

**BESOUROS CERAMBYCIDAE ASSOCIADOS A *Eucalyptus* spp. NO MUNICÍPIO DE
PINHEIRO MACHADO, RS**

CERAMBYCIDAE BEETLES ASSOCIATED TO *Eucalyptus* spp. IN THE MUNICIPALITY OF
PINHEIRO MACHADO, RS

Oderlei Bernardi¹ Mauro Silveira Garcia² Eduardo José Ely e Silva³
Luiza Cristiane Fialho Zazycki⁴ Daniel Bernardi⁵ Dinorvan Miorelli⁶ Elder Finkenauer⁷

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo coletar, identificar e caracterizar faunisticamente a entomofauna de Cerambycidae ocorrente em um plantio de *Eucalyptus* spp., fazenda São Manoel, município de Pinheiro Machado, RS. No período de fevereiro de 2006 a outubro de 2007, a cada 15 dias, foram realizadas coletas de insetos com três armadilhas etanólicas. Após procedimentos de triagem, os Cerambycidae foram identificados comparando-os com coleções entomológicas e com uso de literatura especializada. Foram coletados 692 insetos, distribuídos em 29 gêneros e quarenta espécies. As espécies mais abundantes foram *Acanthoderes jaspidea*, *Chlorida costata*, *Compsocerus barbicornis*, *Eburodacrys* sp., *Eurysthea hirta*, *Neoclytus curvatus* e *Nyssodrycina lignaria*, os quais representam 81,17% do total de indivíduos. Os cerambycídeos foram coletados em praticamente todo o período de amostragem, com pico populacional verificado no mês de dezembro. Várias espécies demonstram potencial de danificar *Eucalyptus* spp., sendo *Neoclytus curvatus* aquela que merece maior atenção, pois representou praticamente metade dos insetos coletados.

Palavras-chaves: Coleoptera; essência florestal; armadilha etanólica; análise faunística.

ABSTRACT

The objective of this study was to collect, identify and carry out a faunistic characterization of Cerambycidae occurring in a forest of *Eucalyptus* spp., on São Manoel farm, in the municipality of Pinheiro Machado, RS. In the period from February 2006 to October 2007, collections of insects were performed every 15 days, with three ethanol traps. After selection procedures, the Cerambycidae were identified based on entomological collections and specialized literature. There were collected 692 insects, distributed among 29 genera and 40 species. The most abundant species were *Acanthoderes jaspidea*, *Chlorida costata*, *Compsocerus barbicornis*, *Eburodacrys* sp., *Eurysthea hirta*, *Neoclytus curvatus* and *Nyssodrycina lignaria*, which

1. Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Entomologia, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", ESALQ/USP, Av. Pádua Dias 11, Caixa Postal 9, CEP 13418-900, Piracicaba (SP). oderleibernardi@yahoo.com.br;
2. Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor do Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas (RS). garciasmauro@yahoo.com.br;
3. Engenheiro Agrônomo, Dr., Taxonomista, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas (RS). eduelysilva@uol.com.br;
4. Engenheira Agrônoma, Mestranda em Entomologia, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas (RS). luizazazycki@gmail.com;
5. Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Entomologia, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas (RS). dbernardi2004@yahoo.com.br;
6. Engenheiro Agrônomo, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas (RS). dm.aratibars@yahoo.com.br;
7. Técnico Agrícola, Votorantim Celulose & Papel S/A, Unidade Extremo Sul, BR 116, Km 532, CEP 96160-000, Capão do Leão (RS). elder.finkenauer@vcp.com.br

Recebido para publicação em 19/05/2009 e aceito em 12/01/2010.

represented 81.17% of the total individuals. Cerambycidae were collected during practically the entire sampling period, but the largest number at a single collection occurred in the month of December. Several species demonstrate potential for damaging *Eucalyptus* spp., of which *Neoclytus curvatus* deserves the most attention, because it represented almost half of the insects collected.

Keywords: Coleoptera; forest plant; ethanol trap; faunistic analysis.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, toda a metade sul do Estado está sendo alvo de intensos investimentos de empresas do setor florestal, a grande maioria voltados ao cultivo de eucalipto. Atualmente, o Estado, ocupa a sexta posição em área cultivada no País com espécies do gênero *Eucalyptus*, com 222.245 ha de um total de 3,7 milhões de hectares (ABRAF, 2008).

Com o aumento recente das áreas de cultivo de eucalipto na Região Sul do Brasil, ocorre um aumento considerável na disponibilidade de alimento para as espécies de insetos que utilizam o eucalipto para seu desenvolvimento, desse modo, paralelamente ao incremento da área de cultivo, acredita-se que aumentem também os problemas entomológicos. De acordo com Anjos et al. (1986), as espécies de eucalipto têm como principais pragas as formigas cortadeiras, os lepidópteros desfolhadores e os coleópteros, os quais constituem sérios problemas para a eucaliptocultura nacional.

Dentre os coleópteros que ocorrem associados às espécies florestais nativas e exóticas, causando algum tipo de dano, destacam-se pelo grande número de espécies e pelo alto grau de polifagia, os Cerambycidae (MARTINS, 2005).

Especificamente no Rio Grande do Sul, estudos envolvendo levantamento de espécies de Cerambycidae são escassos. Foram realizados trabalhos por Garcia e Corseuil (1998) que analisaram a flutuação populacional dos insetos dessa família na cultura do pessegueiro. Neto e Link (1997) estudaram a fauna de Cerambycidae associada às Lauráceas na região Central do Rio Grande do Sul. Biezanko e Bosq (1956) realizaram um estudo de cerambicídeos de Pelotas e arredores dando grande contribuição para o reconhecimento da fauna de Cerambycidae da região. No entanto, existem poucas informações referentes às espécies de Cerambycidae ocorrentes em florestamentos de eucalipto da Região Sul do Brasil.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi coletar, identificar e caracterizar faunisticamente a entomofauna de Cerambycidae ocorrente em um

florestamento de *Eucalyptus* spp. localizado no município de Pinheiro Machado, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no período de fevereiro de 2006 a outubro de 2007, em área florestada com *Eucalyptus* spp., pertencente à empresa Votorantim Celulose & Papel S/A, fazenda São Manoel, localizada às margens da rodovia BR-293 a 7 km da cidade de Pinheiro Machado, estado do Rio Grande do Sul (31°33'51" S e 53°25'59" W).

Foram utilizadas três armadilhas etanólicas, modelo ESALQ-84, que originalmente são de plástico, no entanto, estas foram confeccionadas com chapas de aço galvanizadas de 2 mm de espessura, pois são mais resistentes aos efeitos do ambiente. As armadilhas foram instaladas a 1,5 m de altura, tendo como referência a base do cone de captura conforme Flechtmann et al. (1995) e iscadas com álcool comercial (96%), com a função de atrair os insetos. Na porção inferior da armadilha, foi fixado um frasco de vidro contendo álcool 70%, com a função de coletar os insetos atraídos e interceptados (FLECHTMANN et al., 2000).

A distância entre cada armadilha foi de aproximadamente 200 m sendo colocadas a 50 m da borda em direção ao interior do florestamento. O período de captura foi de aproximadamente 15 dias, quando todos os insetos eram retirados do frasco coletor e o álcool renovado.

A identificação foi realizada pelo taxonomista Dr. Eduardo José Ely e Silva mediante comparação com exemplares do Museu Entomológico "Ceslau Biezanko" do Departamento de Fitossanidade (DFs) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e por meio de bibliografia especializada (MARTINS, 1999; MARTINS, 2005). A análise faunística foi realizada pelo programa AnaFau (MORAES et al., 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De fevereiro de 2006 a outubro de 2007 foram realizadas 41 coletas, sendo obtidos 692

indivíduos, distribuídos em 40 espécies. Das espécies coletadas 36 foram identificadas por gênero e/ou espécie e quatro identificadas somente por família, isso perfaz 90,0 e 10,0% do total de indivíduos coletados respectivamente (Tabela 1). Esses valores são maiores que os encontrados por Freitas et al. (2002), que usando armadilhas luminosas, coletaram apenas 22 Cerambycidae em plantio de *Eucalyptus grandis* em Santa Bárbara, MG. Isso sugere que a abundância de Cerambycidae varia com a região, bem como é significativamente afetada pelo método de amostragem utilizado. As armadilhas luminosas são menos eficientes na coleta de espécies de Cerambycidae, fato que explica o baixo número de Cerambycidae coletados por Freitas et al. (2002). Essa constatação também foi feita por Carvalho (1984), em trabalho de

coleta com armadilhas etanólicas e luminosas, o qual coletou grande número de cerambycídeos em povoamentos de *Eucalyptus urophylla* e *Eucalyptus saligna* no município de Salto, SP, sendo a maior quantidade observada em armadilhas etanólicas.

As espécies de Cerambycidae apresentaram picos populacionais nos meses de temperatura mais elevada, sendo o mês de dezembro aquele em que se coletou maior número de insetos, com 218 indivíduos (Figura 1). Resultados semelhantes foram verificados por Woldan (2007) em levantamento de Cerambycidae em mata nativa no município de União da Vitória, PR, onde verificou que o pico populacional dos insetos dessa família também ocorreu no mês de dezembro, quando foram registradas temperaturas mais elevadas.

TABELA 1: Número e porcentagem de Cerambycidae coletados com três armadilhas etanólicas em um plantio de *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado, RS. Fevereiro de 2006 a outubro de 2007.

TABLE 1: Number and percentage of Cerambycidae collected with three ethanol traps on a plantation of *Eucalyptus* spp. in the municipality of Pinheiro Machado, RS. February 2006 to October 2007.

| Grupo | Espécies | | Indivíduos | |
|---------------------------------------|----------|--------|------------|--------|
| | Total | % | Total | % |
| Identificados por gênero e/ou espécie | 36 | 90,0 | 632 | 91,33 |
| Identificados somente por família | 4 | 10,0 | 60 | 8,67 |
| Total | 40 | 100,00 | 692 | 100,00 |

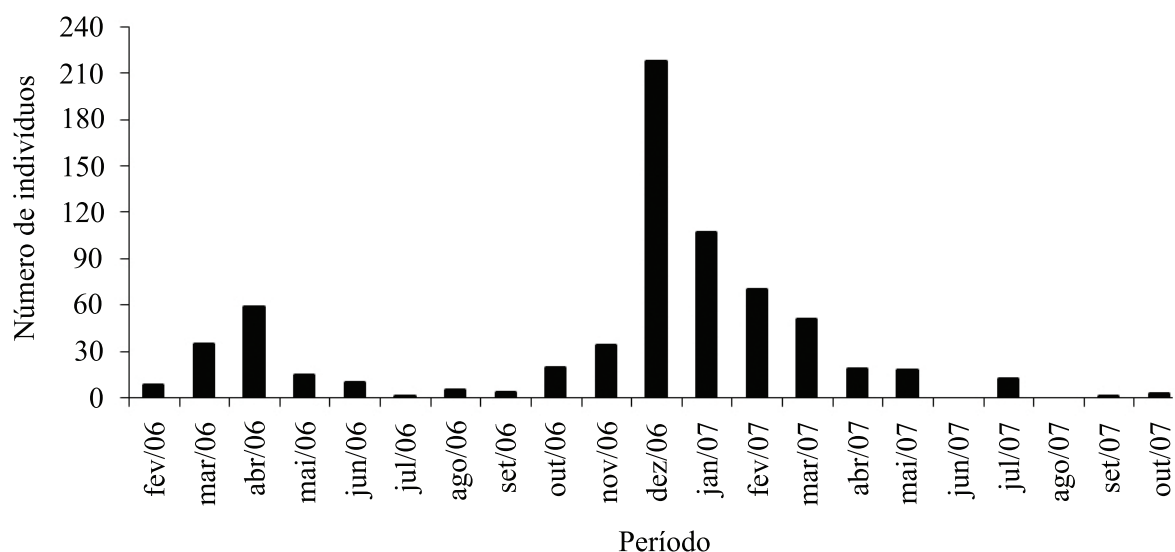


FIGURA 1: Flutuação populacional de Cerambycidae coletados com três armadilhas etanólicas em um plantio de *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado, RS. Fevereiro de 2006 a outubro de 2007.

FIGURE 1: Population fluctuation of Cerambycidae collected with three ethanol traps on a plantation of *Eucalyptus* spp. in the municipality of Pinheiro Machado, RS. February 2006 to October 2007.

É importante salientar que as espécies *Nyssodrysinia lignaria* e *Neoclytus curvatus* foram as responsáveis pela maioria dos picos populacionais observados no decorrer do estudo (Figura 2). Em trabalho com armadilhas Malaise, Marinoni e Ganho (2003) estudaram a sazonalidade de *Nyssodrysinia lignaria* no estado do Paraná onde demonstraram que esta apresenta maior abundância de indivíduos nos meses de primavera e verão, semelhantemente ao observado no presente estudo. No entanto, Costa e Link (1988), em coletas com armadilhas etanólicas em eucalipto em Santa Maria, RS, verificaram que os picos populacionais de *Nyssodrysinia lignaria* em eucalipto ocorreram em outubro e novembro, diferentemente dos verificados para o município de Pinheiro Machado (Figura 2).

De acordo com Marinoni e Ganho (2003), a flutuação populacional de *Nyssodrysinia lignaria* é influenciada pela temperatura e umidade do ar. Na região de Pinheiro Machado, o pico populacional de *Nyssodrysinia lignaria* em dezembro é produto de uma condição climática favorável com temperatura elevada, maior período de luz diária e ao provável período reprodutivo da espécie. Também pode estar associado à disponibilidade de frutos de árvores nativas, como espécies de ingá (*Inga* spp.), que são fontes alimentares de larvas dessa espécie (MARINONI et al., 2002).

Foram consideradas espécies predominantes por obterem os maiores índices de classificação faunística, como super frequente, super abundante,

muito frequente, muito abundante, dominante e constante as espécies *Acanthoderes jaspidea*, *Chlorida costata*, *Compsocerus barbicornis*, *Eburodacrys* sp., *Eurysthea hirta*, *Neoclytus curvatus* e *Nyssodrysinia lignaria*, perfazendo 79,58% do total de insetos identificados por gênero e/ou espécie (Tabela 2).

Dentre as espécies predominantes *Neoclytus curvatus* foi a espécie que apresentou maior número de indivíduos coletados (Figura 2). Essa espécie foi encontrada danificando plantas de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus globulus* na Província de Lavalleja no Uruguai como relatado por Monné et al. (2002). Como os florestamentos apresentam expansão recente no Rio Grande do Sul, a espécie *Neoclytus curvatus* necessita ser monitorada com o intuito de acompanhar o comportamento de sua população com o decorrer dos anos de cultivo.

Foi verificada a presença de outras duas espécies do gênero, *Neoclytus pussilus* e *Neoclytus ypsilon*, as quais ocorrem em menor quantidade comparativamente a *Neoclytus curvatus*, sendo faunisticamente consideradas espécies dominantes, comuns, frequentes e acessórias. *Neoclytus pussilus* é citada no Brasil por Zanuncio et al. (1993), como potente broqueadora de troncos de *Eucalyptus pellita*, *Eucalyptus tereticornis* e *Eucalyptus urophylla*, demonstrando bom estabelecimento em áreas de cultivo de espécies do gênero *Eucalyptus*, fato também comprovado por Berti Filho (1997) que verificou aumento na população do inseto em *Eucalyptus pellita* no estado de Minas Gerais.

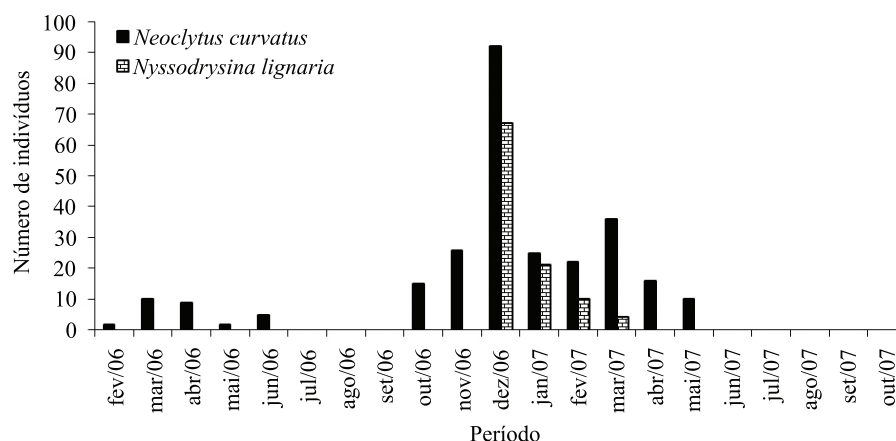


FIGURA 2: Flutuação populacional de *Neoclytus curvatus* e *Nyssodrysinia lignaria* coletados com três armadilhas etanólicas em florestamento de *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado, RS. Fevereiro de 2006 a outubro de 2007.

FIGURE 2: Population fluctuation of *Neoclytus curvatus* and *Nyssodrysinia lignaria* collected with three ethanol traps on a plantation of *Eucalyptus* spp. in the municipality of Pinheiro Machado, RS. February 2006 to October 2007.

TABELA 2: Análise faunística de Cerambycidae coletados com três armadilhas etanólicas em plantio de *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado, RS. Fevereiro de 2006 a outubro de 2007.TABLE 2: Faunistic analysis of Cerambycidae collected with three ethanol traps on a plantation of *Eucalyptus* spp. in the municipality of Pinheiro Machado, RS. February 2006 to October 2007.

| Espécies | Indivíduos | % | D ¹ | A | F | C |
|--|------------|-------|----------------|----|----|---|
| <i>Acanthoderes jaspidea</i> (Germar, 1824) | 23 | 3,64 | d | ma | mf | w |
| <i>Acanthoderes nigricans</i> Lameere, 1885 | 3 | 0,47 | nd | d | pf | z |
| <i>Achryson surinamum</i> (Linnaeus, 1767) | 3 | 0,47 | nd | d | pf | y |
| <i>Centrocerum elegans</i> (Chevrolat, 1861) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| <i>Chlorida costata</i> Audinet-Seville, 1834 | 23 | 3,64 | d | ma | mf | w |
| <i>Chlorida festiva</i> Linneus, 1758 | 7 | 1,11 | d | c | f | y |
| <i>Chydarteres striatus striatus</i> (Fabricius, 1787) | 8 | 1,27 | d | c | f | w |
| <i>Compsoceridius gounelle</i> (Bruch, 1908) | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Compsocerus barbicornis</i> Audinet-Seville, 1834 | 45 | 7,12 | d | ma | mf | w |
| <i>Compsocerus violaceus</i> (White, 1853) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| <i>Dorcacerus barbatus</i> (Olivier, 1790) | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Eburodacrys</i> sp. | 20 | 3,16 | d | ma | mf | w |
| <i>Erosida lineola</i> (Fabricius, 1781) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| <i>Eurysthea hirta</i> (Kirby, 1818) | 20 | 3,16 | d | ma | mf | w |
| <i>Eurysthea lacordairei</i> (Lacordaire, 1869) | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Hippopsis</i> sp. | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Hyperplatys argentinus</i> (Berg, 1889) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| <i>Leptostylus obscurellus</i> Bates, 1863 | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Lypsimena nodipennis</i> (Burmeister, 1965) | 4 | 0,63 | nd | d | pf | z |
| <i>Mallocera glauca</i> Audinet-Seville, 1833 | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Martinsellus signatus</i> (Gyllenhal, 1817) | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Megacyllene acuta</i> (Germar, 1821) | 5 | 0,79 | nd | c | f | y |
| <i>Nealcidion bicristatum</i> (Bates, 1863) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| <i>Neoclytus centurio</i> (Chevrolat, 1862) | 17 | 2,69 | d | a | mf | y |
| <i>Neoclytus curvatus</i> (Germar, 1821) | 270 | 42,72 | sd | sa | sf | w |
| <i>Neoclytus pusillus</i> (Laporte & Gory, 1836) | 16 | 2,53 | d | c | f | y |
| <i>Neoclytus ypsilon</i> Chevrolat, 1865 | 16 | 2,53 | d | c | f | y |
| <i>Neodillonia adspersa</i> (Germar, 1824) | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Nyssodrysinia lignaria</i> (Bates, 1864) | 102 | 16,14 | d | ma | mf | w |
| <i>Oreodera aerumnosa</i> Erichson, 1847 | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Oxymerus luteus luteus</i> (Voet, 1778) | 3 | 0,47 | nd | d | pf | y |
| <i>Paromoecerus barbicornis</i> (Fabricius, 1792) | 11 | 1,74 | d | c | f | y |
| <i>Phoracantha recurva</i> Newman, 1840 | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Retrachyderes thoraxicus</i> (Olivier, 1790) | 13 | 2,06 | d | c | f | w |
| <i>Thelgetra latipennis</i> Thomson, 1864 | 1 | 0,16 | nd | r | pf | z |
| <i>Unxia gracilior</i> (Burmeister, 1865) | 2 | 0,32 | nd | r | pf | z |
| Total | 632 | 100,0 | - | - | - | - |

D = Dominância: sd = superdominante; d = dominante e nd = não dominante

A = Abundância: sa = superabundante; ma = muito abundante; a = abundante; r = rara; c = comum e d = dispersa

F = Frequência: sf = superfrequente; mf = muito frequente; f = frequente e pf = pouco frequente

C = Constância: w = constante; y = acessória e z = accidental

¹Dominância: Método de Laroca e Mielke

Por serem categorizadas faunisticamente como espécies dominantes, e levando-se em conta a citação de Silveira Neto et al. (1976) os quais afirmam que os insetos dominantes têm capacidade de modificar um impacto recebido do ambiente em benefício próprio, a expansão da eucaliptocultura e o aumento da oferta de alimento no sul do Rio Grande do Sul, pode favorecer o aumento populacional das espécies do gênero *Neoclytus*, podendo explicar danos desses insetos antes considerados de pouca ou nenhuma importância à eucaliptocultura do Rio Grande do Sul.

Dentre as espécies predominantes, *Nyssodrysinia lignaria* foi a segunda espécie que apresentou maior quantidade de indivíduos coletados (Tabela 2). Mesmo ocorrendo em grande quantidade no cultivo de eucalipto, essa essência florestal não é conhecida como hospedeira desse inseto (MARINONI et al., 2002). A coleta de grande quantidade de insetos dessa espécie no cultivo de eucalipto pode ter sido influenciada pelo álcool usado como atrativo, o qual poderia ter sido o responsável pela atração de grande quantidade de insetos de fragmentos de mata nativa dos arredores onde os insetos poderiam estar se desenvolvendo em frutos de árvores nativas como espécies de ingá (*Inga* spp.) e posteriormente serem atraídos pelas armadilhas para os talhões de eucalipto.

Dos insetos considerados predominantes, destaca-se a espécie *Acanthoderes jaspidea* pela capacidade de se desenvolver sobre eucalipto. Esta foi detectada por Berti Filho (1985) e Zanuncio et al. (1993) em troncos de *Eucalyptus* spp., e por Monné et al. (2002) em árvores caídas de *Eucalyptus globulus*.

Das diversas espécies de cerambicídeos coletados também se destaca *Phoracantha recurva*, a qual possui capacidade de desenvolver-se sobre várias espécies de eucalipto, conforme constatado por Monné et al. (2002), em *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus globulus* spp. *globulus* nas Províncias de Rivera, Paysandú e Lavalleja no Uruguai. Essa espécie foi introduzida no Brasil, e sua presença no Rio Grande do Sul, segundo Silva e Krüger (2004), foi detectada no ano de 1994. No entanto, sua maior importância como praga reside no fato de que as larvas do gênero *Phoracantha* são consideradas pragas quarentenárias para o Brasil e países da Europa, podendo ocasionar problemas à exportação de toras de eucalipto cuja constatação ou vestígios de danos podem resultar no embargo da madeira exportada (RIBEIRO et al., 2001).

Cerambicídeos como *Chlorida festiva*, *Chydarteres striatus striatus*, *Paromoecerus barbicornis* e *Retrachyderes thoraxicus* foram consideradas espécies dominantes, constantes e frequentes (Tabela 2). Destas, *Retrachyderes thoraxicus* foi mencionada broqueando *Eucalyptus* sp. por Berti Filho (1985), *Eucalyptus citriodora*, *Eucalyptus tereticornis* e *Eucalyptus viminalis* (MORAES e BERTI FILHO, 1974).

Os cerambicídeos *Centrocerum elegans*, *Compsoceridius gounellei*, *Compsocerus violaceus*, *Dorcacerus barbatus*, *Erosida lineola*, *Eurysthea lacordairei*, *Hippopsis* sp., *Hyperplatys argentinus*, *Leptostylus obscurellus*, *Martinsellus signatus*, *Nealcidion bicristatum*, *Neodillonina adspersa*, *Oreodera aerumnosa*, *Phoracantha recurva*, *Thelgetra latipennis* e *Unxia gracilior* foram consideradas espécies raras (Tabela 1).

Destas, *Compsoceridius gounellei* e *Thelgetra latipennis* foram encontradas no Uruguai desenvolvendo-se em *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus globulus* conforme relato de Monné et al. (2002) e *Unxia gracilior* em *Eucalyptus* spp. (MONNÉ, 1970).

De acordo com Krebs (1972), as espécies raras exprimem à alta diversidade de um sistema que evolui em ambiente de sucessão ecológica, tendo as comunidades a característica marcante de conter grande número de espécies raras, no entanto, esse número pode diminuir quando se despende maior esforço amostral. Isso é reforçado por Espadaler e López-Soria (1991) que atribui a raridade a dois fatores: à dificuldade de coleta e à baixa ocorrência de insetos nos ambientes estudados.

Levando-se em consideração, a afirmação de Zanuncio et al. (1994), que o incremento da área reflorestada com essências exóticas tem levado ao aumento de problemas com insetos-praga, em razão das modificações ambientais, nas monoculturas, que levam ao empobrecimento geral da fauna, há possibilidade de que alguma espécie de Cerambycidae venha a se estabelecer na cultura do eucalipto no sul do Rio Grande do Sul e ocasione danos em determinadas épocas, especialmente nos períodos do ano com temperatura elevada.

CONCLUSÕES

Os Cerambycidae coletados em florestamento de *Eucalyptus* spp., no município de Pinheiro Machado, estão distribuídos em 29 gêneros e 40 espécies.

As espécies mais abundantes de cerambycídeos em *Eucalyptus* spp. no município de Pinheiro Machado são *Acanthoderes jaspidea*, *Chlorida costata*, *Compsocerus barbicornis*, *Eburodacrys* sp., *Eurysthea hirta*, *Neoclytus curvatus* e *Nyssodrycina lignaria*.

O pico populacional de Cerambycidae no sul do Rio Grande do Sul ocorre no mês de dezembro.

Dos cerambycídeos coletados, a espécie *Neoclytus curvatus* necessita ser monitorada por causa da elevada abundância, frequência de coleta e potencial de danos às espécies do gênero *Eucalyptus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAF, 2008. **Associação brasileira de produtores de florestas plantadas. Anuário estatístico 2008 (Ano base 2007)**. Disponível em: <(http://www.abraflor.org.br/estatistica.asp)> Acesso em: 28 de março de 2009.
- ANJOS, N.; SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C. Pragas do eucalipto e seu controle. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 12, n. 141, p. 50-58, set./out. 1986.
- BERTI FILHO, E. Insects associated to eucalypt plantations in Brazil. In: IUFRO WP. S2.07.07. PROTECTION OF FOREST IN THE TROPICS. **Noxious insects to Pine and Eucalypt plantations in the tropics**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1985, p. 162-178.
- BERTI FILHO, E. Impacto de Coleoptera Cerambycidae em florestas de *Eucalyptus* no Brasil. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 52, p. 51-54, dez. 1997.
- BIEZANKO, C. M.; BOSQ, J. M. Cerambycidae de Pelotas e seus arredores. **Agros**, Pelotas, v. 9, n. 3/4, p. 3-15, mar. 1956.
- CARVALHO, A. O. R. **Análise faunística de coleópteros coletados em plantas de *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake e *Eucalyptus saligna* Sm.** 1984. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências/Entomologia)-Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 1984.
- COSTA, E. C. D.; LINK, D. Flutuação populacional de *Nyssodrycina lignaria* (Bates, 1864) (Coleoptera, Cerambycidae). In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 1988. **Anais...** Nova Prata: Prefeitura Municipal, 1988, p. 541-550.
- ESPADALER, X.; LÓPEZ-SORIA, L. Rareness of certain mediterranean ant species: factor or artifact? **Insectes Sociaux**, Leuven, v. 38, n. 4, p. 365-377, Dec. 1991.
- FLECHTMANN, C. A. H. et al. **Manual de pragas em florestas - Scolytidae em reflorestamento com pinheiros tropicais**. Piracicaba, Brasil: Programa Cooperativo de Manejo de Pragas Florestais - IPEF, 1995. 201 p.
- FLECHTMANN, C. A. H.; OTTATI, A. L. T.; BERISFORD, C. W. Comparison of four trap types for ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae). **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 93, n. 6, p. 1701-1707, Dec. 2000.
- FREITAS, F. A. et al. Fauna de Coleoptera coletada com armadilhas luminosas em um plantio de *Eucalyptus grandis* em Santa Bárbara, Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 26, n. 4, p. 505-511, jul./ago. 2002.
- GARCIA, F. R. M.; CORSEUIL, E. Flutuação populacional de cerambycídeos e escarabeídeos (Coleoptera) em pomares de pessegueiro no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, Uruguaiana, v. 5/6, n. 1, p. 69-81, mar. 1998.
- KREBS, C. J. **Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance**, 2nd ed. Cambridge: Harper and Row, 1972, 694 p.
- MARINONI, R. C.; GANHO, N. G.; RIBEIRO-COSTA, C. S. Feeding habits of *Nyssodrycina lignaria* (Bates) (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, v. 104, n. 4, p. 817-819, Oct. 2002.
- MARINONI, R. C.; GANHO, N. G. Sazonalidade de *Nyssodrycina lignaria* (Bates) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae) no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, n. 20, v. 1, p. 141-152, mar. 2003.
- MARTINS, U. R. **Cerambycidae Sul-Americanos (Coleoptera) - III. Subfamília Cerambycinae, Hesperophanini Mulsant, 1839; Eburini Blanchard, 1845; Diorini Lane, 1950**. São Paulo, 1999, 418 p.
- MARTINS, U. R. **Cerambycidae Sul-Americanos (Coleoptera) - VII. Subfamília Cerambycinae, Elaphidionini Thomsen 1864**. São Paulo, 2005. 394 p.
- MONNÉ, M. **Fauna de los coleópteros del Uruguay**. 1970, 216 p. Tesis (Doctor en Ciencias) - **Universidad de la República. Facultad de Agronomía. Montivideo**.
- MONNÉ, M. et al. Cerambycídeos (Coleoptera) que

- atacan *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus grandis* en Uruguay. **Agrociencia**, Coyoacán, v. 6, n. 1, p. 63-68, jan./fev. 2002.
- MORAES, G. J.; BERTI FILHO, E. Coleobrocas que ocorrem em essências florestais. **IPEF**, n. 9, p. 27-42, jan./fev. 1974.
- MORAES, R. C. B. et al. Software para análise faunística - AnaFau. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 2003, São Pedro. **Resumos...** São Pedro, 2003. p. 195.
- NETO, L. W.; LINK, D. Cerambycidae associados à Lauraceae, na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 33-39, jan./mar. 1997.
- RIBEIRO, G. T. et al. Ocorrência da broca do eucalipto *Phoracantha semipunctata* Fabricius (Coleoptera: Cerambycidae), nos Estados de Minas Gerais, Paraná e Espírito Santo. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 25, n. 3, p. 393-396, maio/jun. 2001.
- SILVA, E. J. E.; KRÜGER, C. P. *Phoracantha recurva* (Newman, 1840) (Coleoptera: Cerambycidae) no Sul do Brasil. **Entomologia y Vectores**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 69-76, jan./mar. 2004.
- SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba: Ceres, 1976. 419 p.
- WOLDAN, D. R. H. **Análise faunística de Cerambycidae (Coleoptera) em duas situações florísticas no município de União da Vitória, Paraná**. 2007. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)-Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, 2007.
- ZANUNCIO, J. C. et al. Coleópteros associados à eucaliptocultura nas regiões de São Mateus e Aracruz, Espírito Santo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 41, n. 22, p. 584-90, nov./dez. 1993.
- ZANUNCIO, J. C. et al. Major lepidopterous defoliators of eucalypt in southeast Brazil. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 65, p. 53-63, May 1994.