



Manual de Campo para a Identificação das Principais Pragas do Eucalipto no Brasil



Autores

Rosinês Luciana da Motta

Nelson Sanches Bezerra Junior

Apoio:

Ministério de Ciência e Tecnologia/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - MCT/CNPq – pela bolsa Rhae – Pesquisador na Empresa, concedida a primeira autora.

MOTTA, R. L.; BEZERRA JR, N. S. **Manual de campo para identificação das principais pragas do eucalipto do Brasil.** 1 ed. Piracicaba: Equilíbrio Proteção Florestal. 2011. 80 p.



MANUAL DE CAMPO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PRAGAS DO EUCALIPTO NO BRASIL

Dr^a Rosinês Luciana da Motta
Bolsista Rhae - MCT/CNPq - Equilíbrio Florestal

Nelson Sanches Bezerra Junior
Engenheiro Florestal - Equilíbrio Florestal



Equilíbrio Proteção Florestal
Piracicaba – São Paulo
2011



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E OBJETIVO	3
ORGANIZAÇÃO DO MANUAL	5
CHAVE SIMPLIFICADA DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRAGAS DO EUCALIPTO	6
INSETOS DESFOLHADORES	
<i>Agrotis ipsilon</i>	7
<i>Apatelodes sericea</i>	9
<i>Automeris illustris</i>	11
<i>Costalimaita ferruginea</i>	13
<i>Eacles imperialis magnifica</i>	15
<i>Eupseudosoma aberrans</i>	16
<i>Eupseudosoma involuta</i>	18
<i>Euselasia eucerus</i>	20
<i>Glena unnipenaria e</i>	21
<i>Glena bipennaria</i>	23
<i>Glycaspis brimblecombei</i>	25
<i>Gonipterus scutellatus</i>	28
<i>Gryllus sp.</i>	30
<i>Heiliopodus naevulus</i>	32
Lagarta enroladeira	34
<i>Lampetis spp. e Psiloptera spp.</i>	36
<i>Leptocybe invasa</i>	38
<i>Melanolophia consimiliaria</i>	40
<i>Metallactus mosei</i>	43
<i>Metaxyonycha angusta</i>	45
<i>Nystalea nyseus</i>	47
<i>Oiketicus kirbyi</i>	49
<i>Oxydia vesulia</i>	51
<i>Psorocampa denticulata</i>	53
<i>Sabulodes caberata caberata</i>	55
<i>Sarsina violascens</i>	57
<i>Sternocolaspis quatuordecimcostata</i>	58
<i>Thaumastocoris peregrinus</i>	60
<i>Thyrinteina arnobia</i>	62
Thysanoptera	64
INSETOS BROQUEADORES	
Cerambycidae – Limiinae	66
<i>Phoracantha semipunctata</i>	68
<i>Xyleborus ferrugineus e Xyleborus affinis</i>	70
INSETOS RIZÓFAGOS	
Cupins ou térmitas	73
<i>Migdolus fryanus</i>	75
BIBLIOGRAFIA	77



INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Eucalipto

O gênero *Eucalyptus* pertence à família Myrtaceae (Subfamília Leptospermoidae), sendo a maior parte de suas espécies e subespécies de origem endêmica da Austrália e ilhas adjacentes. A importância econômica dessa cultura está associada ao seu rápido crescimento, sua capacidade produtiva, diversidade de espécies e adaptabilidade a diversos ambientes, tornando possível atender aos diversos setores da produção industrial madeireira (Garlet, 2010).

O aumento das áreas de *Eucalyptus* sp. é proporcional aos problemas entomológicos, pois propiciam condições para que ocorra o estabelecimento de populações de insetos de plantas nativas da família Myrtaceae nas áreas cultivadas (Anjos, et al., 1986; Laranjeiro, 1994). Isso é facilitado pela fonte constante de alimento, fragilidade desses ecossistemas e número de inimigos naturais (Santos et al., 1993). A abertura das fronteiras comerciais proporcionada pela globalização, também tem favorecido o surgimento de pragas exóticas, exigindo medidas cada vez mais eficientes para adoção de manejo adequado.

Insetos-Praga do Eucalipto

Praga é quando a população de uma determinada espécie atinge um nível onde a injúria causada ocasiona prejuízo econômico, afetando a produção ou a qualidade do produto a ser produzido (Wilcken et al., 2005). Os danos causados pelos insetos às plantas podem ocasionar maior ou menor prejuízo quantitativo e qualitativo (Gallo et al., 2002), dependendo da espécie, características ambientais, inimigos naturais entre outros. O conhecimento da biologia de cada espécie, fase de vida, idade do plantio, a distribuição espacial e temporal e os fatores que afetam sua dinâmica populacional, associado a um monitoramento constante, permitem a realização adequada de um programa de manejo de pragas (Garlet, 2010).

Nos plantios de eucalipto, insetos como de lepidópteros, coleópteros, himenópteros, heterópteros e isópteros podem atacar áreas de plantio e podem alcançar o status de praga, por causarem danos e redução na produção. As pragas podem ser divididas de acordo com o tipo de dano causado em (Wilcken et al., 2005):

a) **Desfolhadoras:** atacam folhas e ramos. A desfolha causa redução no crescimento, podendo induzir a desfolhas sucessivas que causam a morte de árvores. Pragas desfolhadoras mastigadoras destroem partes ou o todo do limbo foliar, comendo a partir das margens ou perfurando as folhas. Outras raspam a folha, provocando danos em apenas uma das superfícies foliares. As pragas desfolhadoras sugadoras introduzem seus estiletes nas folhas e ponteiros da planta e alimentam-se pela sucção da seiva.

b) **Broqueadores:** perfuram o tronco, galhos ou ponteiros das plantas vivas ou mortas, abrindo galerias que matam ou danificam a planta ou seus produtos.

c) **Rizófagas:** atacam raízes, geralmente levando a morte mudas e árvores novas.

Formigas, cupins, lagartas e besouros desfolhadores são relevantes para a eucaliptocultura no Brasil (Gallo et al., 2002). Segundo Zanetti (2005), os besouros desfolhadores são importantes pragas florestais, pois danificam as mudas na fase de viveiro e no campo. Os danos causados pelos coleópteros são devido ao seu comportamento de roer as folhas deixando-as rendilhadas ou perfuradas e consumir preferencialmente folhas novas,



brotos, partes apicais e ponteiros (Zanetti, 2005). Os lepidópteros desfolhadores podem ser caracterizados pela gravidade e persistência de seus danos e a sua facilidade de multiplicação em plantios homogêneos de eucalipto (Zanuncio et al., 2000). Nos últimos anos, pragas exóticas também têm causado preocupação ao setor florestal brasileiro, principalmente com o psilídeo-de-concha, percevejo bronzeado e, atualmente, a vespa-da-galha.

A identificação de uma praga é o primeiro passo para a adoção de medidas adequadas de manejo. Mesmo quando não se conhece a espécie de uma praga e obtém-se uma classificação apenas em nível de família, muitas informações biológicas podem ser obtidas, associando a praga a espécies previamente conhecidas. Esta é a hipótese da previsibilidade, considerada a maior utilidade prática da identificação (Zucchi et al., 1993).

As espécies de Lepidoptera e Coleoptera, por exemplo, em diferentes fases do ciclo de vida, exploram microhabitats diferentes (Figura 1; dados obtidos da revisão desse manual). Com relação a dano, também existe diferenças nas injúrias causadas na folha, quando comparado de modo geral espécies de Lepidoptera e Coleoptera.

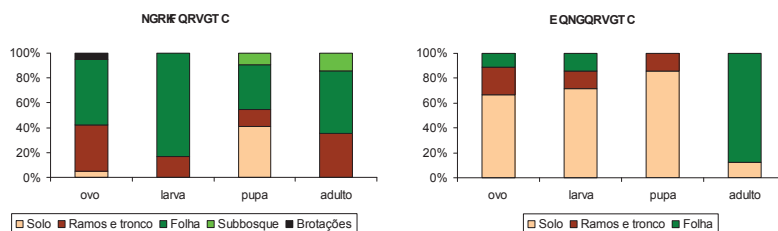
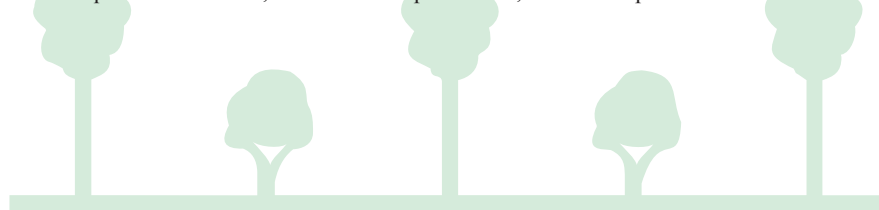


Figura 1. Ocupação de diferentes microhabitats por espécies de Lepidoptera e Coleoptera em diferentes fases do seu ciclo de vida.

Na detecção de um dano no campo, além da observação visual da praga, é importante uma avaliação geral do ambiente e das características do dano. Assim, este manual tem como objetivo auxiliar na identificação dos insetos-praga que ocorrem no eucalipto (exceto formigas) e apresentar informações sobre a sua biologia, distribuição geográfica e comportamento daninho.

É indicado para os profissionais que necessitam de uma rápida identificação do inseto durante o trabalho de campo. As fotografias foram selecionadas para mostrar as características morfológicas dos insetos em todas as fases do seu ciclo de vida (sempre que possível), bem como os principais danos que causam no eucalipto. Os ícones foram criados para representar o comportamento daninho das espécies na planta e no talhão e com essas informações foi elaborada uma chave baseada em dano/alimento para contribuir com a identificação das pragas. Todas as informações contidas nesse manual e a maioria das fotos (citado autor e ano) foram retiradas da literatura científica e constam na bibliografia. Para as fotos que foram cedidas, mas não estão publicadas, foi citado apenas o autor.





ORGANIZAÇÃO DO MANUAL

O exame cuidadoso das ilustrações e do texto permite o reconhecimento das espécies-praga, mas uma identificação segura depende de consulta a um especialista. Os ícones apresentados para cada espécie ao longo do manual representam alguns atributos do seu comportamento daninho. Abaixo está representado o modelo das informações coletadas e o significado de cada ícone utilizado.

Padrões de Atividade					
A. Fase do ciclo de vida em que o inseto causa dano			D. Dano/Alimento		
					
1. Lagarta de lepidoptera		7. Orthoptera adulto	1. Folha raspada		6. Galha
					
2. Larva de Coleoptera		8. Ninfa de Thysanoptera	2. Folha cortada		7. Prateamento da folha
					
3. Coleoptera adulto		9. Adulto de Thysanoptera	3. Folha perfurada		8. Bronzeamento da folha
					
4. Ninfa de Heteroptera		10. Larva de Hymenoptera	4. Folha cortada no pecíolo		9. Tronco e/ou madeira
					
5. Adulto de Heteroptera		11. Operária de Isoptera	5. Folha com pontuações		10. Raízes
					
6. Ninfa de Orthoptera					
B. Período de Atividade			E. Tipo de desfolha/Perfuração da Madeira		
					
1. Noturno	2. Diurno	3. Entardecer	1. Ascente	2. Descendente	3. Próximo ao topo
C. Risco de acidente			F. Ataque no talhão		
					
1. Nenhum	2. Lagarta urticante		1. Borda para o Centro	2. Ataque em reboleira	





***Agrotis ipsilon* (Ruttenburg, 1776)**

Nomes Comuns: Lagarta-rosca

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Noctuidae

Distribuição geográfica de *A. ipsilon* associada ao Eucalipto é desconhecida.

Dano: Lagarta desfolhadora.

Aspectos Biológicos de *A. ipsilon*



Foto: Bastos, C. L.

As lagartas apresentam coloração cinza, com três faixas claras interrompidas em muitos pontos ao longo do corpo. A cabeça é escura.



Foto: Garlet (2010)

Os adultos são de cor cinza-escura, apresentando as asas anteriores cinza-escuras e as posteriores claras, quase transparentes.

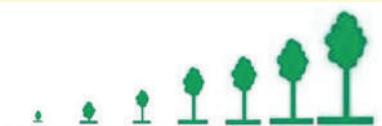




Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *A. ipsilon*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	3,3	-	Ovos são depositados na face inferior das folhas de pequenas plantas próximas ao solo.
Larva	25,4 (6 instares)	4,5	No período diurno ficam enroladas e abrigadas no solo. À noite cortam caules e hastes tenros.
Pupa (macho/fêmea)	12,4	-	Empupam no solo.
Adulto (macho/fêmea)	13	3,5	Plantios novos de eucalipto.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade																				
 <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td colspan="7">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5	ano (s)							<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5															
ano (s)																					
																					
																					
																					

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Apatelodes sericea* Schaus, 1896**

Nomes Comuns: Lagarta rosada

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Eupterotidae

Distribuição geográfica de *A. sericea* associada ao Eucalipto.

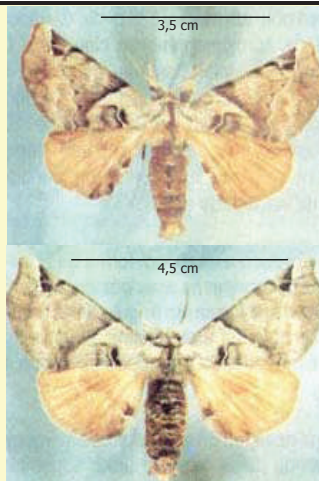
Dano: Lagarta desfolhadora.

Aspectos Biológicos de *A. sericea*



Foto: Carlos F. Wilcken

Larva nos últimos instares, possui corpo achatado. São de coloração branca com uma listra vermelha longitudinal no dorso.



Fotos: Santos et al. (1993)

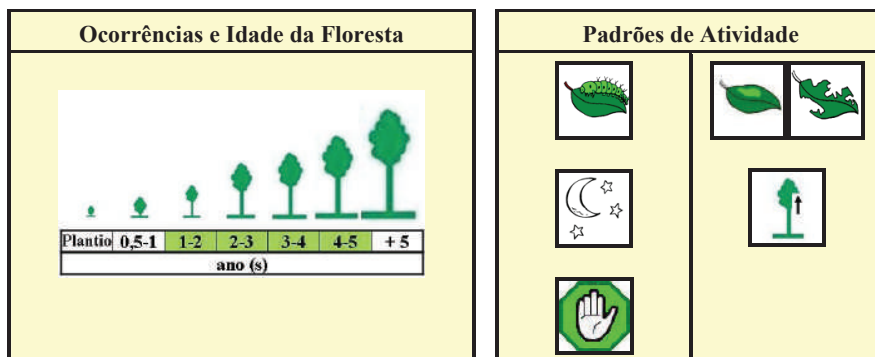
Os adultos apresentam cor amarronzada com manchas escuras localizadas em pontos definidos na base. Macho (acima) é menor do que a fêmea (abaixo) que possui o abdome mais volumoso. Possuem antenas bipectinadas. O adulto tem o hábito de recurvar o abdome para cima quando em repouso.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *A. sericea*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	8	0,13	Face superior das folhas.
Larva	29 (6 instares)	6,0	No período diurno, é comum as lagartas serem encontradas caminhando no tronco do eucalipto.
Pupa (macho/fêmea)	22	-	É encontrada no solo, ao redor das plantas de eucalipto, a uma profundidade de 3 a 10 cm.
Adulto (macho/fêmea)	6	3,5-4,5	-

Comportamento daninho



Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Automeris illustris* (Walker, 1855)**

Nomes Comuns: Olho-de-pavão-alaranjado

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Saturniidae

Distribuição geográfica de *A. illustris* associada ao eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora.

Neste gênero existem várias outras espécies que causam dano ao eucalipto.

Aspectos Biológicos de *A. illustris*



Os ovos são subcilíndricos de coloração branca e ficam presos a um substrato.



Desde os primeiros instares, as lagartas apresentam coloração verde-claro até o final do desenvolvimento. Nos instares iniciais são gregárias.



Ao final do desenvolvimento, podem ser vistos os pares de escolos supra-espiraculares dorsais muito desenvolvidos em cada segmento. Os espiráculos são de coloração alaranjado e abaixo deles observa-se uma linha negra tênue, interrompida a cada segmento, sobre outra branca larga contínua.



Os machos possuem envergadura menor do que a fêmea.



Ambos apresentam uma mancha escura circular, em forma de “olho”, na superfície dorsal da asa posterior.

Foto: Specht et al. (2006)



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *A. illustris*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	10,6	0,18	Ovoposição na margem ventral das folhas.
Larva	80,6 (6 instares)	7	Folhas do eucalipto, na margem ventral da folha.
Pupa (macho/fêmea)	22	3,5-3,8	Empupam no solo. Os casulos possuem fragmentos de folhas aderidos a pupa.
Adulto (macho/fêmea)	7,83	9,9-11,6	Ativos durante a noite.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade
Plantio 0,5-1 1-2 2-3 3-4 4-5 +5 ano (s)	

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Costalimaita ferruginea* (Fabricius, 1801)**

Nomes Comuns: Besouro-amarelo, Besouro-amarelo-do-eucalipto, vaquinha

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

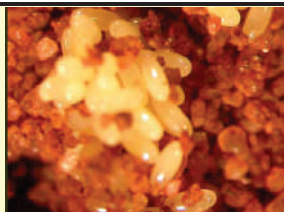
Família: Chrysomelidae

Distribuição geográfica de *C. ferruginea* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Principal besouro desfolhador do eucalipto.

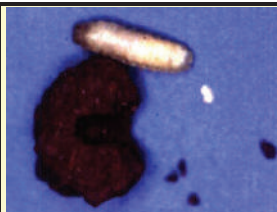
Aspectos Biológicos de *C. ferruginea*



Os ovos são de coloração amarela e estão soltos no solo.



Larvas movem-se por meded-palmos entremeados por movimentos normais.



As pupas são protegidas por um casulo de barro.

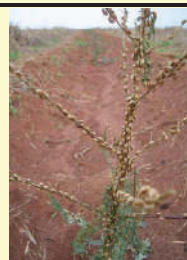


Os adultos possuem asas anteriores de coloração amarelo-clara, creme ou bege. Os élitros com pequenos pontos circulares são alinhados em carreiras longitudinais de 6 a 18 linhas por élitro.

Fotos: Carlos F. Wilcken



Os adultos possuem hábito gregário. Plantios com árvores na borda do talhão vizinhas a pastagens ou canaviais foram mais atacadas por essa espécie do que árvores não vizinhas de gramíneas.

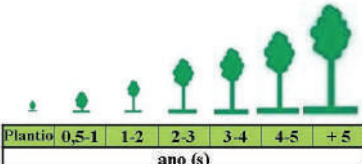




Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *C. ferruginea*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	7-10	-	A postura é realizada no solo.
<i>Larva</i>	6 a 7 meses	-	Vivem no solo, alimentando-se de raízes de gramíneas. Ocorrem em plantios próximos a pastagens.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	-	-	Encontradas no solo, protegidas por um casulo de barro.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	30	0,55-0,65	Folhas do eucalipto.

Comportamento daninho

Danos  Foto: Equilibrio Florestal A folhagem do eucalipto fica com aspecto rendilhado ou são totalmente consumidas pelo inseto.	Padrões de Atividade      
Danos em uma Floresta Jovem  Foto: Equilibrio Florestal	Ocorrência e Idade da Floresta  Essa praga ataca principalmente plantas jovens.

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



***Eacles imperialis magnifica* Walker, 1856**

Nomes Comuns: Lagarta-dos-cafezais

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Saturniidae

Distribuição geográfica de *E. imperialis* associada ao Eucalipto.

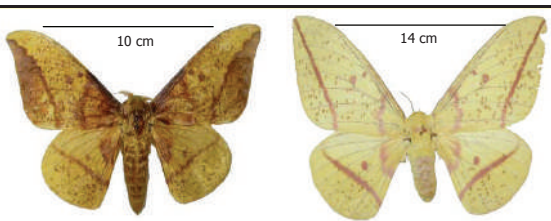
Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *E. imperialis magnifica*



Foto: Carlos F. Wilcken

Lagarta grande que apresenta pêlos finos, de coloração verde, alaranjado ou marrom.



Fotos: Nunes (2006)

Os adultos são mariposas amarelas, com pontuações de coloração avermelhadas ou cinza escuras sobre as asas. As fêmeas (a direita) são maiores e as asas são cortadas por uma faixa violáceo-escuro partindo do ápice da asa anterior e outra sinuosa no terço basal. Antenas são filiformes. Nos machos (a esquerda), não ocorre a linha escura que corta as asas, pois a área que seria delimitada por ela (margem externa) é totalmente escura, assim como o terço basal.

Espécie com Biologia e Danos semelhantes

Eacles ducalis



Foto: Adriane C. Sanches

Lagarta de *E. ducalis*



Foto: Nunes (2006)

Macho de *E. ducalis*.



Foto: Nunes (2006)

Fêmea de *E. ducalis*.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *E. imperialis magnifica*, praga do Eucalipto.

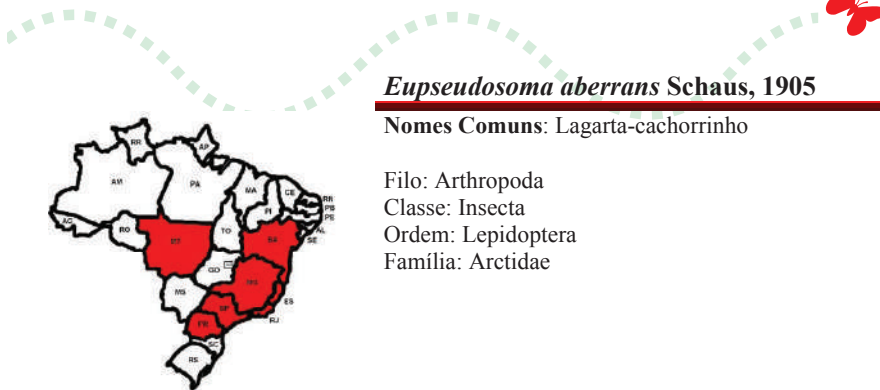
<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	6 a 12	-	Os ovos são postos em grupos sobre as folhas.
<i>Larva</i>	30-37 (5 ínstarres)	8 a 10	Folhas do eucalipto.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	30 a 40	-	Vivem no solo a uma profundidade de 10 a 15 cm.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	5-7	10-14	Ativas a noite.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade															
 <table border="1" data-bbox="234 910 602 953"><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td colspan="7">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5	ano (s)							  	 
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5										
ano (s)																

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Nomes Comuns: Lagarta-cachorrinho

Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Lepidoptera
Família: Arctidae

Distribuição geográfica de *E. aberrans* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora.

Aspectos Biológicos de *E. aberrans*



Foto: Santos et al., 1993

As lagartas possuem corpo amarelo pálido, apresentando setas plumosas de coloração amarelo claro brilhante.

As asas dos adultos são de coloração branca com as cinco linhas nas asas anteriores. Parte dorsal do abdome de coloração carmim. As fêmeas têm antenas filiformes. Os machos possuem antenas serrilhadas e uma mancha vermelha na face superior da asa posterior.

Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *E. aberrans*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	7	0,1	Isolados ou agrupados na face superior das folhas de eucalipto.
Larva	45 (8 a 10 instares)	2,5	Folhas de eucalipto. Em repouso ficam abrigadas sob a casca solta dos troncos das árvores.
Pupa (macho/fêmea)	13	15,5-16,5	Folhas do eucalipto, cavidades ou cascas das árvores.
Adulto (macho/fêmea)	7,4	3,56-4,24	Repousam durante o dia sob as folhas das árvores, com asas fechadas em forma de telhado.



***Eupseudosoma involuta* (Sepp, 1852)**

Nomes Comuns: Lagarta-cachorrinho-amarela

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Arctidae

Distribuição geográfica de *E. involuta* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *E. involuta*

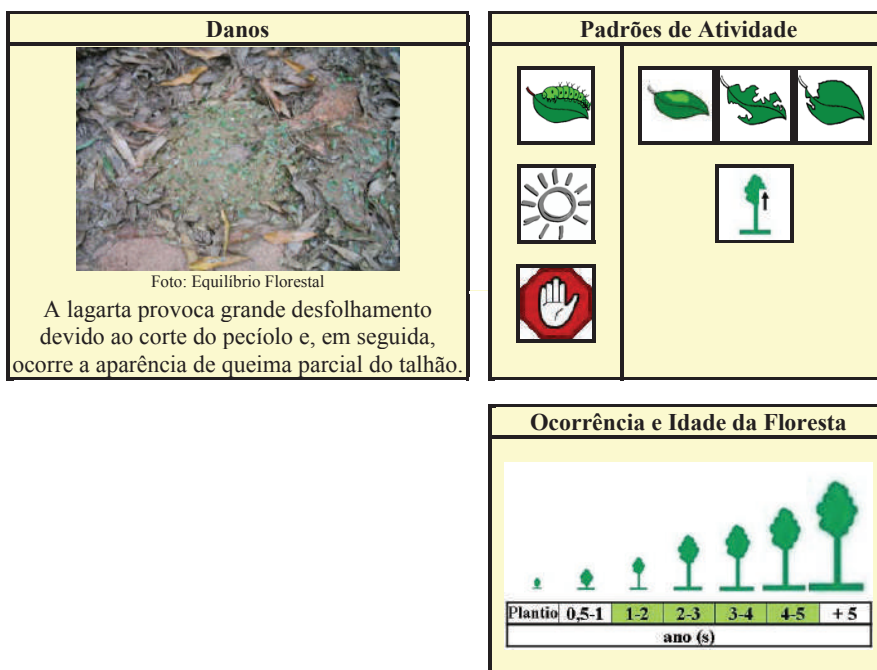
		
Foto: Adriane C. Sanches	Foto: Adriane C. Sanches	Foto: Santos et al. (1993)
As lagartas podem apresentar uma mancha circular de pêlos pretos na extremidade do corpo.	As lagartas possuem forma cilíndrica com revestimento de pêlos de tamanho uniforme, que esconde o corpo.	As asas dos adultos são de coloração branca. A parte dorsal do abdome é de coloração carmim.

Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *E. involuta*, praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	-	0,1	Isolados ou em grupos de dois ou três na face superior das folhas.
Larva	60 (9 instares)	2,2	Folhas do eucalipto.
Pupa (macho/fêmea)	13	-	Cavidades do tronco das árvores e na base do tronco.
Adulto (macho/fêmea)	-	3,2-3,5	Repousam durante o dia em galhos e folhas com asas em forma de telhado.



Comportamento daninho de *E. aberrans* e *E. involuta*



Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Euselasia eucerus* (Hewitson, 1872)**

Nomes Comuns: Lagarta

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Riodinidae

Distribuição geográfica de *E. eucerus* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *E. eucerus*

A postura dos ovos ocorre em folhas.	A lagarta apresenta uma “esteira” de pêlos claros lateralmente ao corpo. São de hábito gregário.	
Lagartas agrupadas em semi-círculos	As lagartas se locomovem em fila indiana.	Pupa no início do desenvolvimento.
Pupa no final do desenvolvimento.	O macho possui a parte interna da asa de coloração vermelho tijolo com bordas escuras nos dois pares. A fêmea é pardo-escuro com até 3 pares de círculos brancos no meio das asas anteriores.	

Fotos: Adriane C. Sanches



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *E. eucerus*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	15	0,05	A postura é feita em galhos mais baixos ou em brotações na face inferior das folhas.
<i>Larva</i>	27-28 (5 instares)	1,26	Agregadas em semi-círculos na face inferior das folhas.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	30-35	1,2	Tronco do eucalipto ou nas plantas do sub-bosque, na região abaxial das folhas.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	-	2,5	Hábito diurno. Repouso na face ventral das folhas de eucalipto e plantas do sub-bosque.

Comportamento daninho

Danos



Foto: Adriane C. Sanches

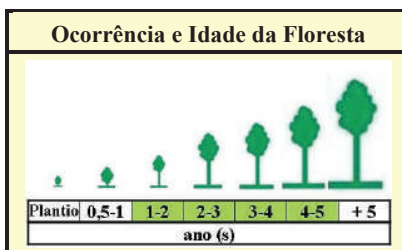
Dano causado nas folhas pela *E. eucerus*, restando apenas a nervura principal.

Padrões de Atividade







Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Glena unipennaria unipennaria Guenée, 1857

Nomes Comuns: Lagarta-mede-palmo

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

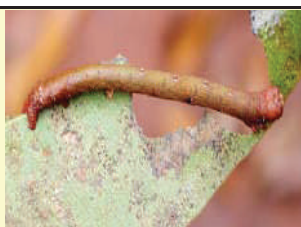
Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

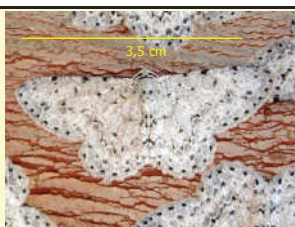
Distribuição geográfica de *G. unipennaria* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *G. unipennaria unipennaria*



Lagarta do tipo mede-palmo.



Adultos com coloração branco-acinzentada com pontos negros uniformemente distribuídos nas asas anteriores e posteriores. Machos possuem antenas bipectinadas, enquanto nas fêmeas são filiformes.



Adultos repousando, no período diurno, nos troncos do eucalipto.

Fotos: Equilíbrio Florestal

Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *G. unipennaria*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	7,7	-	Posturas debaixo da casca do tronco colocadas em fendas.
<i>Larva</i>	31 (5-6 instares)	1,4-1,63	Folhas de eucalipto.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	15-13	-	Encontradas a uma profundidade de 2 a 5 m no solo.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	9-3-8,3	3,5	Encontrados em repouso no tronco das árvores durante o dia.



***Glena bipennaria* (Guenée, 1857)**

Nomes Comuns: Lagarta-mede-palmo.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

Distribuição geográfica de *G. bipennaria* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora.

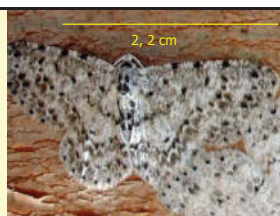
Aspectos Biológicos de *Glena bipennaria*



Lagarta de corpo liso, do tipo mede-palmo.



Pupa varia de verde brilhante a marrom brilhante.



Os adultos apresentam uma larga faixa escura na margem externa das asas anteriores e posteriores e um ponto escuro perto do meio das asas.

Fotos: Equilíbrio Florestal

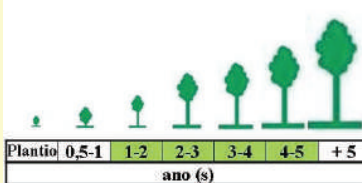
Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *G. bipennaria*, praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	8	-	Fendas sob a casca das árvores.
Larva	29 (6 instares)	4,2	Folhas do eucalipto.
Pupa (macho/fêmea)	13	0,2	Encontradas no solo.
Adulto (macho/fêmea)	8-9	2,1-2,3	Durante o dia, repousa na base dos troncos.



Comportamento daninho de *G. unnipenaria* e *G. bipennaria*

Danos	Padrões de Atividade
 Foto: Equilibrio Florestal Os danos causados pelas lagartas nas folhas são o corte e raspagem, principalmente das folhas mais novas.	  

Desfolhamento	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Equilibrio Florestal	 <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td></td><td colspan="6">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5		ano (s)					
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Glycaspis brimblecombei* Moore, 1964**

Nomes Comuns: Psílideo-de-concha, Piolho-do-eucalipto.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Homoptera

Família: Psyllidae

Distribuição geográfica de *G. brimblecombei* associada ao eucalipto.

Dano: Desfolhador-Sugador

Praga Exótica – Origem: Austrália

Aspectos Biológicos de *G. brimblecombei*

Postura dos ovos.	Ovos com formato piriforme de coloração amarelada, próximos da eclosão.	A ninfá constrói a concha que é constituída de ceras e açúcares e tem formato cônico e coloração branca.
A ecdise ocorre dentro da concha, mas o inseto pode sair e construir uma nova concha em outro local da folha.	Ninfá formando a concha. Ninfas são achatadas dorso-ventralmente e nos três primeiros instares são de coloração amarela.	
		As fêmeas são de coloração verde a vermelho e tem a parte terminal do abdômen arredondado. Os machos são de coloração de café até o vermelho e possui duas projeções no final do abdome (fôrceps).

Fotos: Firmino (2004)



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *G. brimblecombei*, praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	7,5-8,8	-	Vivem gregariamente sob folhas, ramos e brotos.
Período Ninfal	14,2-16 (5 estágios ninfais)	-	Vivem gregariamente sob folhas, ramos e brotos.
Adulto (macho/fêmea)	6 a 8	0,27 a 0,39 0,27 a 0,45	Vivem gregariamente sob folhas, ramos e brotos.

Comportamento daninho

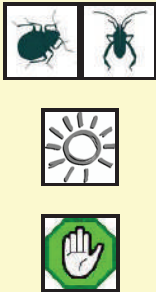
Danos nas Folhas e Ponteiros



Fotos: Carlos F. Wilcken

Ninfas e adultos atacam principalmente as brotações novas. Nas folhas ocorre deformações e a presença de fumagina (fungo preto saprófito que se desenvolve sobre secreções açucaradas eliminadas pelo inseto). As folhas e os ponteiros das árvores secam.

Padrões de Atividade

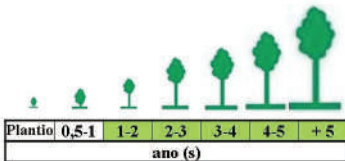



Danos em uma Plantação



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta



Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5
	ano (s)					

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Espécies de Psilídeos que apresentam danos semelhantes a *G. brimblecombei*

Cteranytaina eucalypti
(Maskell, 1890)

Nome comum: Psilídeo de Ponteiro

Dano: Desfolhador-Sugador

Praga Exótica

Origem: Austrália.

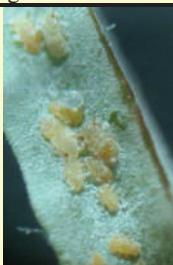


Foto: Carlos F. Wilcken



Foto: Santana (2004)

Ninfas e adultos de *C. eucalypti*. Essa espécie não forma conchas.

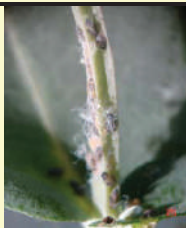


Foto: Carlos F. Wilcken



Foto: Santana (2004)

Dano ao ponteiro do eucalipto.

Cteranytaina spatulata
Taylor, 1997

Nome comum: Psilídeo de Ponteiro

Dano: Desfolhador-Sugador

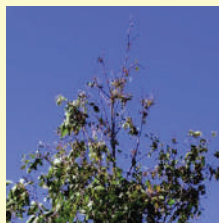
Praga Exótica

Origem: Austrália e Papua Nova Guiné.



Foto: Santana (2004)

Adultos de *C. spatulata*. Essa espécie não forma conchas.



Fotos: Carlos F. Wilcken

Dano ao ponteiro infestado e desfolha provocada pelo psilídeo.



***Gonipterus scutellatus* Gyllenhal, 1833**

Nomes Comuns: Gorgulho-do-eucalipto, falsa-lagarta

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

Família: Curculionidae

Distribuição geográfica *G. scutellatus* associada ao Eucalipto.

Dano: Principal besouro desfolhador no mundo.

Espécie Exótica: Austrália e Tasmânia

Aspectos Biológicos de *G. scutellatus*



A postura ocorre na superfície da folha.



Os ovos são cobertos por uma massa escura formada por excrementos.



Ovos expostos após a remoção da cobertura.



Nos primeiros instares, as larvas possuem coloração amarelada.



Nos instares finais, as larvas possuem no corpo listras longitudinais verde-escuro.



As pupas são de coloração amarelo-esbranquiçada.



Foto: Adriane C. Sanches

Os adultos tendem a se alimentar das extremidades das folhas e em ramos tenros.



Apresentam o rostro preto nos lados e castanho avermelhado no centro.



Os adultos tendem a ficar agarrados aos ramos, permanecendo imóveis.

Fotos: Carlos F. Wilcken



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *S. scutellatus*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	7 a 15	-	Os ovos são depositados na superfície das folhas.
Larva	16-38 (4 instares)	0,93-1,1	Folhas do eucalipto.
Pupa	31-37	0,7-1,1	Encontradas no solo entre 2,5 a 5cm de profundidade.
Adulto (macho/fêmea)	M- 60,8-175,8 F- 65,3 – 283,3	M – 5,7-8,9 F – 7,5-9,4	Distribuem-se uniformemente pela planta, sendo encontrados imóveis e agarrados nos ramos.

Comportamento daninho

Danos na Folha



Foto: Carlos F. Wilcken

Larvas e adultos atacam principalmente brotações e ramos novos.

Padrões de Atividade








Danos na Planta



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta



Plantio	0-5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5
	ano (s)					

Essa praga pode ocorrer em plantios jovens se em áreas próximas existem plantios mais velhos.

Meses de Ocorrência

JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



***Gryllus* sp. Lineu, 1758**

Nomes Comuns: Grilo

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Orthoptera

Família: Gryllidae

A distribuição de *Gryllus* sp. associada ao eucalipto é desconhecida.

Dano: Grilo desfolhador

Aspectos Biológicos de *Gryllus* sp.

		
Foto: Barbosa (2009) Ovos de <i>Gryllus</i> sp..	Foto: Barbosa (2009) Eclosão de ninfas de <i>Gryllus</i> sp..	Foto: Barbosa (2009) Adulto de <i>Gryllus</i> sp., destacando-se as patas adaptadas ao salto.
 Foto: Carlos F. Wilcken <i>Gryllus assimilis</i> – Principal espécie que ataca o eucalipto (2,5 cm de comprimento).		

Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *Gryllus* sp., praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	9,7	-	Solo.
Ninfa	68 (> 5 instares)	-	-
Adulto (macho/fêmea)	61,4-50,8	-	No período diurno, as ninfas e adultos ficam ocultos sob detritos e galerias subterrâneas, em ambientes úmidos e escuros.

Comportamento daninho



Danos nas Folhas



Fotos: Carlos F. Wilcken

Corte de folhas e ramos.

Padrões de Atividade

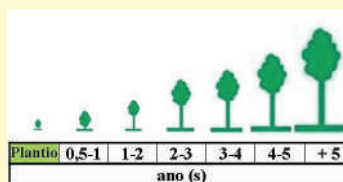


Dano: anelamento do Caule por raspagem



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta



Meses de Ocorrência

JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ





***Heiliopodus naevulus* (Mannerheim, 1836)**

Nomes Comuns: Maromba, trombeta, gorgulho dos ponteiros

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

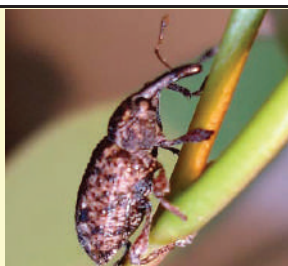
Ordem: Coleoptera

Família: Curculionidae

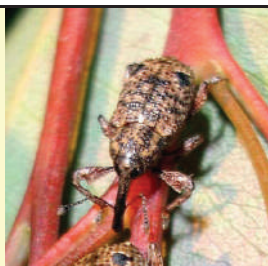
Distribuição geográfica de *H. naevulus* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Aspectos Biológicos de *H. naevulus*



A postura é realizada no solo. As larvas são ápodas se desenvolvem no solo.



Os adultos possuem em média 1,2 cm de comprimento. Caracterizam-se por apresentar um prolongamento cefálico de cor marrom escura com algumas manchas pretas.



O adulto durante o dia abriga-se no solo, causando os danos no período noturno.

Fotos: Carlos F. Wilcken



Comportamento daninho



Danos

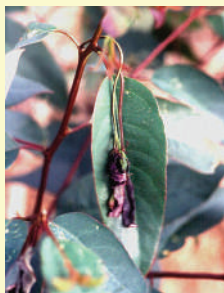


Foto: Carlos F. Wilcken

Esses besouros atacam principalmente brotações e folhas novas, ocorrendo a murcha dos ponteiros.

Padrões de Atividade

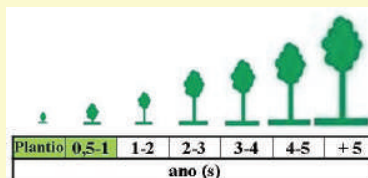


Danos em uma Planta Jovem



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta





Lagarta enroladeira

Nomes Comuns: Nome científico ainda não determinado.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Tortricidae

Distribuição geográfica da Lagarta enroladeira associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos da Lagarta Enroladeira

Os ovos são achatados e de coloração creme.	A lagarta possui coloração amarelo-esverdeada.	A lagarta, dentro do casulo, na muda de eucalipto.
Casulo com pupa da lagarta enroladeira.	A pupa tem coloração alaranjada.	A mariposa apresenta asas de coloração cinza com desenhos escuros e faixas de cor clara.

Fotos: Carlos F. Wilcken & Everton P. Soliman



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de Lagarta enroladeira, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
Embrionária	-	-	A postura é realizada nas brotações.
Larva	13,1 (5 instares)	1,0-1,5	As larvas ficam durante o dia nas folhas novas das mudas de eucalipto.
Pupa (macho/fêmea)	11,6	-	Folhas do eucalipto.
Adulto (macho/fêmea)	8,4	-	-

Comportamento daninho

Danos



Foto: Carlos F. Wilcken & Everton P. Soliman

Enrolamento dos ponteiros com fios de seda e perfuração de folhas, causando bifurcação e redução no crescimento das mudas.

Padrões de Atividade









Enrolamento dos ponteiros



Foto: Carlos F. Wilcken & Everton P. Soliman

Ocorrência e Idade da Floresta



Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5
	ano (s)					

Meses de Ocorrência JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



***Lampetis* spp. e *Psiloptera* spp. *Lampetis nigerrima* (Kerremans, 1897)**

Nomes Comuns: Besouro-cai-cai, besouro-manhoso, besouro-jibóia

Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Coleoptera
Família: Buprestidae

Distribuição geográfica de *L. nigerrima* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Família Buprestidae



Foto: Carlos F. Wilcken

Lampetis sp.

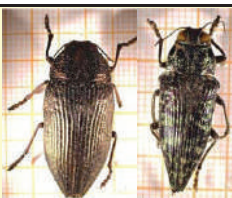


Foto: Museu Entomológico ESALQ

Psiloptera spp.

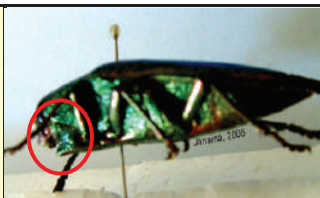


Foto: Nadai (2006)

Os besouros dos gêneros *Psiloptera* e *Lampetis* são conhecidos como "Besouros cai-cai", porque se jogam ao solo quando alguém se aproxima deles e fingem-se de mortos. Esses gêneros pertencem a Família Buprestidae. A característica utilizada para diferenciar as espécies desses dois gêneros é a presença de uma carena na parte ventral do protórax de *Psiloptera*, mas ausente nas espécies do gênero *Lampetis*. Ainda é incipiente o conhecimento sobre a biologia e comportamento daninho desses besouros.

Aspectos Biológicos de *L. nigerrima*



Foto: Nadai (2005)

Ovoposição ocorre em tocos das árvores (rachaduras) envolvidas por secreção. A fase embrionária é de 7 dias.



Foto: Nadai (2005)

A longevidade dos adultos de *L. nigerrima* é de 31 a 35 dias. Os adultos medem entre 1,9 e 2,2 cm de comprimento. Esses insetos movimentam-se sobre os galhos, folhas, protegendo-se contra o sol e alimentando-se dos eucaliptos.

Comportamento daninho

Danos Caule e Galhos



Foto: Norivaldo dos Anjos.

Esses insetos roem a casca e toda extremidade tenra além de comer as partes apicais de ramos de plantas jovens.

Padrões de Atividade

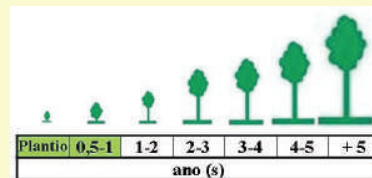


Danos em uma Planta Jovem



Foto: Norivaldo dos Anjos.

Ocorrência e Idade da Floresta



Atacam plantas de qualquer idade, mas os danos são mais expressivos nas plantas jovens.

Meses de Ocorrência

JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ





Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *L. invasa*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	-	-	A fêmea oviposita na nervura principal do lado inferior das folhas, nos pecíolos e hastes novas.
<i>Ciclo de Vida - Somente Fêmeas (Reprodução Partenogenética)</i>	7-15	-	O aparecimento da Galha
	130	0,12	Voam para a planta hospedeira e colocam os ovos.

Comportamento daninho

Danos nas Folhas e Ponteiros



Fotos: Carlos F. Wilcken

A presença de múltiplas galhas pode causar o enrolamento das folhas e secar os ponteiros.

Padrões de Atividade

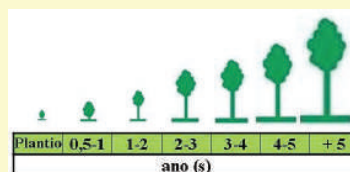


Desfolha em uma Plantação



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta





***Melanolophia consimiliaria* Walker, 1960**

Nomes Comuns: Lagarta-mede-palmo

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

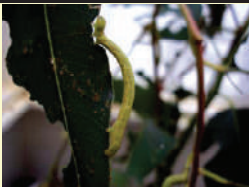
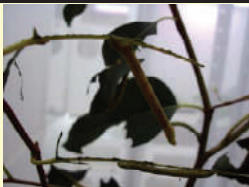
Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

Distribuição geográfica de *M. consimiliaria* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *M. consimiliaria*

 Foto: Carlos F. Wilcken	 Foto: Carlos F. Wilcken	 Adriane C. Sanches
A postura ocorre no tronco do eucalipto.	Detalhes dos ovos em laboratório.	As lagartas são de coloração verde-claro.
 Adriane C. Sanches	 Adriane C. Sanches	 Foto: Carlos F. Wilcken
As lagartas são do tipo mede-palmo.	As lagartas possuem o hábito de ficarem eretas confundindo-se com galhos.	As pupas são de coloração alaranjada e são colocadas no solo
 Adriane C. Sanches	 Adriane C. Sanches	 Foto: Carlos F. Wilcken
Macho apresenta coloração escura como dimorfismo sexual.	Fêmea de coloração clara.	Indivíduos adultos capturados em um surto ocorrido no Estado de São Paulo.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *M. consimiliaria*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	-	-	A postura é realizada em fresta da casca de árvores do eucalipto.
<i>Larva</i>	27-32 (5 instares)	-	Folhas do eucalipto.
<i>Pré-pupa</i>	2	-	Encontrada no solo.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	14-16	-	Encontrada no solo.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	12-15	-	Repousa durante o dia no tronco dos eucaliptos.

Comportamento daninho

Danos

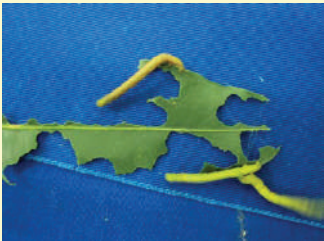


Foto: Adriane C. Sanches

Os danos causados pelas lagartas nas folhas.

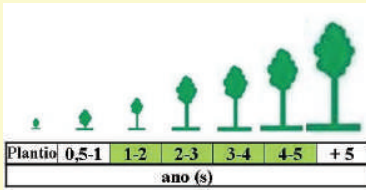
Padrões de Atividade








Ocorrência e Idade da Floresta



Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5
ano (s)						



***Metallactus mosei* Schöller, 2003**

Nomes Comuns: Vaquinha.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

Família: Chrysomelidae

Distribuição geográfica *M. mosei* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Aspectos Biológicos de *M. mosei*

As fêmeas cobrem os ovos com material fecal formando uma camada de proteção (egg case).	Após a eclosão das larvas, a "egg case" é utilizada como proteção (escatoteca).	Larva do último instar fora da escatoteca.
No final da fase larval fecha a escatoteca.	Escatoteca contendo a larva em fase de pupação.	Pupa em vista lateral retirada da escatoteca.
Fotos: Perecin (2003).	Dimorfismo sexual dos adultos mostrando as diferenças nos últimos segmentos abdominais (vista ventral).	



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *M. mosei*, praga do Eucalipto.

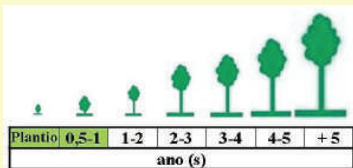
<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	12	-	Os ovos são depositados no solo.
<i>Larva</i>	125 (6 instares)	-	A maior parte das larvas vive no solo e podem ser inquilinos de formigueiros.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	36	-	Vive no solo, a poucos centímetros de profundidade.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	142-135	0,6-0,7	Adultos vivem nas folhas.

Espécie com danos semelhantes *Metallactus quindecimguttatus*

<i>Metallactus quindecimguttatus</i>			
			
		Foto: João Bosco da Silva	
Os élitros são de cor castanho-avermelhado com manchas amarelo-claro. Essas manchas estão dispostas em sequência duas a duas na base, no meio e no ápice de cada élitro.			
			
Foto: João Bosco da Silva		Foto: João Bosco da Silva	
Danos aos ponteiros.		Danos em plantios jovens.	

Comportamento daninho



Danos  Foto: Perecin (2003). Danos às brotações e ponteiros, em plantios novos.	Padrões de Atividade   														
Danos em uma Floresta Jovem  Foto: Perecin (2003).	Ocorrência e Idade da Floresta  <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+5</td></tr><tr><td></td><td colspan="6">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5		ano (s)					
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Metaxyonycha angusta* (Perty, 1832)**

Nomes Comuns: Besouro-quatro-pintas, vaquinha, vaquinha-do-eucalipto

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

Família: Chrysomelidae

Distribuição geográfica de *M. angusta* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Aspectos Biológicos de *M. angustata*



Foto: Fernandes (2004)

Os ovos são de formato oblongo e de coloração amarela-clara, translúcida e brilhante. A postura, provavelmente ocorre no solo sob folhas úmidas.

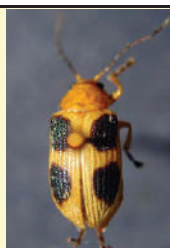


Foto: Carlos C. Wilcken

Esses besouros possuem 0,7-0,8 cm de comprimento, tem o corpo cilíndrico com extremidades arredondadas. A coloração do corpo é amarelo-vermelha brilhante com 4 manchas azul esverdeadas com brilho metálico.

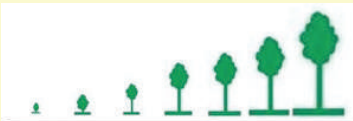


Foto: Fernandes (2004)

Ao anoitecer, os insetos movimentam-se muito e formam os casais em cópula. Durante o dia ficam refugiados e aglomerados à sombra entre folhas.

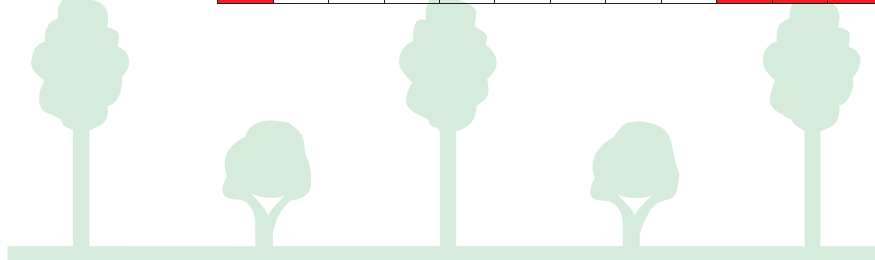
Comportamento daninho



Danos	Padrões de Atividade														
 Foto: Fernades (2004) Esses besouros causam danos na extremidade dos ramos, como ponteiros tenros e folhas jovens.	     														
Danos em uma Floresta Jovem	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Fernades (2004)	 <table border="1"> <tr> <td>Plantio</td> <td>0-5-1</td> <td>1-2</td> <td>2-3</td> <td>3-4</td> <td>4-5</td> <td>+5</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="6">ano (s)</td> </tr> </table>	Plantio	0-5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5		ano (s)					
Plantio	0-5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Nystalea nyseus Cramer 1775

Nomes Comuns: Lagarta dragão.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

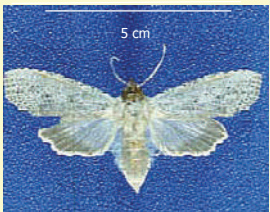
Ordem: Lepidoptera

Família: Notodontidae

Distribuição geográfica de *N. nyseus* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *N. nyseus*.

		
Foto: Equilibrio Florestal Lagartas facilmente identificadas pelas protuberâncias no dorso e, principalmente nos últimos segmentos abdominais.	Foto: Equilibrio Florestal Lagarta de <i>N. nyseus</i> sendo predada por um inimigo natural.	Foto: Equilibrio Florestal Lagartas mortas por inimigos naturais.
		
Foto: Museu de Entomológico - ESALQ Os adultos possuem antenas filiformes, asas anteriores e posteriores com bordas cinzas e interior amarela. Acima um exemplar macho da espécie.	Foto: Carlos C. Wilcken Fêmea de <i>N. nyseus</i>.	Foto: João Bosco da Silva Indivíduos adultos pousam com as asas fechadas em forma de telhado.

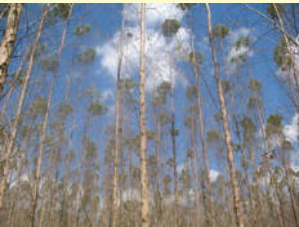


Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *N. nyseus*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	3-5	0,12	Face superior das folhas do eucalipto.
<i>Larva</i>	24-25 (5 instares)	0,5-2,7	Folhas do eucalipto.
<i>Pré-pupa</i>	3	-	Tecem o casulo com fios de seda entre duas folhas de eucalipto.
<i>Pupa</i>	16	2,7	Folhas do eucalipto e também no solo.
<i>Adulto</i>	7-9	5	Pousam de asas fechadas em troncos, galhos e folhas secas do eucalipto.

Comportamento daninho

Desfolhamento	Padrões de Atividade
 Foto: Equilibrio Florestal A larva quando se alimenta corta o pecíolo das folhas, causando queda de folhas verdes.	    

Dano na Plantação - Desfolhamento	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Equilibrio Florestal	 <table border="1"> <tr> <td>Plantio</td> <td>0,5-1</td> <td>1-2</td> <td>2-3</td> <td>3-4</td> <td>4-5</td> <td>+ 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="6">ano (s)</td> </tr> </table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5		ano (s)					
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência **JAN** **FEV** **MAR** **ABR** **MAI** JUN JUL AGO SET OUT **NOV** **DEZ**



***Oiketicus kirbyi* Lands-Guilding, 1827**

Nomes Comuns: Bicho do cesto.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Psychidae

Distribuição de *O. kirbyi* associada ao eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *O. kirbyi*



Foto: Santos et al. (1993)

A fêmea (acima) e o macho (abaixo) dessa espécie apresentam um grande dimorfismo sexual. A lagarta constrói um casulo logo após seu nascimento e o transporta por toda vida. Ao atingir seu desenvolvimento máximo, transformam-se em pupa dentro do casulo. O macho transforma-se em uma mariposa marrom com antenas bipectinadas e abdome alongado, enquanto a fêmea neotênica permanece no casulo. O acasalamento ocorre no próprio casulo, onde é realizada a postura dos ovos.

Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *O. kirbyi*, praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	43,1	0,09	Folhas, ramos e pecíolos do eucalipto.
Larva (macho/fêmea)	140-151	3,9-5,5	Folhas, ramos e pecíolos do eucalipto.
Pupa (macho/fêmea)	38,2-indet.	2,8-3,6	Folhas, ramos e pecíolos do eucalipto.
Adulto (macho/fêmea)	3,0-3,9	4,2	Fêmea neotênica nunca abandona o cesto.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta							Padrões de Atividade		
	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5		
	ano (s)								
									

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Distribuição geográfica de *O. vesulia* associada ao Eucalipto.

***Oxydia vesulia* Cramer 1779**

Nomes Comuns: Graveto-mede-palmo, mede-palmo.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *O. vesulia*

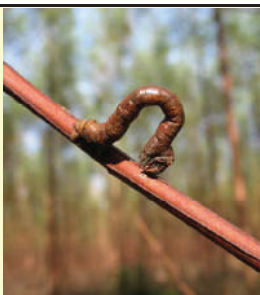


Foto: João Bosco da Silva

A lagarta é de coloração marrom claro, movimentando-se por mede-palmo.

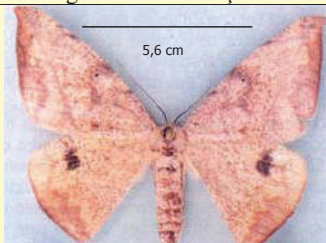


Foto: Santos et al. (1993)

A fêmea apresenta maior envergadura e volume do abdome. Possuem antenas filiformes, asas e abdome de cor clara com manchas escuras espalhadas de maneira dispersa.

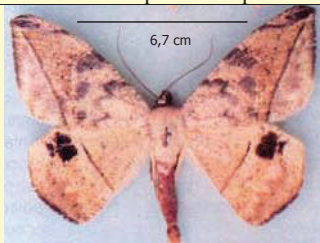


Foto: Santos et al. (1993)

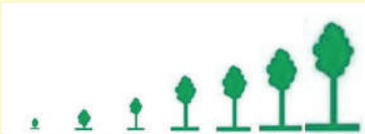
O macho apresenta menor envergadura e volume do abdome. Possuem antenas filiformes e demais características semelhantes a fêmeas.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *O. vesulia*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	9	0,5	Tronco e galhos das árvores.
<i>Larva</i>	30 (6-7 instares)	5,5	Folhas do eucalipto.
<i>Pré-pupa</i>	2	-	Folhas do eucalipto.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	14,0-13,3	-	Casulo formado pelas folhas.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	16,8-12,4	5,6-6,7	Ativas a noite.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade														
 <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td colspan="7">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5	ano (s)							  
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
ano (s)															

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Lepidoptera
Família: Notodontidae

Dano: Lagarta desfolhadora

2004/06/15	4,6 a 5,6 cm
Foto: Equilíbrio Florestal A lagarta é de cor verde cana e exibe uma lista de coloração verde-clara em sentido longitudinal nos dois lados do corpo.	Foto: Santos et al. (1993) Os adultos possuem asas anteriores de coloração cinza-esbranquiçada com 2 faixas sinuosas de tonalidade marrom, no sentido transversal das nervuras. Asas posteriores cinzas, com a base mais clara. Abdome com tufo de pêlos de coloração branca na extremidade. Os machos possuem antenas bipectinadas até o segundo terço, depois filiformes. As fêmeas possuem antenas filiformes.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *P. denticulata*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	6	0,16	Os ovos podem estar isolados ou em grupos. Folha do eucalipto.
<i>Larva</i>	42 (5 instares)	5,0	
<i>Pupa</i>	22	-	No solo ao redor de 3-10 cm da árvore.
<i>(macho/fêmea)</i>	(6 meses)	-	
<i>Adulto</i>	8 a 10	4,6-5,6	-
<i>(macho/fêmea)</i>			

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade															
 <table border="1" data-bbox="231 910 606 959"><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td colspan="7">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5	ano (s)							  	 
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5										
ano (s)																

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Distribuição geográfica de *S. caberata* associada ao Eucalipto.

***Sabulodes caberata caberata* Guenée, 1857**

Nomes Comuns: Lagarta-mede-palmo-do-eucalipto, Lagarta de listras-do-eucalipto

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

Dano: Lagarta desfolhadora

Aspectos Biológicos de *S. caberata*

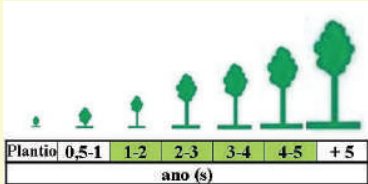
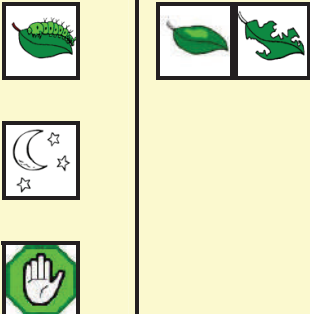
 Foto: Santos et al. (1993)	 Foto: Santos et al. (1993)
Larvas em ultimo estágio apresentam coloração de tonalidade azulada, com listras brancas longitudinais.	Pupa – estão nos abrigos especiais construídos pelas lagartas.
 4,2 a 4,7 cm Foto: Museu Entomológico ESALQ	Os adultos apresentam antenas filiformes, coloração geral amarela-palha. Nos machos, o abdome é delgado e claro, enquanto nas fêmeas é mais volumoso e escuro.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *S. caberata*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	7,5	0,08	Galhos finos e parte ventral das folhas.
<i>Larva</i>	35 (6 instares)	0,7-4,0	Folhas a noite e durante o dia abrigos especiais.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	14	2,1-2,3	“Abrigos especiais” – duas folhas de eucalipto justapostas, ligadas por fios de seda.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	12-10	4,2-4,7	No período diurno escondem-se entre plantas do sub-bosque.

Comportamento daninho

Ocorrência e Idade da Floresta	Padrões de Atividade
 Plantio 0,5-1 1-2 2-3 3-4 4-5 +5 ano (s)	

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Nomes Comuns: Mariposa-violácea.

Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Lepidoptera
Família: Noctuidae-Lymantriinae

Distribuição geográfica de *S. violacens* associada ao Eucalipto.

Dano: Lagarta desfolhadora

Foto: Carlos F. Wilcken	Foto: Adriane C. Sanches	Foto: Adriane C. Sanches
Ovos esféricos e achatados de coloração branco-leitosa próximos da eclosão.	Nos instares iniciais, as larvas tem o corpo achatado recoberto por cerdas.	Nos instares finais, as larvas tem uma mancha dorsal enegrecida no corpo.
Foto: Carlos F. Wilcken	Foto: Carlos F. Wilcken	Foto: Moraes et. al. (2010)
As larvas ficam aglomeradas no tronco das árvores.	Detalhe da larva no tronco da árvore.	A pupa é desprovida de casulo.
Foto: Carlos F. Wilcken	Foto: Moraes et. al. (2010)	Foto: Moraes et. al. (2010)
Os adultos possuem cor castanho-violáceo, com estrias transversais nas asas.	Os machos (a esqueda) são menores do que as fêmeas (a direita) e possuem um tufo de pêlos na extremidade do abdome.	



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *S. violacens*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	8-11	-	Tronco ou face superior das folhas de eucalipto.
<i>Larva</i>	22-44 (6 instares)	4	Durante o dia ficam em repouso concentradas no primeiro terço inferior do tronco.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	8,9	1,7-2,4	Entre folhas e galhos finos do eucalipto.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	9-10	3,5-4,09	Voam ativamente à noite.

Comportamento daninho

Danos na Folha



Foto: Adriane C. Sanches

Folha consumida pela lagarta da mariposa violácea.

Padrões de Atividade



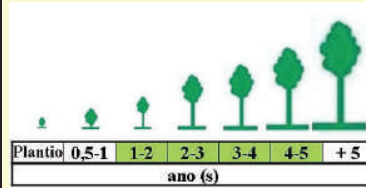








Ocorrência e Idade da Floresta



Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Sternocolaspis quatuordecimcostata (Lefréve, 1877)

Nomes Comuns: Besouro-de-limeira

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

Família: Chrysomelidae



Distribuição geográfica *S. quatuordecimcostata* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro desfolhador

Aspectos Biológicos de *S. quatuordecimcostata*



Foto: Carlos F. Wilcken

É um besouro de coloração geral azulada. Apresenta cabeça e protórax de cor verde brilhante. O protórax é mais largo do que longo e provido de minúsculas depressões circulares. Cada élitro, em vista dorsal, apresenta sete rugas longitudinais. O macho mede de 7 a 7,6 mm de comprimento e as fêmeas de 9,2 a 10 mm. Esses insetos são ariscos e quando ameaçados geralmente soltam-se da folha em que estão e caem ao solo ou pousam num ramo situado logo abaixo, quando não alçam voo para outra árvore. Após o acasalamento, a fêmea faz a postura no solo, ficando os ovos aglomerados em grande quantidade. As larvas e pupas vivem no solo, mas a biologia desta espécie é desconhecida.

Comportamento daninho

Padrões de Atividade	
  	 
Meses de Ocorrência	JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



***Thaumastocoris peregrinus* Carpinteiro & Dellapé (2006)**

Nomes Comuns: Percevejo bronzeado

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Hemiptera

Família: Thaumastocoridae



Distribuição geográfica de *T. peregrinus* associada ao eucalipto.

Dano: Desfolhador - Sugador

Praga Exótica – Origem Austrália

Aspectos Biológicos de *T. peregrinus*

		
Foto: Equilibrio Florestal	Foto: Carlos C. Wilcken & Everton P. Soliman	Foto: Carlos C. Wilcken & Everton P. Soliman
Os ovos são de coloração preta.	Postura do percevejo bronzeado no fruto de eucalipto.	Ninfas do percevejo bronzeado.
		
Foto: Carlos C. Wilcken & Everton P. Soliman	Foto: Equilibrio Florestal	Foto: Carlos C. Wilcken & Everton P. Soliman
Adultos do percevejo bronzeado.	Infestação do percevejo em folhas de eucalipto.	Infestação do percevejo em ramos de eucalipto.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *T. peregrinus*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	7 a 9	-	Os ovos são colocados de forma agrupada nas folhas, ramos, caule e frutos do eucalipto.
<i>Período Ninfal</i>	35 (5 instares)	-	Folhas do eucalipto.
<i>Adulto</i>	15	0,3	Folhas do Eucalipto.

Comportamento daninho

Danos na Folha

Fotos: Carlos F. Wilcken

Início do prateamento das folhas, semelhante a dano de tripés (A). Escala de prateamento das folhas (B). Início do bronzeamento das folhas (C). Clorose, bronzeamento, secamento das folhas e desfolhamento (D).

Padrões de Atividade

Danos no Talhão do Eucalipto

Foto: Equilíbrio Florestal

Ocorrência e Idade da Floresta

Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5
	ano (s)					

Meses de Ocorrência **JAN** **FEV** **MAR** ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



Distribuição geográfica de *T. arnobia* associada ao Eucalipto.

***Thyrinteina arnobia* (Stoll, 1782)**

Nomes Comuns: Lagarta-da-cor-parda, Lagarta-medepalmo; Lagarta-parda-do-eucalipto

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Lepidoptera

Família: Geometridae

Dano: Lagarta desfolhadora

Principal lepidóptero desfolhador do eucalipto.

Aspectos Biológicos de *T. arnobia*

 Postura dos ovos em placas ao redor de ramos.	 Ovos claros na postura e mais escuros próximo à eclosão.	 Instares iniciais da lagarta.
 Instares finais da lagarta, locomovendo-se por medepalmo.	 Lagarta fica ereta em repouso, podendo ser confundida com galho seco.	 Estágio de Pupa. A lagarta elabora um casulo rudimentar cujos fios são presos em folhas.
 No estágio de pupa, a fêmea (à esquerda) é maior que o macho (à direita).	 Os machos são de coloração castanha variável nas asas anteriores. Antenas bipectinadas.	 As fêmeas são de coloração branca com duas linhas escuras bem sinuosas nas asas anteriores. Antenas filiformes.

Fotos: Adriane C. Sanches

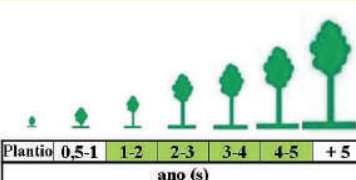


Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *T. arnobia*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	9-10	-	Ramos finos e troncos do eucalipto.
<i>Larva</i>	36-40 (6 instares)	5	Folhas do eucalipto.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	9	1,8 - 2,8	Folhas do eucalipto e vegetação rasteira.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	5-8	3,5 – 5,0	Repousam em galhos ou troncos do eucalipto.

Comportamento daninho

Danos na Folha	Padrões de Atividade
 Fotos: Adriane C. Sanches As lagartas raspam as folhas inicialmente e cortam nos instares finais.	 

Dano na Plantação - Desfolhamento	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Carlos F. Wilcken	 <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td></td><td colspan="6">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5		ano (s)					
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



Thysanoptera

Nomes Comuns: tripses

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Thysanoptera

Família: Thripidae

A distribuição de Tripses associada ao eucalipto é desconhecida. **Dano:** Desfolhador

Aspectos Biológicos de Tripses

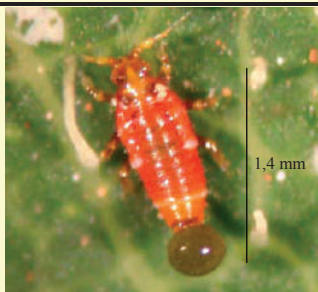
Selenothrips rubrocincta (Giard, 1901)



Fotos: Carlos F. Wilcken

Inseto diminuto (1 mm de comprimento) que apresenta ninfas de coloração vermelha e os adultos de coloração preta. A ovoposição ocorre dentro das folhas e sua biologia é desconhecida.

Retithrips sp. Marchal, 1910



Fotos: Carlos F. Wilcken

As espécies desse gênero tem biologia desconhecida. O tamanho médio dos indivíduos é de 1,4 mm. As ninfas são de coloração vermelha e os adultos de coloração preta. Ovoposição endofítica.



Danos na Folha



Fotos: Carlos F. Wilcken

Ocorrem principalmente em folhas velhas, em épocas de estresse hídrico em longos períodos de estiagem. Sugam a seiva das folhas, deixando-as com aspecto seco e coloração prateada.

Padrões de Atividade

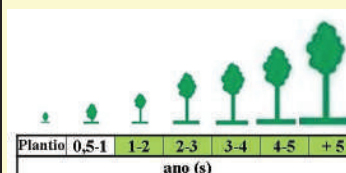


Danos no Talhão do Eucalipto



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta





Cerambycidae - Limiinae

Nomes Comuns: Serradores ou corta-pau

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Coleoptera

Família: Cerambycidae

Dano: Danos em troncos e galhos.

Aspectos Biológicos dos Serradores



Foto: Norivado dos Anjos.



Foto: Norivado dos Anjos.

Em sua maioria, os besouros da família Cerambycidae são reconhecidos pelo aspecto geral do corpo e principalmente pelo extraordinário alongamento das antenas. Essas são geralmente tão longas quanto o corpo ou muito mais longas, principalmente nos machos.



A fêmea dos serradores é responsável pelo anelamento e corte do galho ou fuste.



O corte é em forma de anel com simetria comparável a cortes realizados por instrumentos precisos.



Antes e após o tombamento do galho a fêmea abre incisões nos galhos e deposita seus ovos e suas larvas xilófagas se desenvolvem.

Fotos: Equilíbrio Florestal



Danos no Tronco



Foto: Carlos F. Wilcken

Provocam anelamento e corte dos galhos e troncos.

Padrões de Atividade

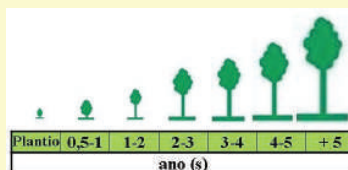


Danos na Planta Jovem



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta





Phoracantha semipunctata (Fabricius, 1775)

Nomes Comuns: Broca do Eucalipto.

Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Coleoptera
Família: Cerambycidae



Distribuição geográfica *P. semipunctata* associada ao Eucalipto.

Dano: Coleobroca
Principal espécie de coleobroca do eucalipto.
Praga Exótica Origem: Austrália

Aspectos Biológicos de *P. semipunctata*

	
Foto: Ribeiro (2001)	Foto: Ribeiro (2001)
A postura ocorre sobre a casca de eucalipto.	Larva intralenhosa. Os pêlos são ausentes ou esparsos
	
Josep M. Riba	Foto: Ribeiro (2001)
Presença da espécie em uma árvore viva inclui amarelamento, murcha e seca das folhas.	O adulto apresenta a base dos élitros de coloração negra e as manchas negras em forma de “u” invertido.

Espécie com Biologia e Danos semelhantes

Phoracantha recurva Newman, 1840

Nome comum: Broca amarela do Eucalipto.

Dano: Coleobroca
Praga Exótica Origem: Austrália e Papua Nova Guiné



Foto: Carlos F. Wilcken

Os adultos (2,14 cm) dessa espécie apresentam uma coloração predominantemente amarelada na parte basal dos élitros, com as manchas negras reduzidas.



Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *P. semipunctata*, praga do Eucalipto.

Fase	Duração (dias)	Comprimento (cm)	Habitat
Embrionária	2-7	-	Encontrado em fendas ou cascas soltas do eucalipto.
Larva	75-86	2,6	Desenvolvimento na região subcortical do floema e por último perfuram o lenho para confeccionar a câmara pupal.
Pupa (macho/fêmea)	35-53	2,4	Encontradas no lenho.
Adulto (macho/fêmea)	40 (verão) a 180 (inverno)	3	O adulto desobstrui a galeria até a região subcortical, perfura a casca e voa. Ativos durante a noite.

Comportamento daninho

Danos



Foto: Ribeiro (2001)

O dano da broca do eucalipto é bastante característico pela perfuração da madeira em pé, ainda no campo. Talhões que sofreram estresse hídrico ou incêndios são mais afetados.

Padrões de Atividade







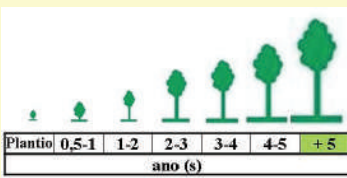


Danos na Madeira – Formação de Galerias



Foto: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta



Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+5
	ano (s)					

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



***Xyleborus ferrugineus* (Fabricius, 1801)**

***Xyleborus affinis* Eicchoff, 1867**

Nomes Comuns: Besouro-de-ambrósia.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Hymenoptera

Família: Scolytidae



Distribuição de *Xyleborus* associada ao eucalipto.

Dano: Broqueadoras

Espécie Exótica – Origem: Ásia

Aspectos Biológicos de *Xyleborus*

Xyleborus ferrugineus



Fotos: Carlos F. Wilcken

Inseto com tamanho médio de 2,2 a 2,5 mm (macho com 1,7 mm). Trata-se de um besouro que perfura galerias nas árvores para cultivar um fungo que serve para sua alimentação (xilomicetófagos). O fungo provoca manchas na madeira, desvalorizando a mesma.

Xyleborus affinis



Fotos: Carlos F. Wilcken

Espécie semelhante a *X. ferrugineus*, apresentando ciclo de vida de no mínimo 35 dias. Somente as fêmeas jovens podem emergir do ninho, saindo pelo o orifício de entrada e voando para atacar novos hospedeiros. Os machos são desprovidos da capacidade de voo.



Comportamento daninho

Danos



Foto: Carlos F. Wilcken

Galerias com larvas. Essas espécies atacam somente árvores vivas que apresentem alterações nas suas condições fisiológicas, podem causar prejuízos, pela abertura de galerias e por manchar a madeira.

Padrões de Atividade

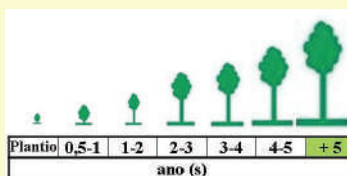


Danos na Madeira e Árvore Jovem



Fotos: Carlos F. Wilcken

Ocorrência e Idade da Floresta



Besouros-ambrósia também foram observados atacando mudas de 6 a 10 meses de idade, penetrando na região do colo e causando a morte das plantas.

Meses de Ocorrência

JAN FEB MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ



Cupins ou térmitas

Muitas espécies de várias famílias de Isoptera.

Filo: Arthropoda

Classe: Insecta

Ordem: Isoptera

Distribuição geográfica dos Cupins **Dano:** Rizófagos associada ao Eucalipto.

Aspectos Biológicos dos Cupins – Hábito de Vida - Colonial



Os reprodutores alados saem em vôo para se dispersarem (revoada). Só após pousarem e derrubarem as asas é que macho e fêmea tornam-se um casal. O casal então caminha à procura de um local ideal para fundarem o novo ninho. Apenas com o sucesso na formação de uma câmara inicial é que ocorre a cópula e o início da oviposição.



Após aproximadamente 30 dias começa a surgir os jovens que se desenvolvem em operários. O casal real passa a ter exclusivamente função de procriação. Os cuidados com a prole, alimentação, manutenção da colônia e defesa ficam a cargo dos operários. Os soldados surgem por último. A sociedade dos cupins é constituída de um grande número de indivíduos, que vivem em ninhos conhecidos por cupinzeiros ou termiteiros.

Fotos: Carlos F. Wilcken



Principais grupos de cupins que atacam o eucalipto:

Cupins de mudas, cupins das raízes ou cupins do colo:

Syntermes modestus
Cornitermes cumulans
Cornitermes bequaerti

Dano: atacam mudas, desde o plantio até um ano de idade.



Foto: Carlos F. Wilcken

Soldado e operária de *Syntermes modestus*.



Foto: Carlos F. Wilcken

Destroem as raízes, anelamento do colo e murcha e secamento da muda de eucalipto.

Cupins do cerne:

Coptotermes testaceus

Dano: espécies que atacam árvores formadas (com mais de 2 anos de idade), destruindo o interior da árvore.



Foto: Carlos F. Wilcken

Operárias de *Coptotermes testaceus*.

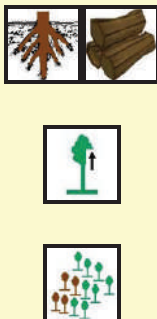


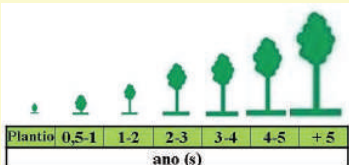
Fotos: Carlos F. Wilcken

Dano no interior da árvore.

Comportamento daninho



Diferença de Ninhos	Padrões de Atividade
 Foto: Carlos F. Wilcken Ninhos de <i>S. modestus</i> (acima) e <i>C. bequaerti</i> (abaixo).	 

Danos no Plantio – Ataque em reboleira	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Carlos F. Wilcken	 <table><tr><td>Plantio</td><td>0,5-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td></td><td colspan="6">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5		ano (s)					
Plantio	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
	ano (s)														

Meses de Ocorrência

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





***Migdolus fryanus* (Westwood, 1863)**

Nomes Comuns:

Filo: Arthropoda
Classe: Insecta
Ordem: Coleoptera
Família: Cerambycidae

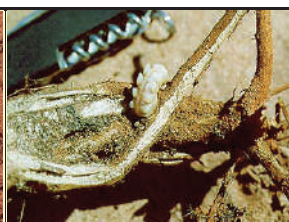
Distribuição geográfica de *M. fryanus* associada ao Eucalipto.

Dano: Besouro rizófago.

Aspectos Biológicos de *M. fryanus*



As larvas tem corpo com formato cerambiciforme, de coloração branco leitosa, com pernas atrofiadas e a região anterior do corpo mais avantajada.
Larva no substrato da muda de eucalipto.



Larva na raiz do eucalipto.



Os machos são menores do que as fêmeas e apresentam coloração escura (preta ou castanho-escuro) e são bons voadores.



As fêmeas são de coloração castanho-avermelhada e, por apresentarem asas atrofiadas, são incapazes de voar.



Casal de *Migdolus* em cópula.

Fotos: Carlos F. Wilcken

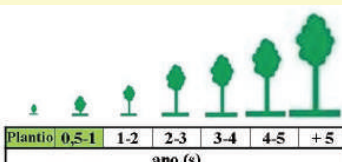


Duração, comprimento médio e habitat de cada fase do ciclo de vida de *M. fryanus*, praga do Eucalipto.

<i>Fase</i>	<i>Duração (dias)</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Habitat</i>
<i>Embrionária</i>	20,6	0,7	Ovos são depositados no solo em profundidade de 1,6 a 4 m.
<i>Larva</i>	1 a 3 (anos) (6 a 7 instares)	4 a 6	Raízes do eucalipto, na camada superficial, geralmente entre 0 e 30 cm.
<i>Pupa (macho/fêmea)</i>	-	2,7 a 3,2	A larva constrói uma câmara pupal. A metamorfose ocorre no solo.
<i>Adulto (macho/fêmea)</i>	5,8-32,5	1,5-2,6	Apresentam vida efêmera, vivendo pouco tempo após a cópula. Não se alimentam.

Comportamento daninho

Danos	Padrões de Atividade
 Foto: Carlos F. Wilcken Esses besouros destroem o sistema radicular (raízes primárias e secundárias) de mudas e planta jovens.	   

Murcha, Secamento e Morte da Planta	Ocorrência e Idade da Floresta														
 Foto: Carlos F. Wilcken	 <table><tr><td>Plantio</td><td>0-1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td>3-4</td><td>4-5</td><td>+ 5</td></tr><tr><td colspan="7">ano (s)</td></tr></table>	Plantio	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5	ano (s)						
Plantio	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+ 5									
ano (s)															

Meses de Ocorrência	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



BIBLIOGRAFIA

- ANJOS, N.; MAJER, J.D. Leaf-eating beetles in Brazilian eucalypt plantations. *School of Environ. Biol.*, n. 23, p.10-11, 2003.
- ANJOS, N. In: Insecta/UFV, Viçosa, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.insecta.ufv.br/norivaldo>>. Acesso em: 12 jul. 2011.
- ANJOS, N.; SANTOS, G.P.; ZANUNCIO, J.C. Pragas de eucalipto e seu controle. *Inf. Agrop.* Viçosa: [s.n]. 1986. p. 50-58.
- BARBOSA, L. R.; IEDE, E. T.; SANTOS, F. **Biologia, Caracterização de Danos e Ocorrência de Grilos em Plantios de Eucalipto**. EMBRAPA - Documentos 189, 2009. 27p.
- BARBOSA, L. R.; IEDE, E. T.; SANTOS, F. Caracterização de danos de *Gryllus* sp. em plantas de eucalipto no laboratório. *Pesq. Florest. Brasil.*, v. 59, p. 63-68. 2009.
- BERTI FILHO, E.; MENDES FILHO, J. M. A.; KRÜGNER, T. L. Pragas e doenças de *Eucalyptus* na região do Mato Grosso do Sul. *Circ. Tec. Ipef.*, 106, 1980.
- COSTA V.A., BERTI FILHO E., WILCKEN C.F., STAPE J.L., LASALLE J., TEIXEIRA L.D. *Eucalyptus* gall wasp, *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle (Hymenoptera: Eulophidae) in Brazil: New forest pest reaches the New World. *Revta. de Agricultura*, v. 83, p.136–139, 2008.
- DIAS, M. M. Estágios imaturos de *Sabuloides caberata caberata* Guené, 1857 e *Sabuloides exhonorata* GUENÉE, 1857 (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae). *Revta. bras. Zool.*, v. 5, n. 3, p. 455-464, 1988.
- DIAS, T. K. R. **Bionomia e comportamento de *Atopozelus opsimus* Elkins (Hemiptera: Reduviidae) mantidos em *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae)**. p. 112. Dissertação (Mestrado em Proteção de Plantas). Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo. 2009.
- FERNANDES, L. C. **Biologia de *Metaxyonycha angusta* (Coleoptera, Chrysomelidae) e efeitos do seu ataque em eucaliptos, num sistema agroflorestal**. 86 f. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 2004.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES,S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.L.; OMOTO, C. *Entomologia Agrícola*. Piracicaba: FEALQ, p. 920, 2002.
- GARLET, J. **Levantamento poulacional da entomofauna em plantios de *Eucalyptus* spp**. 84p. Dissertação (Mestrado em Silvicultura) – Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2010.
- GARLET, J. **Levantamento de possíveis insetos-praga em áreas da Stora Enso**. Alegrete: 16ª Reunião Técnica do PROTEF, nov/ 2010.
- FERREIRA FILHO, P. J. **Estudo das populações do psilídeo-de-concha *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Psyllidae) e de seu parasitóide *Psyllaephagus bliteus* (Hymenoptera: Encyrtidae) em Floresta de *Eucalyptus camaldulensis* por dois métodos de amostragem**. 93f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo. 2005.
- FERREIRA FILHO, P. J.; WILCKEN, C. F.; OLIVEIRA, N. C.; DAL POGETTO, M. H. F. A.; LIMA, A. C. V. Dinâmica populacional do psilídeo-de-concha *Glycaspis brimblecombei* (Moore, 1964) (Hemiptera: Psyllidae) e de seu parasitóide *Psyllaephagus bliteus* (Hymenoptera:Encyrtidae) em floresta de *Eucalyptus camaldulensis*. *Ciência Rural*, v.38, n.8, p. 2109-2114, 2008.
- FIRMINO, D. C. **Biologia do psilídeo-de-concha *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae) em diferentes espécies de eucalipto e em diferentes temperaturas**. Botucatu, 49f. Dissertação (Mestrado em Proteção de Plantas). Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo. 2004.
- GONÇALVES, L.; ESPINDOLA, C. B.; ALMEIDA, F. S. *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Bacillaceae): potencial no controle, no desenvolvimento e reprodução de *Oxydia vesulia* (Geometridae), em laboratório. *Acta. Biol. Par .*, v. 37, n. 3, 4, p.147-163, 2008.
- LAFONTAINE, J. D.; FIBIGER, M. Revised higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Can. Entomol.*, v. 138, p. 610–635, 2006.
- LARANJEIRO, A.J. Integrated pest management at Aracruz Celulose. *Forest Ecol. Manag.*, v. 65, p. 45-52, 1994.



LIMA, A.C.V., **Biologia da Lagarta Mede-palmo *Melanolophia consimilaria* (Lepidoptera: geometridae) mantida com folhas de *Eucalyptus* spp.** Relatório de estágio curricular supervisionado (Graduação - Engenheiro Florestal). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo. 2008.

LUTINSKI, A. J.; LUTINSKI, C. J.; GARCIA, F. R. M. Primeiro registro de *Glycaspis brimblecombei* Moore 1964, (Hemiptera: Psyllidae) em Eucalipto no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p. 653-655, 2006.

MACHADO, L. A.; HABIB, M. *Migdolus fryanus* (Westwood, 1863) (Coleoptera: Vesperidae): Praga da cultura de cana-de-açúcar. **Arq. Inst. Biol.**, v.73, n.3, p.375-381, 2006.

MENDEL, Z.; PROTASOV, A.; FISHER, N.; La SALLE, J. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen. & sp. n. (Hymenoptera: Eulophidae), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. **Australian J. of Entomol.**, v.43, p. 101-113, 2004.

MENDES, J.E.P. **Efeitos do ataque de *Costalimaita ferruginea* (Fabr.) (Coleoptera: Chrysomelidae) sobre crescimento e produção de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden.** 49f. Tese (Doutorado em Entomologia), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 2004.

MORAES, M. C.; LEITE, L. A. R.; CASAGRANDE, M. M.; MIELKE, O. H. H. Imaturos de *Sarsina violascens* (Herrich-Schäffer) (Lepidoptera, Noctuidae, Lymantriinae) **Rev. Bras. de Entomol.**, v. 54, p. 571-577, 2010.

MORELLI, E.; BIANCHI, M.; SANCHEZ, A. The immature stages of *Phoracantha recurva* Newman, 1842) and *Phoracantha semipunctata* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cerambycidae) e a key to larvae of these species. **Braz. J. Biol.**, v. 62, n. 4, p. 853-860, 2002.

MUSEU DE ENTOMOLOGIA. In: ESALQ/USP, Piracicaba, São Paulo. Disponível em: <http://www.me.esalq.usp.br>. Acesso em: 12 jul. 2011.

NADAI, J. **Biologia de *Lampetis nigerrima* (Kerremans, 1897) (Coleoptera:Buprestidae) em Eucalipto Viçosa Minas Gerais – Brasil.** 44f. Dissertação (Mestrado em Entomologia). Instituto de Geociências, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais. 2005.

NADAI, J.; ANJOS, N.; CORDEIRO, G.; SILVEIRA, R. D. Etologia de *Lampetis nigerrima* (Kerremans) (Coleoptera:Buprestidae) em híbridos de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden e *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake. **Rev. Univ. Rural**, v. 28, n. 1, p. 18-26, 2008.

NUNES, F. G. **Saturnídeos (Lepidoptera, Saturniidae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil.** 96f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) . Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul. 2006.

OLIVEIRA, N. C. **Biologia de *Gonipterus scutellatus* (Coleoptera: Curculionidae) em *Eucalyptus* spp. em diferentes temperaturas.** 81 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo. 2005.

PEDROSA-MACEDO, J. H. **Manual de pragas em florestas, vol. 2 - Pragas florestas do sul do Brasil.** Viçosa: Coord. IPEF/SIF, 1993, 112 p.

PERECIN, M. F. **Aspectos biológicos e técnica de criação de *Metallactus* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) em *Eucalyptus urophylla* em S. T. Blake.** 66f. Dissertação (Mestrado em Entomologia), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. 2003.

PEREIRA, J. M. **Distribuição espacial e temporal de Lepidópteros, pragas de eucalipto em Montes Claros, Minas Gerais.** 85f. Tese (Doutorado em Entomologia), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 2005.

PEREIRA, L. G. B. **Insetos broqueadores de espécies florestais.** Minas Gerais: CETEC. Dossiê Técnico. 28p.

RIBEIRO, G. T. **Ocorrência, caracterização e inimigos naturais do broqueador *Phoracantha semipunctata* (Coleoptera, Cerambycidae) em eucalipto no Brasil.** 85f. Tese (Dout em Entomologia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 2001.

ROSADO-NETO, G.H.; MARQUES, M.I. Características do adulto, genitália e formas imaturas de *Gonipterus gibberus* Boisduval e *G. scutellatus* Gyllenhal (Coleoptera, Curculionidae). **Rev. Brasil. Zool.**, v. 13, n. 1, p. 77-90, 1996.

SÁ, L. A. N.; WILCKEN, C. F. Nova Praga Exótica no Ecossistema Florestal. **Com. Téc. EMBRAPA**, n. 18, 2004. 3p.

SANTANA, D.L.Q. **Monitoramento dos psilídeos do eucalipto.** EMBRAPA, 2004.



SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C.; SANTANA, D. L. Q.; ZANUNCIO, T. V. **Descrição das lagartas desfolhadoras**, p. 12-66. In: ZANUNCIO, J. C. coord. **Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle**. Piracicaba: IPEF/SIF, 1993. 140p.

SARTÓRIO, R. C.; LOUREIRO, E. B.; SILVA, J. B. **Insetos Associados ao Eucalipto. Manual de Identificação**. ARACRUZ, 2004. s/n.

SCHÖLLER, M. A new species of *Metallactus* Suffrian, 1866 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) from Brazil. **Russian Entomol. J.**, v.12, p.71-74, 2003.

SOLIMAN, E. P. **Bioecologia do percevejo bronzeado *Thaumastocoris peregrinus* Carpinteiro & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) em eucalipto e prospecção de inimigos naturais**. 90f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 2010.

SPECHT, A.; FORMENTINI, A. C.; CORSEUIL, E. Biologia de *Automeris illustris* (Walker) (Lepidoptera, Saturniidae, Hemileucinae). **Rev. Brasil. Zool.**, v. 23, p. 537-546, 2006.

SILVA, J. O.; OLIVEIRA, K.; SANTOS, K. J.; ESPÍRITO-SANTO, M. M.; NEVES, F. S.; FARIA, M. L. Efeito da Estrutura da Paisagem e do Genótipo de *Eucalyptus* na Abundância e Controle Biológico de *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae). **Neotrop. Entomol.**, v. 39, n. 1, p.91-96. 2009.

SOUZA, S. M.; FARIA, M.; LATINI, A. O. Sobrevivência Diferencial de Pupas de *Euselasia apisaon* Dahman (Lepidoptera: Riodinidae) em Plantas de Sub-Bosque nos Plantios de *Eucalyptus* de Belo Oriente, MG. **Neotrop. Entomol.**, v. 39, n. 5, p. 681-685, 2010.

WILCKEN, C. F. **Ocorrência do psilídeo de concha (*Glycaspis brimblecombei*) em florestas de eucalipto no Brasil**. Alerta Protef/IPEF, 2003.

WILCKEN, C. F. **Percevejo bronzeado do eucalipto (*Thaumastocoris peregrinus*) (Hemiptera: Thaumastocoridae): Ameaça as florestas de Eucalipto Brasileiras**. Alerta Protef/Ipef, 2008.

WILCKEN, C. F. **Biologia da lagarta enroladeira em folhas de *Eucalyptus grandis* x *E. urophylla* em condições de laboratório**. Relatório de Pesquisa. PROTEF/IPEF, 2008. 10p.

WILCKEN, C. F. **Situação atual do projeto cooperativo de manejo de pragas exóticas do eucalipto**. Botucatu: 15a. Reunião Técnica PROTEF, UNESP, Abr/2010.

WILCKEN, C. F. **Monitoramento e amostragem de lagartas desfolhadoras**. Botucatu: 15a. Reunião Técnica PROTEF, UNESP, Abr/2010.

WILCKEN, C. F.; BERTI FILHO, E.; OTTATI, A. L. T.; FIRMINO, D. C.; COUTO, E. B. Ocorrência de *Phoracantha recurva* Newman (Coleoptera: Cerambycidae) em eucalipto no Estado de São Paulo, Brasil. **Scientia Florestalis**, 62, p. 149-153, 2002.

WILCKEN, C.F.; COUTO, E.B.; ORLATO, C.; FERREIRA FILHO, P. J.; FIRMINO, D. C. Ocorrência do psilídeo-de-concha (*Glycaspis brimblecombei*) em florestas de eucalipto no Brasil. **Circ. Téc. Ipef**, n. 201, p.1-11, 2003.

WILCKEN, C. F.; OLIVEIRA, N. C.; BEZERRA JÚNIOR, N. S. **Guia de Identificação das principais pragas do eucalipto e seus inimigos naturais**. Piracicaba: Equilíbrio Florestal, 2005. 26 p.

WILCKEN, C. F. ORLATO, C. OTTATI, A. L. T. Ocorrência de *Migdolus fryanus* (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) em plantios de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*. **Rev. Árvore**, v.29, n.1, p.171-173, 2005.

WILCKEN, C. F.; SOLIMAN, E. P.; SÁ, L. A. N.; BARBOSA, L. R.; DIAS, T. K. R.; FERREIRA-FILHO, P. J.; OLIVEIRA, R. J. R. Bronze Bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpinteiro e Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) on Eucalyptus in Brazil and its distribution. **J. of Plant. Protection Res.**, v.50, n.2, p. 201-205, 2010.

WILCKEN, C. F.; DIAS, T. K. R.; ZACHÉ, B.; PEREIRA, R. A.; LIMA, A. C. V.; SÁ, L. A. N.; BARBOSA, L. R.; ZANUNCIO, J. C. **Vespa-da-galha do eucalipto (*Leptocybe invasa*) no Brasil**. IPEF, 2011.

WINCKLER, D. C. F. **Bioecologia e controle microbiano de *Sarsina violascens* (Herrich-Schaeffer, 1856) (Lepidoptera: Lymantriidae) em *Eucalyptus* spp.** 74f. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 2009.

ZANETTI, R. Notas de aula de entomologia florestal. In: Departamento de Entomologia/UFLA. 2005. Disponível em: [http://www.den.ufla.br/Professores/Ronald/Disciplinas/Notas%20Aula/MIPFlorestas%](http://www.den.ufla.br/Professores/Ronald/Disciplinas/Notas%20Aula/MIPFlorestas%20). Acesso em: 19 jun. 2011.



ZANUNCIO, J. C. **Manual de pragas em florestas, vol. 1 – Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: Biologia, ecologia e controle**, Coord. IPEF/SIF, 1993; 140 p.

ZANUNCIO, J.C.; SANTOS, G.P.; CAMPOS, W. O. Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados à eucaliptocultura: VI Região de Belo Oriente, Minas Gerais. **Pesq. Agrop. Bras.**, v.28, n. 10, p. 1121-1127, 1993.

ZANUNCIO, J.C.; SANTOS, G.P.; SARAIVA, R.S.; ZANUNCIO, T.V. Ciclo de vida e consumo foliar de *Sarsina violascens* (Herrich – Schaeffer, 1856) (Lepidoptera: Lymantriidae), em *Eucalyptus urophylla*. **Rev. Brasil. Entomol.**, v. 36, n. 4, p. 843-850, 1992.

ZANUNCIO, J.C.; ZANUNCIO, T.V.; LOPES, E.T.; RAMALHO, F.S. Temporal variations of Lepidoptera collected in an *Eucalyptus* plantation in the State of Goiás, Brazil. **Netherlands J. of Zool.**, v. 50, p. 435-443, 2000.

ZANUNCIO, J. C.; TORRES, J. B.; SEDIYAMA, C. A. Z.; PEREIRA, F. F.; PASTORI, P. L. ; WERMELINGER, E. D.; RAMALHO, F. S. Mortality of the defoliator *Euselasia eucerus* (Lepidoptera: Riodinidae) by biotic factors in an *Eucalyptus urophylla* plantation in Minas Gerais State, Brazil. **An. Acad. Brasil. Cienc.**, v. 81, n. 1, p. 61-66, 2009.

ZUCCHI, R. A. et al. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 1993.



Matriz – Piracicaba/SP:

Endereço:

Rua Dr. Paulo Pinto, 1.387, Bairro São Dimas

Piracicaba/SP, CEP 13.416-222

Telefone/ Fax: (019) 3402-5307 / 3402-7582

Filial – São Mateus/ES:

Endereço:

Rua Coronel Mateus Cunha, 232, Sala 205, centro,

São Mateus/ES, CEP 29.930-180

Telefone/ Fax: (027) 3763-4121

Filial – Eunápolis/BA:

Endereço:

Rua Liderico Meira dos Santos, 202, apto 201, centro,

Eunápolis/BA, CEP 45.820-100

Telefone/ Fax: (073) 3281-4221

Pontos de apoio:**Aracruz/ES:**

Endereço: Av Florestal, 980, Bairro Nova Aracruz,

Aracruz/ES, CEP 29.192-851

Telefone/ Fax: (027) 3256-0792

Teixeira de Freitas/BA:

Endereço:

Rua Teixeira de Freitas, 30, apto 101, centro,

Teixeira de Freitas/BA, CEP 45.995-047

Telefone/ Fax: (073) 3291-9820

Três Lagoas/MS:

Endereço: Rodovia 395 – KM 20 – Horto Fazenda Moeda

Três Lagoas/MS, CEP 79.601-970

Telefone/ Fax: (067) 3509-1032

Equilíbrio Proteção Florestal Ltda
Contato: adm@equilibrioflorestal.com.br
www.equilibrioflorestal.com.br