
FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE COLEOPTERA EM
PLANTIO DE *Eucalyptus urophylla* NO MUNICÍPIO DE
TRÊS MARIAS, MINAS GERAIS

ROSENÍLSON PINTO

Eng. Agr., Bol. de Aperf., UFV/FAPEMIG

JOSÉ SALAZAR ZANUNCIO JUNIOR

Zootecnista, Bol. de Aperf., EPAMIG/
FAPEMIG

JOÃO ALFREDO MARINHO FERREIRA

Doutorando em Entomologia, UFV

JOSÉ COLA ZANUNCIO

Ph.D., Professor Titular, DBA/UFV

R E S U M O

Este trabalho teve como objetivo estudar a flutuação populacional de espécies da ordem Coleoptera em um plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Estado de Minas Gerais. Cinco armadilhas luminosas foram instaladas durante a noite em talhões de *E. urophylla* e ligadas quinzenalmente, de março de 1995 a fevereiro de 1996. A identificação do material coletado baseou-se na literatura e em coleções entomológicas, sendo os indivíduos coletados identificados em nível de espécie (INE) ou de família (INF). Foram coletados 23782 indivíduos da ordem Coleoptera, de 99 espécies, sendo 13 identificadas por espécie e 86 por família, representando 13,13 e 86,87% do total de espécies coletadas, respectivamente. A espécie mais abundante foi *Cyclocephala* sp. (Dynastidae) com 296 indivíduos. A família com maior número de indivíduos e de espécies foi Carabidae. Os picos populacionais dos coleópteros nessa região foram registrados nos meses de setembro e outubro.

Palavras-chaves: Coleoptera; *Eucalyptus urophylla*; Dinâmica populacional

A B S T R A C T

POPULATION FLUCTUATION OF
COLEOPTERA SPECIES IN AN *Eucalyptus*
urophylla PLANTATION IN THE COUNTY OF
TRES MARIAS, MINAS GERAIS, BRAZIL

The objective of this research was to study the population fluctuation of Coleoptera species in an *Eucalyptus urophylla* plantation in the County of Tres Marias, State of Minas Gerais, Brazil. Five light traps were installed during the night in this plantation once every fifteen days from March 1995 to February 1996. Insects

collected were identified based in the literature and in entomological collections. They were identified at species (INE) or family (INF) levels. A total of 23,782 individuals of 99 species of the Coleoptera order was collected, being 13 identified per species and 86 per family, representing 13.13 and 86.87% of total species collected, respectively. The most abundant species was *Cyclocephala* sp. (Dynastidae) with 296 individuals. The family with larger number of individuals and of species was Carabidae. Population peaks of Coleoptera species in this area were registered in the months of September and October.

Key words: Coleoptera; *Eucalyptus urophylla*; population dynamics

INTRODUÇÃO

Espécies do gênero *Eucalyptus* são cultivadas em muitas regiões do mundo devido a sua capacidade de adaptarem-se aos mais diferentes tipos de habitats. No Brasil, espécies desse gênero são plantadas em quase todas as regiões e sua madeira destina-se, principalmente, para a produção de celulose e carvão (IWAKIRI et al., 1999).

As modificações ambientais com a introdução de monoculturas, incluindo aquelas de eucalipto, podem levar insetos herbívoros a se tornarem pragas nesses ecossistemas. Isto ocorre porque a estrutura da vegetação original determina a distribuição espacial e a disponibilidade de recursos para os herbívoros (SCHOWALTER et al., 1986). Por outro lado, o estabelecimento de um maior grau de complexidade nos plantios de eucalipto, como a manutenção de remanescentes de vegetação nativa, é fundamental para a redução de problemas com insetos fitófagos (BRAGANÇA et al., 1998a; BRAGANÇA et al., 1998b; ZANUNCIO et al., 1998). MEZZOMO et al. (1998) observaram que um sistema de cultivo com faixas de vegetação nativa, intercaladas à plantios de eucalipto, teve menor número de coleópteros coletados em armadilhas etanólicas, porém, com maior número de espécies em razão, provavelmente, de uma maior diversidade ambiental nesses sistemas.

Os danos por insetos fitófagos estão incluídos entre as limitações e as dificuldades para o

cultivo de *Eucalyptus* spp. em grandes áreas de qualquer parte do Brasil. O principal grupo de insetos daninhos à eucaliptocultura é representado pelas formigas, seguido pelos lepidópteros e pelos coleópteros. Esse último grupo é o menos estudado, apesar de apresentar algumas famílias com espécies pragas do eucalipto, como Chrysomelidae, Cerambycidae, Curculionidae e Scolytidae (ANJOS, 1992; SANTOS & CARVALHO, 1997).

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi estudar a flutuação populacional de espécies da ordem Coleoptera em um plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Estado de Minas Gerais de março de 1995 a fevereiro de 1996.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido no município de Três Marias, Minas Gerais em um povoamento de *E. urophylla*, de março de 1995 a fevereiro de 1996, em área com vegetação predominante de cerrado.

Os coleópteros foram coletados com cinco armadilhas luminosas IntraI, modelo AL 012, providas de luz negra e acionadas, quinzenalmente, por baterias de 12 volts. Um saco plástico, contendo em seu interior tiras de papel e um recipiente de vidro com acetato de etila e tampado com algodão, foi acoplado

ao fundo do funil da armadilha, com o objetivo de diminuir-se os danos morfológicos aos exemplares capturados (FERREIRA & MARTINS, 1982). Essas armadilhas foram mantidas a dois metros de altura do solo (ZANUNCIO et al., 1991).

Os insetos coletados foram acondicionados em mantas entomológicas, etiquetadas com local, data da coleta e enviados ao laboratório de Entomologia Florestal da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, Minas Gerais, onde foram separados, catalogados e, aqueles em boas condições, montados. A identificação dos coleópteros foi baseada na literatura e em coleções entomológicas, sendo os mesmos divididos em dois grupos: INE- identificados à nível de espécie e INF- identificados por família.

Para a confecção dos gráficos do número de indivíduos dos coleópteros capturados, os dados originais foram transformados em $\log(x+1)$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 23.782 coleópteros, de 99 espécies, sendo 13 identificadas a nível de espécie e 86 a nível de família. Os indivíduos desses dois grupos representaram 1,56 e 98,44% do total de indivíduos coletados (Tabela 1).

No mês de setembro registrou-se o maior número de exemplares das espécies identificadas a nível de família, com 21.175 indivíduos, seguido dos meses de outubro e março, com 1.026 e 544 indivíduos, respectivamente (Tabelas 2 e 3 e Figura 1). No entanto, os picos populacionais de coleópteros, em plantios de eucalipto, podem variar de região para região pois ZANUNCIO et al. (1993) coletaram maior número de coleópteros entre novembro e abril.

Cyclocephala sp. (Dynastidae) foi a espécie mais abundante, com 296 indivíduos (Tabela 2

e Figura 2), tendo apresentado pico populacional no mês de setembro, com 224 indivíduos (Tabela 2), representando 75,67% do total de indivíduos desse grupo para esse mês. Este pico populacional ocorreu no período que antecede o início da época de chuvas, confirmando que esse fator climático é importante para o aparecimento de determinadas espécies de coleópteros, incluindo *Costalimaita ferruginea* e *Bolax flavolineatus* (Scarabaeidae) (ZANUNCIO et al., 1993; ANJOS, 1992). Esta maior ocorrência de coleópteros foi registrada, apenas, no início das chuvas, pois no terceiro quadrimestre, durante o período de chuvas, ocorreu o menor número de indivíduos de *Cyclocephala* sp. (Figura 3 e Tabela 2). *Ataenius* sp. (Aphodiidae), a segunda espécie mais coletada, com 31 indivíduos (Tabela 2 e Figura 2), ocorreu em quatro meses, com a maioria de seus indivíduos sendo coletados em setembro e outubro, representando 90,32% do total de exemplares desse gênero (Figura 3). *Ontherus digitatus* (Scarabaeidae) com sete indivíduos, teve quatro deles coletados no mês de maio.

Dentre as 86 espécies identificadas por família, aqueles de Carabidae foram as mais abundantes, com 22.273 indivíduos, representando 95,13% do total de indivíduos coletados para esse grupo (Figura 4 e Tabela 3). Este grande número de indivíduos mostra que pode-se utilizar armadilhas luminosas em eucaliptais para monitoramento de espécies de Carabidae. Por outro lado, mostra ainda, que as espécies desta família são muito abundantes, o que pode ser explicado pelo fato de muitas delas serem predadoras de lagartas desfolhadoras de eucalipto e terem ocorrido no mesmo ano de um surto populacional dessas lagartas nessa região (ZANUNCIO et al., 1993). A maioria dos indivíduos da família Carabidae foi coletada no segundo quadrimestre, principalmente em setembro (Figura 5). Aphodiidae e Melolonthidae foram as outras famílias com maior número de indivíduos, com, respectivamente, 514 e 217 indivíduos (Tabela 2 e Figura 4), e picos populacionais em setembro (Figura 5).

Tabela 1. Número de espécies, de indivíduos e de indivíduos por espécie de Coleoptera identificados à nível de espécie (INE) e de família (INF) coletados em plantios de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

Grupo	Número de espécies		Número de indivíduos		Média de indivíduos por espécie
	Total	%	Total	%	
INE	13	13,13	369	1,56	28,38
INF	86	86,87	23413	98,44	272,24
Total	99	100,00	23782	100,00	240,22

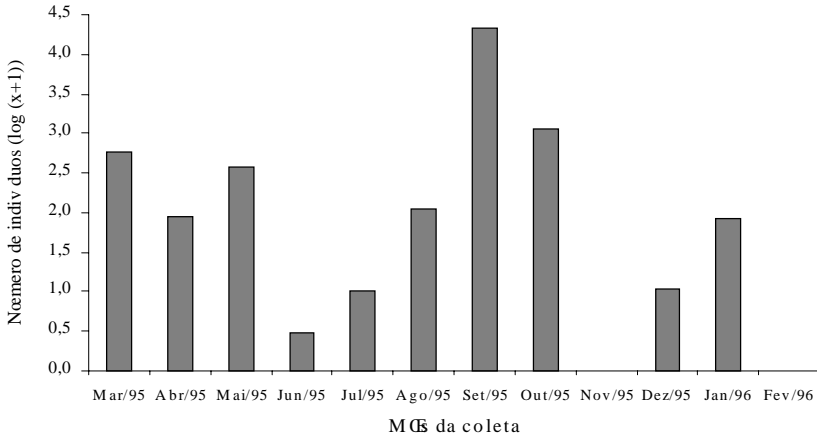


Figura 1. Número total (log(x+1)) de indivíduos da ordem Coleoptera coletados em plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

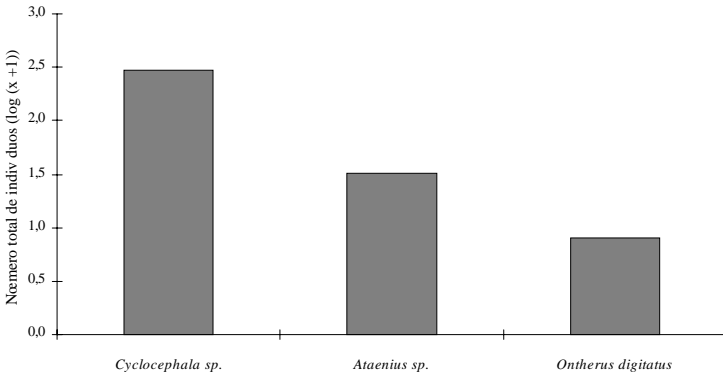


Figura 2. Número total de indivíduos de *Cyclocephala sp.*, *Ataenius sp.* e *Ontherus digitatus* coletados em plantios de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

Tabela . Número de indivíduos das espécies de Coleoptera coletados com armadilhas luminosas em plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

Fam lia/Espécie	1995												1996	
	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	An	Fev.	Total	%
Aphodiidae														
<i>Aphodius</i> sp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,27
<i>Ataenius</i> sp.	1	2	0	0	0	0	20	8	0	0	0	0	31	8,40
Cicindelidae														
<i>Megacephala</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,27
Dynastidae														
<i>Cyclocephala</i> sp.	17	0	0	0	0	0	224	50	0	0	5	0	296	80,22
<i>Dyscinetus</i> sp.	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0,81
Geotrupidae														
<i>Bolbapium</i> sp.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1,08
Meloidae														
<i>Epicauta</i> sp.	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	7	1,90
Scarabaeidae														
<i>Deltochilum</i> sp.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,54
<i>Dicotomius</i> sp.	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	1,63
<i>Onterus apendiculatus</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0,81
<i>Onterhus digitatus</i>	0	1	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7	1,90
<i>Pedaridium</i> sp.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,54
<i>Uroxyx</i> sp.	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1,63
Total	33	9	4	0	2	1	253	60	0	0	7	0	369	100,00

Tabela 3. Número de indivíduos das famílias de Coleoptera coletados com armadilhas luminosas em plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

Fam lia	1995										1996		Total	%
	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev		
Alleculidae	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,02
Anthribidae	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,01
Aphodiidae	0	1	1	0	1	1	493	16	0	0	1	0	514	2,20
Bostrichidae	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0,02
Carabidae	494	43	379	1	5	82	20366	843	0	0	60	0	22273	95,13
Cerambycidae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00
Ceratocanthidae	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,01
Chrysomelidae	22	2	1	0	0	11	4	3	0	0	0	0	43	0,18
Curculionidae	0	1	1	0	0	1	1	8	0	0	0	0	12	0,05
Dynastidae	0	0	0	0	0	1	27	2	0	0	0	0	30	0,13
Elateridae	0	0	0	0	0	0	159	44	0	6	0	0	209	0,89
Erotylidae	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,01
Halipilidae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00
Hidrophylidae	8	10	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	21	0,09
Hybosoridae	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,01
Lampyridae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00
Melonthidae	1	0	0	0	0	8	111	93	0	3	1	0	217	0,93
Nitidulidae	8	0	2	0	0	0	3	1	0	1	12	0	27	0,12
Ptilodactilidae	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,01
Rhipiphoridae	1	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,09
Rutelidae	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	6	0,03
Scarabaeidae	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	0,03
Scotyliidae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00
Staphylinidae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00
Tenebrionidae	1	1	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	9	0,04
Total	544	74	398	1	6	105	21175	1026	0	10	74	0	23413	100,00

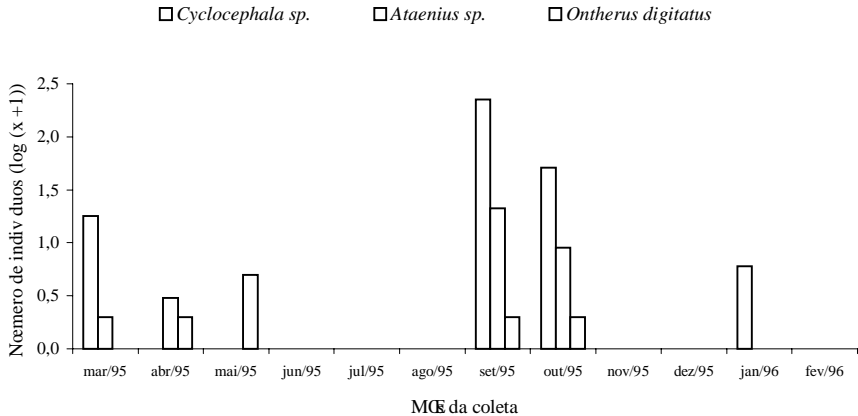


Figura 3. Flutuação populacional de *Cyclocephala sp.*, *Ataenius sp.* e *Ontherus digitatus* coletados em plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

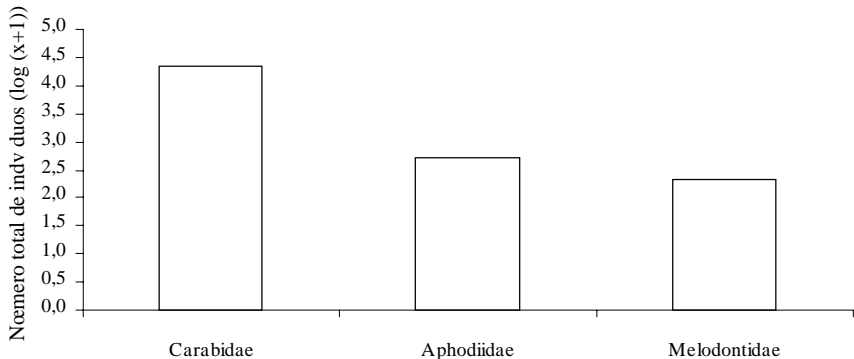


Figura 4. Número total de indivíduos (log(x+1)) de Carabidae, Aphodiidae e Melolonthidae coletados em plantios de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

Carabidae, com 17 espécies, apresentou, também, o maior número de espécies, seguida de Chrysomelidae, com 10. No entanto, esta última família apresentou reduzido número de indivíduos com nenhum deles coletado em junho e julho e de novembro a fevereiro. MEZZOMO et al. (1998) relataram que as

famílias mais abundantes em povoamentos de eucalipto nos municípios de Itapoã e Paraopeba, estado de Minas Gerais foram Cerambycidae, Scarabaeidae e Carabidae, enquanto CARVALHO (1984) coletou maior número de indivíduos das famílias Scotylidae e Cerambycidae em povoamentos de *E.*

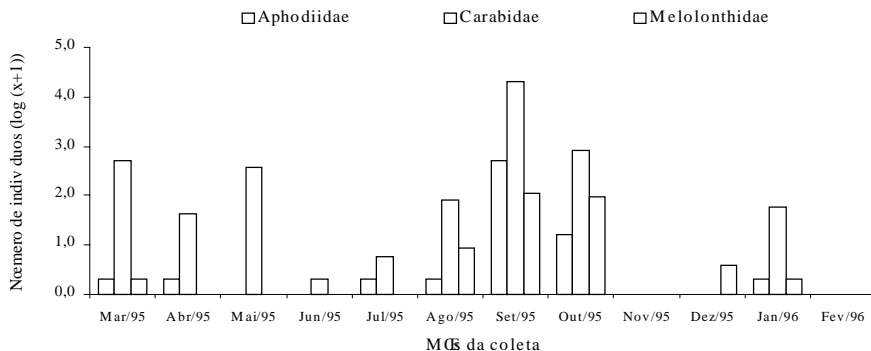


Figura 5. Flutuação populacional ($\log(x+1)$) de indivíduos das famílias Aphodiidae, Carabidae e Melolonthidae coletados em plantio de *Eucalyptus urophylla* no município de Três Marias, Minas Gerais. Março de 1995 a fevereiro de 1996.

urophylla e de *E. saligna* no município de Salto, estado de São Paulo. Isto mostra que a diversidade de espécies e de indivíduos da ordem Coleoptera, em levantamentos entomofaunísticos, depende de fatores como a região e o tipo da armadilha, pois MEZZOMO et al., (1998) utilizaram armadilhas etanólicas, enquanto CARVALHO (1984) utilizou armadilhas etanólicas e luminosas.

CONCLUSÕES

Cyclocephala sp. (Dynastidae) foi mais abundante e teve maior ocorrência em setembro e outubro. A família com maior número de indivíduos foi Carabidae, com 22.273 indivíduos e 17 espécies. Setembro e outubro foram os meses com maior número de indivíduos da ordem Coleoptera, coincidindo com o final do período seco e início das chuvas no município de Três Marias, estado de Minas Gerais.

LITERATURA CITADA

ANJOS, N. Taxonomia, ciclo de vida e dinâmica populacional de *Costalimaita ferruginea* (Fabr., 1801) (Coleoptera: Chrysomelidae), praga de *Eucalyptus* spp. (Myrtaceae). Piracicaba, ESALQ/USP, 165p. (D.S. – Ciências/

Entomologia). Universidade de São Paulo. 1992.

BRAGANÇA, M. A. L., De SOUZA, O. & ZANUNCIO, J. C. Environmental heterogeneity as a strategy for pest management in *Eucalyptus* plantations. *For. Ecol. Manag.*, v.102, p.9-12. 1998a.

BRAGANÇA, M. A. L., ZANUNCIO, J. C., PICANÇO, M. & LARANJEIRO, A. J. Effects of environmental heterogeneity on Lepidoptera and Hymenoptera populations in *Eucalyptus* plantations in Brazil. *For. Ecol. Manag.*, p.103, p.287-292. 1998b.

CARVALHO, A. O. R. *Análise faunística de coleópteros coletados em plantas de Eucalyptus urophylla* S.T. Blake e *Eucalyptus saligna* Sm. Piracicaba: ESALQ/USP, 105p. (M.S. – Entomologia). Universidade de São Paulo. 1984.

FERREIRA, P. S. F. & MARTINS, D.S. Contribuição ao método de captura de insetos por meio de armadilha luminosa, para a obtenção de exemplares sem danos morfológicos. *Revista Ceres*, v.29, n.165, p.538-543. 1982.

IWAKIRI, S., PEREIRA, S. J. & NISGOSKI, S. Avaliação da qualidade de clonagem em compensados de *Eucalyptus cloeziana* e

- Eucalyptus robusta*. *Floresta e Ambiente*, v.6, n.1, p.45-50, 1999.
- MEZZOMO, J. A., ZANUNCIO, J. C., BARCELOS, J. A. V. & GUEDES, R. N. C. Influência de faixas de vegetação nativa sobre Coleoptera em *Eucalyptus cloeziana*. *Revista Árvore*, v.22, n.1, p.77-87. 1998.
- SANTOS, A. S. & CARVALHO, A.G. Frequência de *Chlorida festiva* (Coleoptera; Cerambycidae) em comunidades florestais no município de Seropédica, RJ. In: *XVI Congresso Brasileiro de Entomologia*. Resumos... Salvador: SEB, EMBRAPA/CNPMP, 247, 1997.
- SCHOWALTER, T.D., W.W. HARGROVE & D.A. CROSSLEY JR. Herbivory in forested ecosystems. *Ann. Rev. Entomol.*, v.31, p.177-196. 1986.
- ZANUNCIO, J.C., SANTANA, D.L.Q., SANTOS, G.P., SARTÓRIO, R.C. & ANJOS, N. Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados à eucaliptocultura: II- Região do Alto São Francisco, MG. *An. Soc. Ent. Brasil*, v. 20, n.2, p.285-292, 1991.
- ZANUNCIO, J. C., BRAGANÇA, M. A. L., LARANJEIRO, A. L. & FAGUNDES, M. Coleópteros associados à eucaliptocultura nas regiões de São Mateus e Aracruz, Espírito Santo. *Rev. Ceres*, v.41, n.232, p.584-590. 1993.
- ZANUNCIO, J. C., MEZZOMO, J. A., GUEDES, R. C. N. & OLIVEIRA, A. C. Influence of strips of native vegetation on Lepidoptera associated with *Eucalyptus cloeziana* in Brazil. *For. Ecol. Manag.*, v.108, p.85-90. 1998.