

ENTOMOFAUNA OBSERVADA NA CULTURA DA TECA (*Tectona grandis* L.f), NO CAMPO.

FERREIRA, Renato de Araújo.

Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal/ FAEF – Garça/SP
renato_tree@hotmail.com

TOSTA, William Felipe Gomes.

Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal/ FAEF – Garça/SP

GIACOMETTI, Vinícius Guilhem.

Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal/ FAEF – Garça/SP

SOUZA, Gustavo de Oliveira e.

Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal/ FAEF – Garça/SP

SILVA, José Mauro Santana.

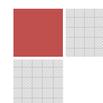
Professor Doutor do curso de Engenharia Florestal da FAEF - Garça/SP

RESUMO: A palavra *tectona* é uma palavra portuguesa, que provém do grego “tekton” e significa carpinteiro e *grandis* em Latim tem o significado de nobre, essa espécie era muito utilizada pelos carpinteiros, assim o significado do nome *Tectona grandis*, é orgulho dos carpinteiros. A espécie Teca (*Tectona grandis* L.f), pertence a família das Verbanaceae, é uma espécie exótica, originária da Índia e Indonésia, cultivada para produção de madeira para serraria. A madeira é muito valiosa pela qualidade e durabilidade, de grande importância na construção naval, o que tem despertado o seu cultivo nas regiões tropicais do Brasil. Em plantios mais rentáveis a rotação é em torno de 15 anos, no entanto é necessário atentar aos insetos associados a essa espécie, no campo, tais como Cupim do solo (*Syntermes molestus*), Grilo-comum (*Gryllus assimilis* Fabr), Lagarta-rosca (*Agrotis repleta* Walker), Saúva-limão (*Atta sexdens rubropilosa*), Lagarta-da-teca (*Hyblaea puera* Cramer), Bicho-do-charuto (*Oiketicus geyeri* Berg), Lagarta-das-folhas-da-mamona (*Spodoptera cosmioides*), Besouros do gênero *Pyrophorus*, entre outros. De forma geral, a prevenção é o melhor meio para combater prejuízos, através de monitoramentos. O objetivo desse trabalho é apresentar uma revisão bibliográfica, a respeito de insetos observados na cultura da Teca (*Tectona grandis* L.f), no campo.

Palavras Chaves: *Tectona grandis* L.f, insetos e campo

Tema Central: Engenharia Florestal

ABSTRACT: The word *tectona* is a Portuguese word which comes from the Greek “tekton” and means carpenter and *grandis* in Latin has the meaning of noble, the species was widely used by carpenters, so does the name *Tectona grandis*, is proud of carpenters. The species Teak (*Tectona grandis* Lf), belongs to the family Verbanaceae, is an exotic species, from India and Indonesia, grown for wood production for Timber. Wood is very valuable for the quality and durability of great importance in shipbuilding, which has increased its cultivation in tropical regions of Brazil. Profitable crops in the rotation is around 15 years, however we must look to

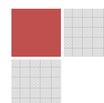


insects associated with that species in the field, such as soil Cupim (*Syntermes molestus*), Cricket-common (*Gryllus assimilis* Fabr), Caterpillars-screw (*Agrotis filled* Walker), Saúva-lemon (*Atta sexdens rubropilosa*), Caterpillars-to-teca (*Hyblaea puera* Cramer), Bicho-of-cigar (*Oiketicus geyeri* Berg), Caterpillars-of-the-sheets - castor bean (*Spodoptera cosmioides*), Besouros of gender *Pyrophorus*, among others. In general, prevention is the best way to combat damage, through monitoring. The objective of this work is to present a literature review, about insects found in the culture of Teak (*Tectona grandis* Lf), in the field.

Keywords: *Tectona grandis* L.f, insects and field

1. INTRODUÇÃO

A palavra *tectona* é uma palavra portuguesa, que provém do grego “tekton” e significa carpinteiro e *grandis* em Latim tem o significado de nobre, essa espécie era muito utilizada pelos carpinteiros, assim o significado do nome *Tectona grandis*, é orgulho dos carpinteiros (TEWARI,1999 apud DRESHER, 2006) . Segundo Sampaio (1930) os primeiros exemplares foram plantados no Jardim Botânico do Rio de Janeiro/RJ e no Horto de Rio Claro/SP. Já Mello (1963) cita que o primeiro experimento com essa espécie foi realizado no município de Piracicaba/SP, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ, pelo pesquisador Helladio do Amaral Mello. A espécie Teca (*Tectona grandis* L.f), pertence à família das Verbanaceae, é uma espécie exótica, originária da Índia e Indonésia (LORENZI, H... [ET AL.], 2003). Segundo Somarriba et al., (1999) essa espécie é encontrada naturalmente nas florestas tropicais de monção do Sudeste Asiático (Índia, Myanmar, Tailândia e Laos). Essa é espécie é cultivada para produção de madeira para serraria (FIGUEIREDO, E. O 2001). A madeira é muito valiosa pela qualidade e durabilidade, de grande importância na construção naval, o que tem despertado o seu cultivo nas regiões tropicais do Brasil (LORENZI, H... [ET AL.], 2003). Adequada para composição de parques e grandes jardins, destacando-se como ornamental pelo florescimento exuberante (LORENZI, H... [ET AL.], 2003). Planta rústica e de



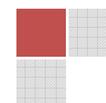
rápido crescimento (LORENZI, H... [ET AL.], 2003) Segundo FAO (2000), em plantios mais rentáveis a rotação é em torno de 15 anos.

O objetivo desse trabalho é apresentar uma revisão bibliográfica, a respeito de insetos observados na cultura da Teca (*Tectona grandis* L.f) no campo.

2. CONTEÚDO

2.1. Características morfológicas

É uma árvore caducifólia, perdendo suas folhas durante o período de repouso vegetativo (época de inverno); sua altura varia entre 20-30 m, possui tronco retilíneo, espesso, cilíndrico, de casca parda, com fissuras longitudinais (LORENZI et al., 2003). Segundo Matricardi, (1989) o diâmetro pode atingir de 0,9 a 2,4 metros. Folhas simples, grande, decídua, larga e ovalada, espessa, verde-opacas, opostas, tomentosa, ou seja, revestida de pêlos, na face abaxial, inseridas em ramos quadrangulares, de 20-30 cm de comprimento e 25 cm de largura (FIGUEIREDO, 2005). Inflorescências grandes, terminais, em panículas ramificadas, inflorescência composta, com flores mais jovens, na parte superior ou no centro, com flores branco-azuladas, pequenas, com tubo expandido em 5-6 divisões curtas, formadas de janeiro a março (LORENZI et. al., 2003). Os frutos são do tipo drupa, secos, permanecendo fechados, quando fixado a planta mãe, envolvidos por remanescentes do cálice, celulósicos, enrugados, inflados. Externamente é



esponjosa, a propagação é exclusivamente por semente, as quais são produzidas em grande quantidade nas regiões tropicais e subtropicais do Brasil. (LORENZI et. al. 2003)

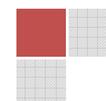
2.2 Usos

Essa espécie é cultivada para produção de madeira para serraria (FIGUEIREDO, 2001). A madeira é muito valiosa pela qualidade e durabilidade (LORENZI et. al., 2003). Estável, praticamente não empena, com pouca contração durante a secagem. E, apesar de ser leve, apresenta boa resistência a peso, tração e flexão, semelhante ao mogno brasileiro.

A estabilidade permite que a teca (madeira) resista à variação de umidade no ambiente. Sua densidade varia de 0,55 a 0,68 cm³ (WADSWORTH, 1997). Segundo Tropical Flora (2008) a densidade média é 0,65 cm³, é leve, de boa resistência a peso, tração e flexão. Tudo isso faz com que seja de grande importância na construção naval, (LORENZI, H... [ET AL.], 2003), decoração de interiores luxuosos e mobiliário fino, por meio de laminados e compensados (TROPICAL FLORA, 2008). Adequada para composição de parques e grandes jardins, destacando-se como ornamental pelo florescimento exuberante (LORENZI et. al., 2003). Em seu local de origem é cultivada para produção de lenha e carvão vegetal (TROPICAL FLORA, 2008).

2.2. Características edáficas

Kiehl (1979) cita que a espécie se desenvolve bem em solos profundos, com boa drenagem e com razoável fertilidade, tolerando aqueles com textura variando de barro-arenoso (arenoso e uma quantidade suficiente de silte e argila. Quando seca, se um torrão for apertado entre os dedos, desfaz-se e quando úmido não suporta o



teste da “cobrinha”) a franco-argilosa (apresentam torrões que se mostram duros quando secos e quando úmidos formam moldes que podem ser manuseados sem se partir, suportando o teste da “cobrinha”). Não é o ideal utilizar solos mal drenados, com lençol freático superficial, e solos com elevada acidez.

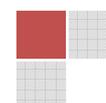
2.3. Características climáticas

O clima ideal segundo Wadsworth (1997) é onde a precipitação média anual está entre 1250 a 2500 mm. É necessário em um período de três meses uma precipitação inferior a 50 mm/mês para que se obtenha uma madeira de qualidade (VEIT, 1996). Já Figueiredo (2005) cita que a *Tectona grandis* L.f, se desenvolve bem em regiões onde a precipitação anual fica entre 1.250 e 3.750 mm.

Segundo Tropical Flora (2008) o clima mais indicado é o tropical úmido, com verão chuvoso e inverno seco, com precipitações anuais entre 500 e 5.000 mm e a temperaturas entre a mínima de 2º C e a máxima de 48ºC. No entanto Veit (1996) descreve temperatura média anual deve ser acima de 22ºC e a temperatura mínima tolerada pela *Tectona grandis* L.f é de 13ºC e a máxima de 43ºC. Altitudes inferiores a 900m (FIGUEIREDO, 2005).

Na época chuvosa é formado o tecido do xilema denominado de primaveril e na época seca é formado o tecido do xilema denominado de tardio, o primeiro possui coloração branca, com menor quantidade de células, se comparado ao segundo caso onde se tem maior quantidade de células, coloração escura, conseqüentemente maior densidade, o que é muito apreciado pelo setor madeireiro (FIGUEIREDO, 2001).

2.4. Informações gerais



Em sítios bons, pode atingir incrementos médios anuais (IMA) de $15(\text{m}^3/\text{ha}^{-1})$ e produções entre 250 e $350 (\text{m}^3/\text{ha}^{-1})$ para uma rotação de 25 anos (FLORESTA BRASIL, 2001). No mundo existem 2,4 milhões de hectares plantados, onde 94% estão em zonas tropicais da Ásia, 44% na Índia e 31% na Indonésia. Estima-se que 4,5 % das plantações estejam na África, (Costa do Marfim e Nigéria), 2,6 % na América Central (Costa Rica e Trinidad e Tobago) e América do Sul (Brasil). O estado do Mato Grosso se destaca com aproximadamente 20 mil ha^{-1} plantados, isso equivale a 90% da área total plantada. No Acre, a área plantada é estimada em dois mil ha^{-1} , incluindo os sistemas agroflorestais (TROPICAL FLORA. 2008) .

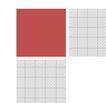
2.5. Entomofauna.

Figueiredo (2005) cita que a *Tectona grandis* L.f é uma espécie bem resistente a doenças graves, tanto em seu ambiente natural, (em países asiáticos), quanto em plantações comerciais, onde é nativa ou exótica, porém a maioria das doenças são registradas na Índia, com poucos registros em países da América Latina, como o Brasil, onde não existe registro de doenças que atingiram o limite de dano econômico.

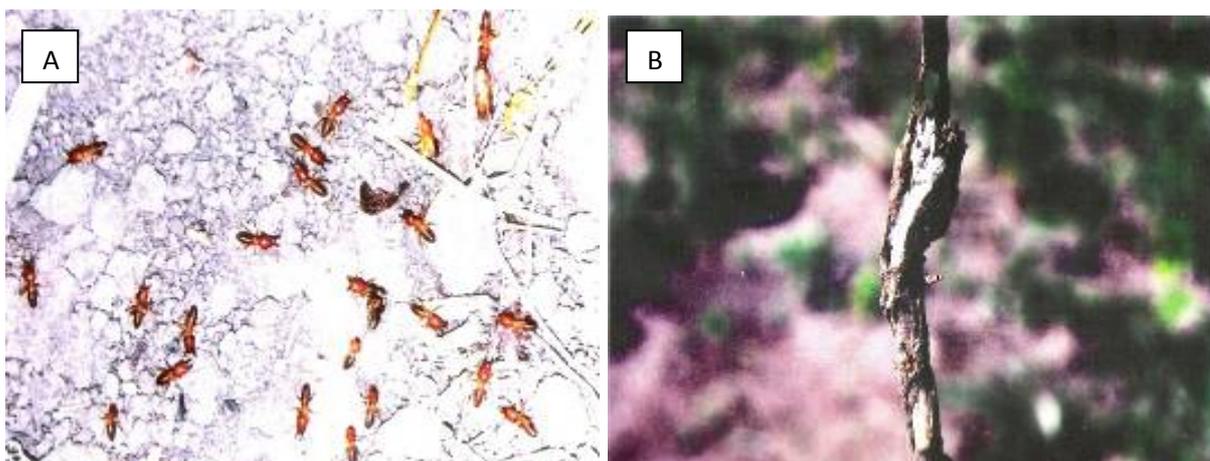
2.5.1. Cupim do solo (*Syntermes molestus*), família Termitidae ordem Isoptera

Esse inseto ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco e Roraima.

São indivíduos grandes, de coloração avermelhada. Vivem no solo em pequenas câmaras e em diferentes profundidades, geralmente localizados a 2 m (GALLO et al., 2002) (FILHO, 2006) entre as câmaras e a superfície do solo existe canais estreitos e tortuosos, chegando superfície por aberturas circulares de 5 a 8 mm de diâmetro (Figura 1). As câmaras, que abrigam as colônias, tem o aspecto de



meia-lua, em corte transversal, e com dimensões de cerca de 4 cm de altura por 10 cm de largura. Cortam folhas de gramíneas que são estocadas nos ninhos e servem de alimento (GALLO et al., 2002) (FILHO, 2006)

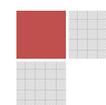


Operárias e soldados de *Syntermes molestus* ao redor das aberturas à superfície do solo (A) e dano em "stump" (B)
(Adaptado: PERES FILHO, 1999).

Figura 1. Cupim do solo (*Syntermes molestus*)

Preferem solos arenosos e com baixa umidade e que anteriormente tenham sido cultivados com eucalipto, hortaliças, arroz, cana-de-açúcar, pastagens e outras gramíneas. As mudas de teca quando atacadas mostram amarelecimento da parte aérea e o "stump" (do inglês toco; muda com raiz nua) (Figura 1) torna-se bastante danificado e em alguns casos totalmente destruído, podendo se arrancar às mudas do solo com facilidade. (FILHO, 2006)

Para as espécies que atacam o sistema radicular sugere-se o mergulho na calda de inseticidas, antes de serem levados a campo. No caso das imersões pode-se sugerir o mesmo recomendado para eucalipto, ou seja, soluções de fipronil de 0,35 a 0,50 para a imersão de mudas e de emulsão de endossulfan (35%) na base de 4 ml/planta ou 20 ml/planta, num tanque de 100 l de água. (FILHO, 2006)



2.5.2. “Grilo-comum” *Gryllus assimilis* (Fabr., 1775) Família Gryllidae Ordem Orthoptera

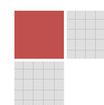
Essa espécie ocorre em vários Estados brasileiros. (FILHO, 2006)

Adulto com coloração escura, corpo robusto, medindo cerca de 25 mm de comprimento; pernas posteriores do tipo saltatória e as demais ambulatórias. As ninfas são semelhantes aos adultos, mas desprovidos de asas. (FILHO, 2006)

São insetos com atividade noturna, durante o dia ficam sob a serapilheira (debaixo de folhas, galhos, etc.). À noite saem para se alimentar e acasalar, entre outras atividades necessárias a sua sobrevivência. As fêmeas adultas fazem postura no solo; as ninfas eclodem cerca de 2 semanas após a postura, a fase ninfal é de 45 dias, a longevidade do adulto de 60 dias e o número de ovos/fêmea é de 3.636, a proporção de macho:fêmea é de 1:1. A atratividade às cores é pelo amarelo, seguido do verde, do azul e do branco. Testes alimentares demonstraram preferência em ordem decrescente por almeirão, alface, couve e batata (MELO, 1978; FILHO, 2006).

Atacam a parte aérea das mudas, bem como as estruturas de reserva do “stump”, (FILHO, 2006)

Para a cultura da teca não há recomendação específica, mas pode ser empregada isca tóxica. Para preparar a isca utilize: 1Kg de farelo de trigo, 100 gr de açúcar, 0,5 L de água e 100 grs. de inseticida (triclorfon, carbaril ou cartap). Misture o farelo de trigo com o inseticida, a seguir misturar a água com o açúcar ou melaço, na razão de 0,5 L de água para 100 grs. de açúcar. Após isso misture tudo até obter uma massa moldável; se preciso adicionar mais água. Dessa massa devem ser feito pequenos grânulos e distribuídos pelos canteiros (GALLO et. al., 2002; FILHO, 2006)



2.5.3. “Lagarta-rosca” (*Agrotis repleta* Walker, 1857). Família Noctuidae. Ordem Lepidoptera

É encontrada nos seguintes estados: Amazonas, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraíba, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. (FILHO, 2006)

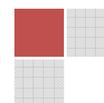
Os adultos (Figura 2), apresentam cerca de 42 mm de envergadura; asas anteriores de coloração acinzentada com manchas negras e asas posteriores hialinas, lagartas com coloração pardo acinzentada. (FILHO, 2006)



Adulto de lagarta-rosca, *Agrotis repleta* (vista dorsal).
(Adaptado: PERES FILHO, 2003).

Figura 2. “Lagarta-rosca” (*Agrotis repleta* Walker, 1857)

Espécie de biologia desconhecida. As lagartas permanecem no solo a pouca profundidade, debaixo de torrões. As lagartas quando tocadas enrolam-se tomando a forma de rosca, por isso tem esse nome. (FILHO, 2006)

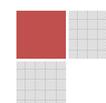


Semelhante às demais espécies de lagartas roscas para as mudas produzidas em canteiros, ou seja, a lagarta fica no solo durante o dia e à noite chega à superfície para se alimentar, cortando as plantas rente ao solo. Essa espécie tem, também como hospedeiros a acácia negra (*Acacia decurrens*) e culturas agrícolas como alface, algodoeiro, arroz, aveia, batatinha, mudinhas de *Citrus spp.*, cenoura, couve, feijoeiro, fumo, mamoneira, melancia, melão, menta, milho, repolho e tomateiro. (FILHO, 2006)

Para o controle utilize o controle indicado para as outras espécies de lagartas roscas em outras culturas. Tais como, iscas de melaço ou açúcar com inseticidas, na proporção de 1 Kg de açúcar ou 3 L de melaço mais 1 Kg de triclorfon e 25 Kg de farelo de trigo (FILHO, 2006).

2.5.4. “Saúva-limão” (*Atta sexdens rubropilosa*), ordem hemiptera, família formicidae.

Dependendo da espécie arbórea a ser plantada, as formigas atacam com maior ou menor intensidade, mas sempre atacam, principalmente quando mudas. Havendo outras espécies de plantas em conjunto pode-se controlá-las, porém isso não deve ser motivo para não ser realizado o combate preventivo antes do plantio. Na figura 03, podemos observar muda da Teca (*Tectona grandis* L.f) atacada por formiga cortadeira.





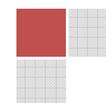
Muda atacada por saúvas, semanas após o plantio definitivo.
(Adaptado: Colônia Sempre Verde, Rio Branco, Acre, 2002)

Figura 3. “Saúva-limão” (*Atta sexdens rubropilosa*).

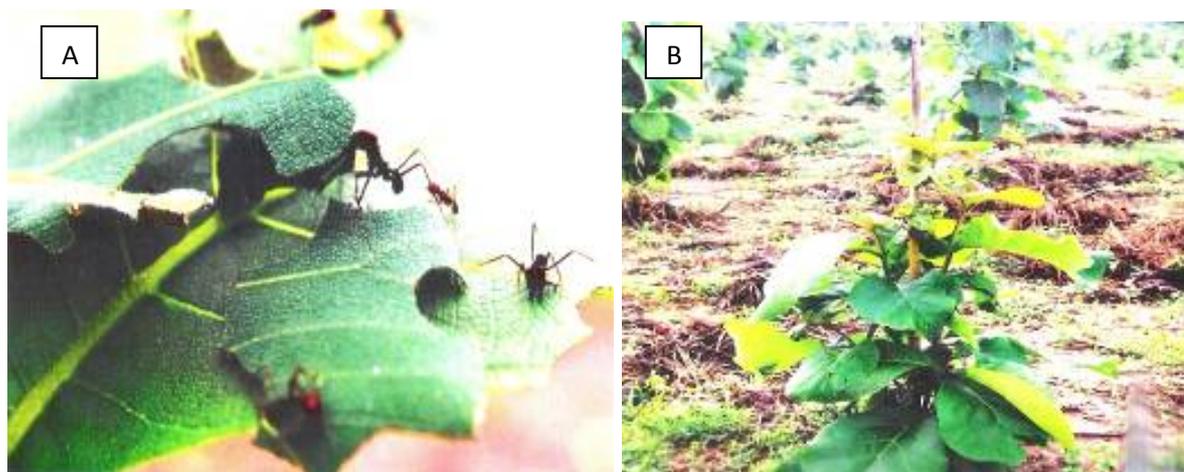
É encontrada em quase todo o território brasileiro, exceto em Fernando de Noronha e algumas regiões do nordeste, sendo encontrada nos seguintes estados: Rio Grande do Norte, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Sergipe, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Goiás, Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Pará, Amapá, Piauí e Ceará. (FILHO, 2006).

As operárias são de coloração parda avermelhada e opaca; com indivíduos de no máximo 11 mm de comprimento, cabeça e abdome pilosos, três pares de espinhos na região notal do tórax (“costas”). Quando esmagadas exalam forte cheiro cítrico ou capim cidreira, por isso o nome saúva-limão (FILHO, 2006).

A rainha da saúva-limão pode viver de 20 a 22 anos, já as cortadeiras podem viver 120 dias e os Soldados 390 dias. O sauveiro é considerado adulto quando realiza a sua primeira revoada aos 38 meses (FILHO, 2006).



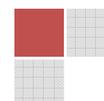
Os ninhos são formados por montes de terra solta de tamanhos diferentes, estando os olheiros situados no fundo de depressões à semelhança de vulcões. (FILHO, 2006)



Folhas jovens da parte apical da muda, no campo, cortadas por saúva-limão, *Atta sexdens rubropilosa*. (A) e entouceiramento. (B) (Adaptado: PERES FILHO, 1999).

Figura 4. “Saúva-limão” (*Atta sexdens rubropilosa*).

Atacam as folhas mais novas (Figura 4), deixando as mais velhas intactas. Nos plantios novos os ponteiros são cortados e transportados, sendo que para o caso da saúva-limão a destruição dos ponteiros acarreta na morte da parte distal da planta, promovendo o surgimento de brotações lateral que acarreta a deformação do fuste, dando-lhe um aspecto falciforme. Em outros casos a morte da parte distal, a planta emite uma série de brotações entouceiradas, comprometendo a forma e o desenvolvimento da planta (Figura 4). Nas árvores adultas, somente os ápices das plantas são atacados. É comum observar-se árvores com folhas cortadas no pecíolo, pelos soldados de saúva-limão. Mesmo que essas folhas não sejam totalmente cortadas e transportadas acabam sendo danificadas pela quebra do

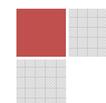


pecíolo. A teca é uma espécie florestal exótica muito atacada pela saúva-limão, principalmente quando os plantios são próximos à vegetação nativa. (FILHO, 2006)

Para combate esse inseto, que de longe é a maior praga de plantações florestais, pode-se utilizar iscas granuladas, líquidos termonebulizáveis e gases liquefeitos são mais recomendados. Para formigueiros menores podem ser empregados pós-secos. Na tabela 1 encontram-se os principais inseticidas para controle de formigas cortadeiras na teça (FILHO, 2006).

Inseticida	Marca Comercial	Dose m ²	Área Máxima para uma aplicação	Época recomendada
Pós seco				
Deltametrina (piretróide)	K-Othrine 2P	10 g	1m ²	seca
Gases liquefeitos				
Brometo de metila	Bromex	4 ml	5 m ²	chuvosa
Líquidos Termonebulizáveis				
Fenitrotion (fosforado)	Sumifog	4 ml	---	quente
Clorpirifós (fosforados)	Atamig	---	---	quente
Deltametrina (piretróide)	Decisfog e K-othrine	---	---	quente
Iscas granuladas				
Clorpirifós (fosforados)	Lakree	10 g	---	seca/chuvosa
Diflubenzuron (derivado da uréia)	Formilin	10 g	---	seca/chuvosa
Sulfuramida (sulfonamida fluoralfática)	Mirex-S	6 g	---	seca/chuvosa
Friponil	Blitz	10 g	---	seca/chuvosa

Tabela 1. Inseticidas para controle de formigas cortadeiras que danificam a Teca.

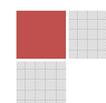


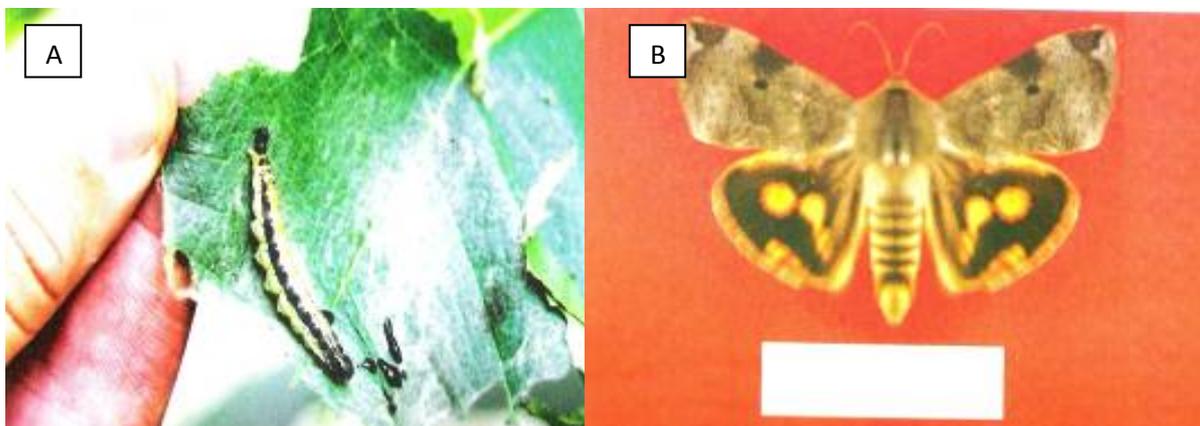
2.5.5. “Larva desfolhadora” “Lagarta-da-teca” (*Hyblaea puera* Cramer, 1777) família Hyblaeidae

A larva-desfolhadora (*Hyblaea puera* Cramer, ordem *Lepidoptera*), é a principal praga, já ocasionou perdas de 44% do volume, em plantios na África e Ásia. Esse ataque (desfolhamento intenso) ocasiona bifurcações, diminuindo o valor econômico do fuste. Ocorre No Estado de Mato Grosso, constatou-se a ocorrência dessa praga pela primeira vez em plantios homogêneos de teca nos municípios de Cáceres e Rosário Oeste (em 1997 e 1998, respectivamente, no início da estação chuvosa (outubro)) (FIGUEIREDO, 2005), quando a área foliar é maior, principalmente de folhas jovens, mas existem registros em Jangada (MT), Guimarães (MT), Nobres (MT), Jataí (GO), Dourados (MS), Rio de Janeiro (RJ) e Cubatão (SP) (Área de Mangue) (FILHO, 2006). No entanto, os danos causados pela praga no Brasil não foram considerados de importância econômica (FIGUEIREDO, 2005). Mas segundo Filho (2006) foram constatados ataques severos de lagartas no território *H. puera*.

É uma espécie nativa do continente asiático, nos locais de ocorrência da teca, como na Índia, onde é considerada a principal praga dessa espécie florestal (PERES FILHO et al., 2002).

Adulto com 35 mm de envergadura; asas anteriores de coloração acinzentada com manchas esbranquiçadas e escuras, asas posteriores de coloração marrom escura com manchas na parte central e faixa em toda a extensão das bordas de cor alaranjada, tórax e abdome de cor acinzentada sendo que no abdome os tergitos apresentam-se com faixas escuras; Lagarta com coloração branca amarelada em todo o corpo, no primeiro instar (Figura 5), e depois branco amarelada na região pleural e rubro-negra na região; pupa marrom escura ligeiramente brilhante, com casulo esbranquiçado; ovos de coloração creme (PERES FILHO et al., 2002).





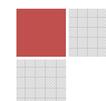
Lagarta madura de *Hyblaea puera*.(A) e Adulto (vista dorsal) (B). (Adaptado: PERES FILHO, 1999)

Figura 5. “Larva desfolhadora” “Lagarta-da-teca” (*Hyblaea puera* Cramer, 1777)

O ciclo total de vida de *H. puera* varia de 21 a 33 dias, sob condições de laboratório. O período de incubação dos ovos é de 2 a 3 dias; a fase larval de 11 a 16 dias; a fase pupal de 4 a 7 dias e a fase adulta de 4 a 7 dias. (FILHO, 2006)

Os ovos são brancos hilianos, colocados em fila ao lado das nervuras principais e secundárias na parte inferior da folha. As posturas iniciam-se na região apical da planta, passando pela região mediana e finalmente na região inferior da copa. As lagartas dispersam-se por fios de seda que recobrem o vegetal quando as infestações vão se tornando mais elevadas. As lagartas ficam alojadas dentro das dobras das folhas, construídas com fios de seda nas bordaduras, saindo à noite para se alimentar. As pupas também ficam alojadas nessas mesmas estruturas. Os adultos são fototrópicos positivos (movimenta-se em direção a luz) e migratórios na ocasião da seca, quando a teça perde suas folhas. (FILHO, 2006)

A dispersão das lagartas, na arquitetura das árvores, dá-se através de longos fios de seda facilmente percebidos com o aumento da população. As lagartas iniciam o ataque se alimentado entre as nervuras secundárias das folhas; durante o dia permanecem dentro dos seus abrigos, construídos nas bordas das folhas, saindo



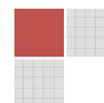
à noite para se alimentar. Atacam a teca desde o viveiro até árvores adultas no campo. (FILHO, 2006)

No Brasil não há controle químico oficialmente recomendado para a teca, no entanto o uso de *Bacillus thuringiensis* (Tabela 2) tem trazido resultados bastante satisfatórios. Moscas taquinídeas, ainda não identificadas, foram constatadas parasitando lagartas no campo. (FILHO, 2006).

Alguns Inimigos Naturais

Insetos (Predadores)	Fonte
<i>Hestiasula brunneriana</i>	Mukhtar, 1985
<i>Eucanthecona furcellata</i>	Surachai, 1986
<i>Farina nigrolineata</i>	Sudheendrakumar, 1986
Insetos (Parasitóides)	
<i>Brachymeria lasus</i>	Sudheendrakumar, 1986
<i>Alexorista solennis</i>	Sudheendrakumar, 1986
<i>Sympiensis sp.</i>	Sudheendrakumar, 1986
Aves (Predadores)	
<i>Corvus macrorhyncos</i>	Sudheendrakumar, 1986
<i>Acridotheres tristis</i>	Sudheendrakumar, 1986
<i>Corvus sp.</i>	Katagall, 1996
Entomopatógenos (Fungos)	
<i>A. niger</i>	Shamila et al, 1998
<i>Fusarium sp.</i>	Agarwal et al, 1985
<i>Aspergillus flavus</i>	Shamila et al, 1998
Entomopatógenos (Bactérias)	
<i>Enterobacter aerogenes</i>	Sudheendrakumar, 1986
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Nair, 1998
Entomopatógenos (Virus)	
NPV	Sudheendrakumar, 1986
<i>Baculovirus sp.</i>	Ahmed, 1995; Nair et al., 1996 e 1998

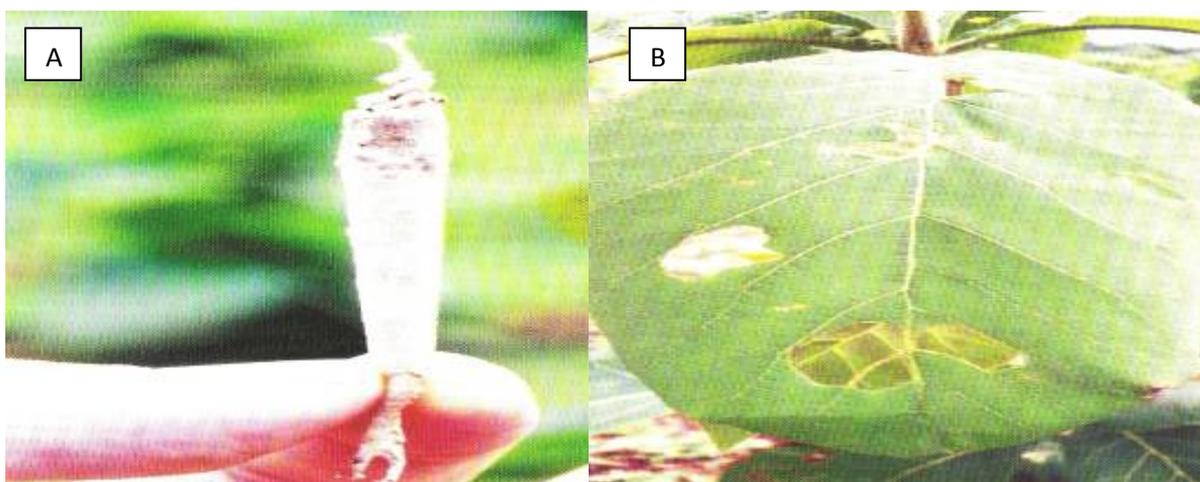
Tabela 2. Lista de alguns inimigos naturais, da lagarta da teça, *Hyblaea puera* Cramer.



2.5.6. “Bicho-do-charuto”, “Bicho-do-cigarro ou Cigarreiro” (*Oiketicus geyeri* Berg., 1877) Família Psychidae

Encontrado nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais, São Paulo e no Mato Grosso. (FILHO, 2006)

Lagartas escuras alojadas dentro uma estrutura constituída com folhas e pedaços de ramos finamente triturados e fios de seda da lagarta (Figura 06). Fêmea adulta neotênica e machos alados e pardos (ARCE et. al., 1981).

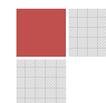


Lagarta de Bicho-do-cigarro, *Oiketicus geyeri*, dentro do seu cesto em reflorestamento de teca (A) e o dano causado (B). (Adaptado: PERES FILHO, 1999).

Figura 6. “Bicho-do-charuto”, “Bicho-do-cigarro ou Cigarreiro” (*Oiketicus geyeri* Berg., 1877)

Desconhece-se a sua biologia em teca. No entanto, a biologia de *O. geyeri* é conhecida tanto em eucaliptos como em bananeira (FILHO, 2006).

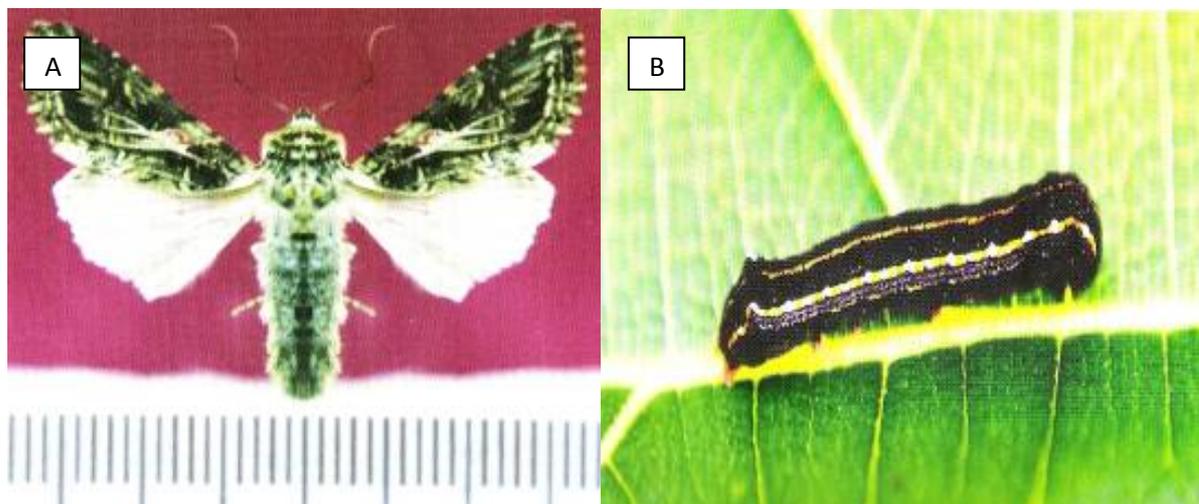
As lagartas alimentam-se das folhas produzindo furos de grande dimensão entre as nervuras (Figura 06). Entretanto, não provocam danos a teca, sendo a sua ocorrência esporádica nas áreas plantadas (ARCE et. al., 1981).



2.5.7. “Lagarta-das-folhas-da-mamona” (*Spodoptera cosmioides*) (Walker, 1898), Família Noctuidae,

Ocorre na América do Sul com ampla distribuição no território nacional. (FILHO, 2006).

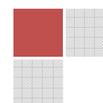
São mariposas com 40 mm de envergadura das asas; asas anteriores de coloração parda com desenhos brancos nas asas anteriores e asas posteriores brancas, nas fêmeas (Figura 07); os machos possuem asas anteriores amareladas com desenhos escuros e asas posteriores brancas; as lagartas tem coloração parda, com manchas pretas na parte dorsal, podendo atingir 40 mm de comprimento (FILHO, 2006).



Adulto (fêmea) *Spodoptera cosmioides* (A) e lagarta (B). (Adaptado: PERES FILHO, 1999).

Figura 7. “Lagarta-das-folhas-da-mamona” (*Spodoptera cosmioides*) (Walker, 1898)

Não apresenta biologia estudada em teca, até pouco tempo atrás era conhecida como *S. latifascia*, quando alimentada com dieta artificial a 27° C



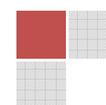
apresentou ciclo total de 37,6 dias de ovo a adulto. As lagartas constatadas em plantios de teca foram observadas em áreas que tinham plantios associados com pastagens ou em áreas que foram exploradas com esta finalidade anteriormente (BAVARESCO et. al., 2002; GALLO et. al., 2002)

Lagartas alimentam-se das folhas novas e tenras, destruindo o limbo foliar exceto as nervuras. Não foi encontrada nenhuma desfolha preocupante nos plantios de teca, é espécie polífaga tendo como hospedeiras, plantas como algodão, pimentão, tomate, feijão, caupi, eucalipto, abacaxi, arroz, cebola, mangueira, berinjela, macieira (Folhas e fruto), soja (vagens), ameixa-do-japão, begônia, poeja e hortaliças em geral, em mamona chega a causar desfolha total na planta (FILHO, 2006).

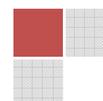
O controle pode ser feito através de inseticidas piretróides ou biológicos como *Bacillus Thuringiensis*. (FILHO, 2006).

2.5.7. Outros insetos

Besouro do gênero *Pyrophorus*, da ordem coleóptera e família Elateridae, foi encontrado em plantios de Teca, aos cinco meses de idade, em sistemas agroflorestais, nas axilas da folhas novas, não apresentado dano econômico (OHASHI et. al., 2002). Galo et al (2002) descreve que esse inseto possui corpo alongado e achatado, com o protórax destacando dos outros segmentos, quando virados efetuam um salto para retornarem a posição normal. Possuem cores pouco vistosas. As larvas são do tipo elateriformes, também chamadas de larvas-aramé. Apresentam luminescência verde-azuladas e duas máculas no protórax; são chamados pirilampos. Alves (1998) cita que controle biológico, quando sendo caracterizado praga, pode ser efetuado utilizando a bactéria *Bacillus thuringiensis sandiego*, cujo nome comercial é M-One Plus (Empresa: Mycogen, EUA).



3. CONCLUSÃO



Concluí-se que a teca (*Tectona grandis* L.f) é uma espécie que não é tão atacada por insetos, se comparado a outras espécies florestais, exemplo o *Eucalyptus spp*, porém conforme foi observado a entomofauna encontrada até o momento em plantios comerciais merece a atenção, por parte dos silvicultores, principalmente em se tratando de “Larva desfolhadora” ”Lagarta-da-teca” (*Hyblaea puera* Cramer, 1777) e formigas, tanto *Atta spp.*, como *Acromyrmex spp*, com destaque para a “Saúva – limão (*Atta sexdens rubropilosa*).

De forma geral, a prevenção é o melhor meio para combater qualquer ataque de pragas, com conseqüente prejuízo, através de monitoramentos.

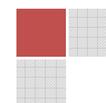
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCE, J.J.C.; PERES F. O.; BERT F. E.. **Biologia do bicho do cesto, *Oiketicus Kirbuy* (Lands, Guilding, 1827) (Lepdoptera, Psychidae) em folhas de *Eucalyptus spp***. Anais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, v.44, n.1, p. 341-358, 1981.

ALVES, S.B. (Ed.) **Controle Microbiano de insetos**. 2^a Ed. Piracicaba: FEALQ. 1998. 1163 p.

BAVARESCO, A.; et aL. **Biologia e exigências térmicas de *Spodopetra cosmioides* (Walk) (Lepidoptera: Noctuidae)**. Neotropical Entomology, Londrina-PR, v.31, n.1, p. 49-54, 2002.

DRESHER, R. **Crescimento e produção de *Tectona grandis* Linn f, em povoamentos jovens de duas regiões do estado de Mato Grosso- Brasil**. Tese



de doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. 133 p. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_arquivos/10/TDE-2006-12-01T142839Z-255/Publico/RONALDODRESCHER.pdf>. Último acesso em: 16 mai 2008.

GALLO, D. (in memoriam) et al. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

FAO – **Reforestación y plantaciones forestales**. 2000 v.12, 64p. Disponível em http://www.fao.org/montes/foda/wforiong/PUBLIPDF/v.35_T12.PDF. Acesso em 09 Mai 2008.

FIGUEIREDO, E. O. **Reflorestamento com teca (*Tectona grandis* L.F.) no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 28 p.: il. – (Embrapa Acre. Documentos; 65). Disponível em: <http://www.cpaefac.embrapa.br/pdf/doc65.pdf>. Último acesso em 09 Mai 2008.

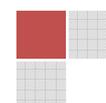
FIGUEIREDO, E. O., OLIVEIRA, L. C., BARBOZA, L. K. **Teca (*Tectona grandis* L.f.): principais perguntas do futuro empreendedor florestal**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. Disponível em: <http://www.cpaefac.embrapa.br/pdf/doc97.pdf>. Último acesso em 09 Mai 2008.

FILHO, O. P.; DORVAL, A.; FILHO, B. E. **A entomofauna associada à Teca, *Tectona grandis* L. f. (Verbenaceae), no Estado de Mato Grosso**. Piracicaba: IPEF, 2006. 58 pág.

FLORESTA BRASIL. **Plantações florestais**. Disponível em: [HTTP://www.florestabrasil.com.br/floplant.ht](http://www.florestabrasil.com.br/floplant.ht). Último acesso em 09 Mai 2008.

LORENZI, H. [ET AL.]. **Árvores Exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 384 pág.

MATRICARDI, W. A. T. **Efeitos dos fatores do solo sobre o desenvolvimento da teca (*Tectona grandis* L.f.) cultivada na Grande Cáceres – Mato Grosso**. 1989. 135 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). USP/Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, São Paulo, 1989.



MELLO, H. A. **Alguns aspectos da introdução da Teca no Brasil In: Anuário Brasileiro de Economia Florestal.** Rio de Janeiro: 15; 1963. p. 113-119.

MELLO, M.L.T. **Bioecologia e controle de *Grillus assimilis* (Fabr., 1775) (Orthoptera, Gryllidae).** Piracicaba-SP, 1978. 65 p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

OHASHI, T. S; BATISTA, C. F. T; BARROS, A. V. de; YARED, G. A. J; TEREZO, E. **Desenvolvimento Inicial e Fitossanidade do Plantio de Teca *Tectona grandis* e Mogno *Swietenia macrophylla* na Presença e Ausência do Feijão Caupi *Vigna unguiculata* no Município de Aurora do Pará-PA.** I. Disponível em: www.sbsaf.org.br/anais/2002/trabalhos/7029.pdf. Último acesso em 17 Jun 2008.

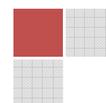
PERES, F. O.; DORVAL, A.; BERTI, F.E. **Ocorrência de *Hyblae puera* (Cramer, 1777) (Lepdoptera: Hyblaideae) em teça no Brasil.** Bragantia. Campinas-SP, v.61, n.1, p. 59-60, 2002.

SAMPAIO, A. J. **Teca da Índia e a do Brasil.** Revista Floresta. Rio de Janeiro, I (9), 1930, p. 7-10.

SOMARRIBA, E.; MORATAYA, R.; BERR, J.; CLAVO, G. **Linderos de *Tectona grandis* L.F. en el trópico húmedo de Costa Rica y Panamá.** Revista Forestal Centro Americana, Turrialba n. 28, out./dez. 1999. Comunicación técnica. Disponível em: <<http://www.catie.ac.cr/informacion/rfca/rev28/comtec1.htm>>. Último acesso em: 08 Mai 2008.

TROPICAL FLORA – **Empresa de produção de mudas e reflorestadora.** Disponível em: <http://www.tropicalflora.com.br/tropicalflora/pt/index.php>. Último acesso em: 09 Maio 2008.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia: relações solo-planta.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 264 p.



VEIT, L. F. **Plante seu fundo de aposentadoria.** Silvicultura, São Paulo, v. 17, n. 68, p. 20-22, set./dez. 1996.

WADSWORTH, F. H. **Forest production for tropical America.** Washington: USDA. Forest Service, 1997. 561 p. (USDA. Forest Service. Agriculture Handbook, 71

