nos pátios de estocagem com madeiras recém-cortadas.

Várias espécies de insetos pertencentes a diversas ordens, principalmente, Lepidoptera e Coleoptera têm atacado madeiras de várias espécies florestais. Os insetos que possuem o hábito de abrir galerias no interior das plantas são conhecidos como brocas, sendo a ordem Coleoptera, uma das que apresenta os maiores números de espécies com hábitos broqueadores (Ferreira Filho *et al.*, 2002).

Natawiria e Tarumingkeng (1971), em levantamentos realizados em plantações de *Tectona grandis*, registraram a ocorrência de *Xyleborus*

*destruens* (Scolytidae) causando severos danos à plantação. Ataques em troncos e galhos de *T. grandis* pelas lepidobrocas *Endoclita gmelina* e *Sahyadrassus malabaricus* (Heliapidae), *Cossus cadambae* e *Xyleutes ceramicus* (Cossidae) foram relatados por Dhanarajan (1976), Nair (1987), Mathew, (1996) e Wiwatwitaya (1996).

Baksha (1990) relatou as ocorrências de *Platypus* sp., *Crossotarsus* sp. (Platypodidae), *Xyleborus* sp. e *Webbia* spp. (Scolytidae) em madeiras recém-cortadas de várias espécies florestais, incluindo madeiras de *T. grandis*. As madeiras com umidade inferior a 50% foram atacadas por *Chrysocroa* sp., *Catoxantha* sp. e *Belionota* spp. (Buprestidae) e por *Hoplocerambyx spinicornis* e *Glenea* spp. (Cerambycidae) e as madeiras secas foram severamente atacadas por *Sinoxylon* sp., *Heterobostrychus* spp. e *Dinoderus* sp. (Bostrichidae) e *Lictus* sp. (Lyctidae).

Yeole (1991) relatou a infestação por várias espécies de cerambicídeos não identificados em árvores de *T. grandis* com 11 anos de idade causando a morte de várias árvores.

Balasundaran e Sankaran (1991) constataram que a broca cabeça-de-alfinete, *Xyleborus similis* (Scolytidae), é vetor do fungo *Fusarium solani* em plantações de *T. grandis*, causando a morte de indivíduos, em plantações com 22 a 30 anos de idade, no sul da Índia.

Chaves e Fonseca (1991) citaram a ocorrência esporádica de *Neoclytus cacicus* (Cerambycidae) em plantios de *T. grandis* com menos de três anos de idade, porém, causando preocupação e esforços para o seu controle na América Central. Ghude *et al.* (1996) afirmaram que *T. grandis* é uma das espécies mais importantes economicamente cultivadas em florestas tropicais na Índia, porém é vulnerável ao ataque de um grande número de espécies de insetos que causam severos danos às raízes, que abrem galerias em galhos e troncos, que broqueiam sementes, que causam desfolhas e que formam galhas.

O objetivo deste trabalho foi identificar, quantificar e determinar a intensidade de infestação por coleobrocas em madeiras com casca e sem casca de *T. grandis* estocadas na margem do plantio.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada de junho de 2003 a março de 2004 no município de Rosário Oeste, no estado do Mato Grosso. A área da pesquisa encontra-se entre a latitude 15°05'sul e longitude 56°33' oeste e a uma altitude média de 250 metros, acima do nível do mar. O clima da região é do tipo tropical úmido, com temperatura média anual de 25°C. A precipitação pluvial anual atinge 2.000 mm, concentrando-se nos meses de novembro a abril.

Foram monitorados 43 talhões de *T. grandis* sujeitos ao primeiro desbaste, com quatro a cinco anos de idade e espaçamento variando de 2m X 3m a 2,5m X 3m. Em cada talhão foi implantado um estéreo de madeira, deixando na pilha do estéreo, pelo menos doze toretes com casca e doze toretes sem casca, que foram empilhados e devidamente sinalizados com tinta amarela nas estacas laterais de sustentação do estéreo. Cada estéreo teve sua sigla correspondente assinalada em uma plaqueta de alumínio afixada na estaca lateral. Estes toretes foram empregados como armadilhas-tronco para captura de coleobrocas.

Em cada local monitorado, o estéreo foi construído parcialmente, de 1/3 da quantidade total de toretes que foram utilizados durante quatro meses, sendo oito toretes (quatro com casca e outros quatro sem casca) nos quatro meses iniciais do monitoramento. No primeiro dia do quinto mês, foram cortados e empilhados mais 1/3 e no primeiro dia do nono mês, os 1/3 restantes foram cortados e empilhados. O objetivo desta metodologia foi de evitar que a madeira ficasse muito tempo estocada no campo e viesse a perder umidade, comprometendo a atratividade para as coleobrocas.

De cada talhão amostrado, mensalmente, foi retirado um torete com casca e um sem casca, dos quais foram retirados quatro discos com 25 cm de comprimento, perfazendo um total de 172 discos com casca e 172 discos sem casca, que foram analisados mensalmente. Os discos foram trazidos para o Laboratório de Proteção Florestal, da Faculdade de Engenharia Florestal, da Universidade Federal de Mato Grosso, onde foram efetuados exames superficiais e o desdobro dos discos, para se estabelecer os níveis de danos e se detectar a presença de larvas, pupas e adultos no interior das amostras. Os indivíduos coletados foram identificados, quantificados, sendo as larvas e as pupas conservadas em álcool 70%, em recipientes devidamente etiquetados. Os espécimens adultos encontram-se na coleção entomológica do Laboratório de Proteção Florestal, da Faculdade de Engenharia Florestal, da Universidade Federal de Mato Grosso, como referência para a região. O grau de infestação foi caracterizado de acordo com Marques (1989) e Dorval (2002).

Os níveis de infestação nas amostras de madeiras de *T. grandis* com casca e sem casca e seus respectivos períodos de estocagens, foram analisados pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas amostras de madeira de teca com casca e sem casca foram coletados 1.753 indivíduos, entre larvas, pupas e adultos, dos quais, 1.551 indivíduos foram coletados em madeiras com casca e 202 indivíduos em madeiras sem casca (Tabela 1). As espécies *Neoclytus pusillus* (Cerambycidae) e *Xyleborus ferrugineus* (Scolytidae) foram as espécies mais importantes nas amostras com casca e sem casca. A maior quantidade de larvas, pupas, adultos foram coletadas nas amostras com casca e somente nas amostras sem casca foram coletados espécimens da família

Bostrichidae, cujas espécies tem o hábito de broquear madeira seca e com baixo teor de umidade (Tabela 1).

**Tabela 1.** Quantidade de larvas, pupas e adultos coletados em madeira de *Tectona grandis*, com casca e sem casca estocadas no campo.

madeira com casca								
Espécie	L	%	P	%	A	%	Total	%
<i>Neoclytus pusillus</i>	1.194	98,27	52	89,66	18	6,47	1.264	81,50
<i>Xyleborus ferrugineus</i>	21	1,73	6	10,34	248	89,21	275	17,73
<i>Xyleborus</i> sp.	-	-	-	-	1	0,36	1	0,06
<i>Platypus linearis</i>	-	-	-	-	11	3,96	11	0,71
Total	1.245	100	52	100	278	100	1.551	100
madeira sem casca								
Espécies	L	%	P	%	A	%	Total	%
<i>Neoclytus pusillus</i>	69	93,24	-	-	1	0,79	70	34,65
<i>Xyleborus ferrugineus</i>	-	-	-	-	91	71,65	91	45,05
<i>Xyleborus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Platypus linearis</i>	-	-	-	-	1	0,79	1	0,50
<i>Xyloperthella picea</i>	5	6,76	1	100	26	20,47	32	15,84
<i>Micrapate</i> sp.	-	-	-	-	8	6,30	8	3,96
Total	74	100	1	100	127	100	202	100

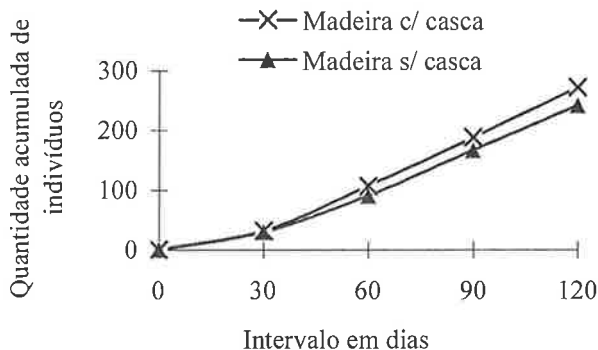
L – larva; P – pupa; A - adulto.

Nas amostras com casca, *N. pusillus* (Cerambycidae) com 1.264 indivíduos e *X. ferrugineus* (Scolytidae) com 275 indivíduos foram as espécies mais representativas e nas madeiras sem casca, *X. ferrugineus* (Scolytidae) com 91 indivíduos, *N. pusillus* (Cerambycidae) com 70 e *X. picea* (Bostrichidae) com 32 indivíduos foram as espécies mais importantes (Tabela 1). Do número total de indivíduos de todas as espécies coletadas, nas madeiras estocadas com casca, ocorreu uma quantidade muito superior de espécies e de indivíduos coletados (Tabela 1) As amostras com casca foram as mais atacadas a partir dos 60 dias, com as infestações aumentando em função do período de estocagem, tendo os maiores níveis ocorridos nos períodos de 90 e e 120 dias (Figura 1). Dorval (2002) observou em amostras

de madeiras de quatro espécies de eucaliptos que os danos iniciaram-se a partir dos 30 dias de estocagem, atingindo o nível máximo de infestação dos 150 aos 180 dias de estocagem.

Ocorreram diferenças estatísticas significativas em relação à intensidade de infestação nos períodos de estocagem e as amostras de madeiras com casca e sem casca. Entre os períodos de 30 e 60 dias ocorreram diferenças significativas entre si e em relação aos demais períodos de estocagem nas amostras com casca e sem casca. Apesar de não terem ocorrido diferenças estatísticas significativas entre os períodos de 90 e 120 dias de estocagem, nestes períodos ocorreu o nível máximo de infestação por coleobrocas (Tabela 2).

As madeiras com casca foram as mais atacadas porque inicialmente, as larvas de coleobrocas encontram condições favoráveis para seu desenvolvimento dentro de galerias superficiais, abertas abaixo da casca. Enquanto que nas amostras sem casca, por não apresentarem condições adequadas para a oviposição e manutenção das larvas nos estágios iniciais de desenvolvimento e também pela acelerada perda do teor de umidade, tornam essas amostras menos atrativas para algumas espécies de coleobrocas.



**Figura 1.** Nível de infestação acumulativo de coleobrocas em amostras de madeira, com casca e sem casca, de *Tectona grandis* estocadas no campo.

**Tabela 2.** Comparação dos postos de acordo com o grau de infestação em amostras de madeiras, com casca e sem casca, de *Tectona grandis* estocadas no campo.

Estocagem (dias)	Madeira sem casca	Madeira com casca
30	1,677 a	1,854 a
60	3,281 b	4,479 b
90	4,385 c	5,583 c
120	4,666 c	6,145 c

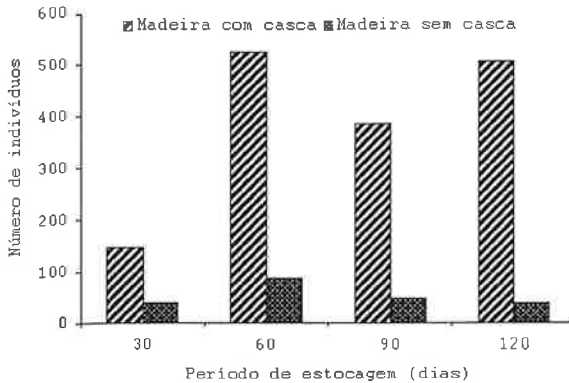
Nota: os postos seguidos de uma mesma letra (vertical), não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de significância pelo teste Kruskal-Wallis.

Costa *et al.* (1988) observaram que a redução da ação dos insetos sobre os toretes de madeira de bracatinga, *Mimosa scabrella* deveu-se em grande parte pela retirada da casca, que criou condições desfavoráveis tanto para os besouros de casca, como para as espécies que ovipositam na casca.

Foram registradas as quantidades de indivíduos (larvas, pupas e adultos) de coleobrocas coletadas no interior das amostras de madeiras com



casca e sem casca de *T. grandis*, dos 30 aos 120 dias de estocagem (Figura 2).



**Figura 2.** Quantidade de indivíduos coletados nas amostras de madeiras com casca e sem casca de *Tectona grandis*, estocadas no campo.

Do total de 1.215 indivíduos coletados nas amostras com casca, 1.215 foram larvas, 52 pupas e 278 adultos. Aos 60 e 90 dias de estocagem foi coletada a maior quantidade de larvas, enquanto que a maior quantidade de pupas e de adultos foram coletadas aos 120 dias (Tabela 3). Nas amostras sem casca foram coletados 202 indivíduos, sendo 74 larvas, uma pupa e 127 adultos. Aos 30 dias foi coletado o maior número de larvas e aos 60 dias uma maior quantidade de indivíduos adultos (Tabela 3). Abreu (1992) atribuiu a baixa quantidade de coleobrocas das famílias Scolytidae e Platypodidae capturadas no interior das amostras de algumas espécies florestais nativas da amazônia, que apesar de serem altamente suscetíveis, ao tempo de permanência destas amostras no interior da floresta, que foi suficiente para a emergência de todos ou da maioria dos indivíduos adultos.

Flechtmann e Gaspareto (1997) observaram que além dos cuidados que se deve ter com a estocagem da madeira, deve-se estar atento à

composição da vegetação próxima da área de armazenagem, cuidado que pode ser fundamental para se evitar o ataque de espécies de Scolytidae, oriundas das áreas com vegetação nativa.

**Tabela 3.** Quantidades de larvas, pupas e adultos de coleobrocas coletadas em amostras de madeiras com casca e sem casca de *Tectona grandis* estocadas no campo.

MADEIRA COM CASCA								
Estocagem (dias)	L	%	P	%	A	%	Total	%
30	142	11,69	-	-	2	0,72	144	9,28
60	464	38,19	14	24,14	43	15,47	521	33,59
90	336	27,65	8	13,79	38	13,67	382	24,63
120	273	22,47	36	62,07	195	70,14	504	32,50
Total	1.215	100	52	100	278	100	1.551	100
madeira sem casca								
Estocagem (dias)	L	%	P	%	A	%	Total	
30	27	36,49	-	-	8	6,30	35	17,33
60	11	14,86	1	100	73	57,48	85	42,08
90	18	24,32	-	-	29	22,83	47	23,27
120	18	24,32	-	-	17	13,39	35	17,33
Total	74	100	1	100	127	100	202	100

L – larva; P – pupa; A - adulto.

Otto *et al.* (1997) observaram que em toras de *E. viminalis*, os maiores níveis de infestações ocorreram nas toras de maior diâmetro, a partir do terceiro mês de estocagem, e que o tempo de estocagem teve maior influência na infestação de madeiras do que a época de estocagem, com *X. ferrugineus* (Scolytidae) apresentando 95% dos indivíduos coletados. Dall'Oglio e Peres Filho(1997) registraram o ataque de *X. ferrugineus* em galhos de *Hevea brasiliensis*, no município de Itiquira, MT.

Dorval (2002) constatou em discos de madeira de *E. camaldulensis*, *E. citriodora*, *E. pellita* e *E. urophylla* a ocorrência 11 espécies de coleobrocas, sendo que *N. pusillus* (Cerambycidae), *P. linearis* (Platypodidae) e *H. eruditus* (Scolytidae) ocorreram em todas as amostras das quatro espécies de eucalipto estudadas.

### CONCLUSÕES

*Neoclytus pusillus* (Cerambycidae) e *Xyleborus ferrugineus* (Scolytidae) foram as espécies mais abundantes nas amostras de madeiras com casca e sem casca; As madeiras sem casca são menos atacadas do que as madeiras com casca, quando estocadas no campo; O nível de infestação aumenta com o período de estocagem no campo; As madeiras sem casca com 30 dias de estocagem foram as que apresentaram menor intensidade de infestação por coleobrocas. Espécies da família Bostrichidae foram coletadas somente nas amostras de madeiras sem casca.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABREU, R.L.S. Estudos da ocorrência de Scolytidae e Platypodidae em madeiras da amazônia. **Acta Amazônica**, Manaus, v.22,n.3, p. 413-420, 1992.
- BALASUNDARAN, M.; SANKARAN, K. V.; *Fusarium solani* associated with stemcanker and die-back of teak in southern Índia. **India Forester**, v. 117, n. 2, p. 147-149, 1991.
- BAKSHA, M.W. Some major forest of Blangladesh and their control. **Bulletin Forest Entomology**, n. 1, 19p, 1990.
- CHAVES, E.; FONSECA, W. Teca, *Tectona grandis* L.f., Arbol de uso multiplo en América Central. Informe técnico/CATE; n. 179, 60 p.; 1991.

- COSTA, E.C.; MOURA, J.B.; MARQUES, E.N. Observação sobre madeira cortada e mantida no ecossistema florestal. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v. 18, n. 3-4, p. 239-247, 1988.
- DALL'OGGIO, O.T.; PERES FILHO, O. Levantamento e flutuação populacional de coleobrocas em plantios homogêneos de seringueira em Itiquira, MT. **Scientia Forestalis**, v. 51, p.49-58, 1997.
- DORVAL, A. **Levantamento populacional de coleópteros com armadilhas etanólicas em plantios de *Eucalyptus* spp. em uma área com vegetação de cerrado no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso**. Curitiba, 2002. 141 p. Tese (Doutor em Ciências Biológicas) - UFPR.
- DHANARAJAN, G. Some observations on the teak collar ring borer, *Endoclita gmelina* (Lepidoptera: Hepialidae) in north western Malaysia. **Malaysian Forester**, v. 39, n.4, 1976.
- FERREIRA FILHO, P.J. et al. Estudo da comunidade de escolítídeos (Coleoptera: Scolytidae) em florestas de *Eucalyptus grandis* na região de Capão Bonito, SP. In: **IX Reunião Científica em Ciências Agrárias do Lagedo**. Resumos. 2002. Botucatu, SP. Brasil.
- FLETCHMANN, C. A.H.; GASPARETO, C.L. Scolytidae em pátio de serraria da fábrica Paula Souza (Botucatu/SP) e fazenda Rio Claro (Lençóis Paulista/SP). **Scientia Forestalis**, n. 51, p. 61-75, 1997.
- GHUDE, D. B.; GOGATE, M.G.; NAIR, K.S.S.; SHARMA, J.K. Insect pest of teak in Maharashtra. **Kerala Forest Research Institute**, (paper conference- IUFRO) p. 495-497, 1996.
- MARQUES, E.N. **Índices faunísticos e grau de infestação por Scolytidae em madeiras de *Pinus* spp.** 103 f. Curitiba 1989. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade Federal do Paraná.
- MATHEW, G. Biology, seasonal population trends and impact of the teak (*Tectona grandis*) trunks borer *Cossus cadambae* Moore and its

- 
- possible control. **Kerala Forest Research Institute**, n.68, 41 pp., 1990.
- NAIR, K.S.S. Control of the sapling borer, *Sahyadrassus malabaricus* (Lepidoptera:Hepialidae) in forest plantations. **Entomon.**, v.12, n.2, p. 137-139, 1987.
- NATAWIRIA, D., TARUMINGKENG, R. C. Some important pests of forest trees in Indonésia. **Rimba-Indonésia**, p. 151-156, 1971.
- OTTO, G.M et al. Biodegradação de toras armazenadas de *Eucalyptus viminalis*, por insetos da família Scolytidae (INSECTA: COLEOPTERA), no município de São Mateus do Sul – Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16,1997,Salvador p. 245.
- YEOLE, P.R. Teak girdler larva. **Indian Forest**, v.117,n.4, p.286-287, 1991.
- WIWATWITAYA, D. Predator ants of the teak beehole borer, *Xyleutes ceramicus* Walker (Lepidoptera:Cossidae). **Journal Natural Sciences**, v.30, n.3, p. 330-335, 1996.