

ÍNDICES FAUNÍSTICOS E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE LEPIDOPTEROS DANINHOS AO EUCALIPTO NA REGIÃO DE MONTES CLAROS, MINAS GERAIS

José M.M. Pereira¹, José C. Zanuncio¹, José H. Schoereder² e Walter L. Gasperazzo³

ABSTRACT

Faunistic Indexes and Population Dynamics of Major Lepidopterous Pests of Eucalyptus in Montes Claros Region, Minas Gerais State

A survey of lepidopterous pests was conducted in two forest communities, represented by *Eucalyptus urophylla* plantations in Montes Claros, Minas Gerais State. Insects were collected once every two weeks, from October, 1989 to September, 1990. Eight lepidopterous species were collected: *Blera varana* Schaus, *Dirphia rosacordis* Walker, *Eupseudosoma aberrans* Schaus, *E. involuta* Sepp, *Glena* sp., *Psorocampa denticulata* Schaus, *Sarsina violascens* Herrich-Schaeffer and *Thyriniteina leucoceraea* Rindge.

KEY WORDS: Insecta, defoliators, *Eucalyptus urophylla*, forest communities.

RESUMO

Fêz-se levantamento de lepidópteros daninhos ao eucalipto em duas comunidades florestais representadas por plantios de *Eucalyptus urophylla*, no município de Montes Claros, MG. Efetuaram-se coletas quinzenais de outubro de 1989 a setembro de 1990. Foram coletadas oito espécies de lepidópteros considerados daninhos ao eucalipto: *Blera varana* Schaus, *Dirphia rosacordis* Walker, *Eupseudosoma aberrans* Schaus, *E. involuta* Sepp, *Glena* sp., *Psorocampa denticulata* Schaus, *Sarsina violascens* Herrich-Schaeffer e *Thyriniteina leucoceraea* Rindge.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, desfolhadores, *Eucalyptus urophylla*, comunidades florestais.

INTRODUÇÃO

Insetos que, anteriormente, incidiam em níveis endêmicos em mirtáceas nativas, estão cada vez mais se adaptando aos monocultivos de *Eucalyptus* que favorecem a proliferação de pragas e doenças, principalmente por apresentarem ciclo rotacional longo (Zanuncio 1976, Santos *et al.* 1982). Os adultos da maioria dos lepidópteros desfolhadores de eucalipto têm hábito noturno e são atraídos pela luz, tornando as armadilhas luminosas eficientes para a amostragem

Recebido em 05/07/93.

¹Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

²Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

³Reflorestadora do Alto Jequitinhonha (REFLORALJE), Av. Amintas Jaques de Moraes, 4500, 39401-261, Montes Claros, MG.

desses insetos. Esse estudo teve por objetivo, estudar os índices faunísticos de frequência, constância, diversidade e equitatividade e a influência da temperatura média e precipitação pluvial, sobre a flutuação populacional dos principais lepidópteros daninhos em dois povoamentos de eucalipto no município de Montes Claros, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudos qualitativos e quantitativos dos principais lepidópteros daninhos ao eucalipto foram feitos por amostragens quinzenais com armadilhas luminosas, modelo INTRAL AL 012, providas de luz negra, de outubro de 1989 a setembro de 1990, em povoamentos de *Eucalyptus urophylla*, da Reflorestadora do Alto Jequitinhonha (REFLORALJE), no município de Montes Claros. Os povoamentos, aqui denominados comunidades A e B, possuíam a mesma altitude (668 m), longitude (43° 49'W), latitude (16° 42'S), espaçamento (3,0 x 1,5 m), topografia (plana), idade (3 anos), sub-bosque (ralo) e tipo de solo (latossolo vermelho escuro distrófico). Porém, as árvores do povoamento A apresentavam desenvolvimento superior à do B, com altura e diâmetros médios das árvores, de 11,6 m e 8,7 cm para a comunidade A e 9,3 m e 7,3 cm para a B, respectivamente, o que nos levou a executar este estudo. Em cada unidade de amostragem, no ponto mediano da lateral de um talhão, escolhido ao acaso, instalou-se uma armadilha dependurada a 2,0 m do solo, conforme proposto por Ferreira & Martins (1982). As armadilhas foram ligadas ao anoitecer e permaneceram funcionando até a manhã do dia seguinte. Os insetos capturados foram acondicionados em mantas entomológicas e enviados para o Laboratório de Entomologia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV), onde foram triados, quantificados, montados e catalogados. A inclusão ou não dos lepidópteros, no grupo das principais espécies daninhas ao eucalipto, foi baseada nos trabalhos de Zanuncio & Lima (1975), Ohashi (1978), Santos et al. (1982), Menezes et al. (1986), Zanuncio et al. (1991), Pedrosa-Macedo (1993) e Zanuncio (1993). A análise faunística foi realizada através dos índices de diversidade e equitatividade (Hill 1973, citado por Ludwig & Reynolds 1988), frequência e constância (Bodenheimer 1955, Dajoz 1974), segundo os quais a espécie é constante (X - presente em mais de 50% das coletas), acessória (Y - presente entre 25 a 50% das coletas), e acidental (Z - presente em menos de 25% das coletas). A população dos lepidópteros daninhos ao eucalipto foi correlacionada com a temperatura média e a precipitação pluvial por regressão linear não paramétrica, com índice de correlação de Spearman (Siegel 1979).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas oito espécies de Lepidoptera consideradas importantes (Tabela 1). *Eupseudosoma aberrans* (Schaus) e *Eupseudosoma involuta* (Sepp) (Arctiidae) destacaram-se pela alta frequência, com 35,3 e 34,4% dos lepidópteros daninhos coletados nas armadilhas A e B, respectivamente. Das oito espécies daninhas estudadas, na comunidade florestal A, *E. aberrans*, *Glena* sp. e *Thyrinteina leucoceraea* (Rindge) (Geometridae) foram constantes e as demais espécies acessórias ou acidentais. Em B, *Dirphia rosacordis* (Walker) (Saturniidae), *Psorocampa dentidulata* (Schaus) (Notodontidae) e *E. involuta* (Arctiidae) foram acidentais e as demais acessórias. A baixa ocorrência da maioria das espécies estudadas pode estar relacionada com o curto período de vida dos adultos destas espécies. Além disto, estes lepidópteros ocorrem, preferencialmente, em determinadas estações do ano (Zanuncio et al. 1991).

As comunidades A e B apresentaram o mesmo número de espécies daninhas (N_0) e uma pequena variação nos números de espécies abundantes (N_1), muito abundantes e na equitatividade (E) (Tabela 2), com índices de diversidade praticamente semelhantes. Presume-se então que as populações desses lepidópteros, embora tenham apresentado números diferentes nas duas

Tabela 1. Lepidópteros daninhos ao eucalipto coletados em armadilhas luminosas de outubro de 1989 a setembro de 1990, Montes Claros, MG.

Espécies daninhas	Nº de insetos coletados		Frequência e constância	
	Comunidades		Comunidades	
	A	B	A	B
			F(%) ¹ C ²	F(%) C
<i>Blera varana</i> (Schaus)	51	34	2,66 Y ⁴	4,24 Y
<i>Dirphis rosacordis</i> (Walker)	53	54	2,77 Z ⁵	6,73 Z
<i>Eupseudosoma aberrans</i> (Schaus)	677	276	35,33 X ³	34,41 Y
<i>Eupseudosoma involuta</i> (Sepp)	575	165	30,01 Y	20,57 Z
<i>Glena</i> sp.	92	64	4,80 X	7,98 Y
<i>Sarsina violascens</i> (Herrich-Schaeffer)	177	152	9,24 Y	18,95 Y
<i>Psorocampa denticulata</i> (Schaus)	66	04	3,44 Z	0,50 Z
<i>Thyrinteina leucoceraea</i> (Rindge)	225	53	11,74 X	6,61 Y

1 = Frequência; 2 = Constância; 3 = Espécie constante (X) - presente em mais de 50% das coletas; 4 = Espécie acessória (Y) - presente entre 25 - 50% das coletas; 5 = Espécie acidental (Z) - presente em menos de 25% das coletas.

comunidades, mostraram relação estável entre o número de espécies muito abundantes. Desta forma, acredita-se que os plantios de eucalipto estudados apresentam uma estrutura geral para a guilda de lepidópteros daninhos, que é afetada por fatores ecológicos locais.

Essas comunidades se caracterizam por apresentarem pequeno número de espécies com altas populações, provavelmente por serem áreas de cerrado, onde historicamente, tem ocorrido surtos de lepidópteros desfolhadores com maior frequência, indicando maior desequilíbrio populacional em favor dos lepidópteros daninhos. Nos plantios de eucalipto, localizados em regiões de cerrado, onde não ocorre sub-bosque natural devido ao comportamento heliófilo ds espécies nativas, o desequilíbrio biológico tem-se mostrado mais evidente (Oda & Berti-Filho 1978). Estudos que identifiquem, com maior clareza, os fatores relacionados com a explosão populacional de lepidópteros em florestas de eucalipto ainda são necessários.

Blera varana (Schaus) (Notodontidae) apresentou populações relativamente baixas nas

Tabela 2. Índice de diversidade (série de números de Hill) e equitatividade de lepidópteros daninhos ao eucalipto, capturados em armadilhas luminosas de outubro de 1989 a setembro de 1990, Montes Claros, MG.

Índices	Comunidades	
	A	B
N_0^1	8,00	8,00
N_1^2	5,25	5,65
N_2^3	4,14	4,70
E^4	0,74	0,79

1 = Número total de lepidópteros daninhos.

2 = Número de lepidópteros daninhos abundantes.

3 = Número de lepidópteros daninhos muito abundantes.

4 = Equitatividade entre os lepidópteros daninhos.

duas comunidades estudadas, ocorrendo, principalmente, de abril a agosto. *D. rosacordis* ocorreu de outubro a março, sugerindo que o seu período de vôo ocorre durante as épocas quentes e chuvosas do ano, concordando com as observações de Zanuncio *et al.* (1989), que

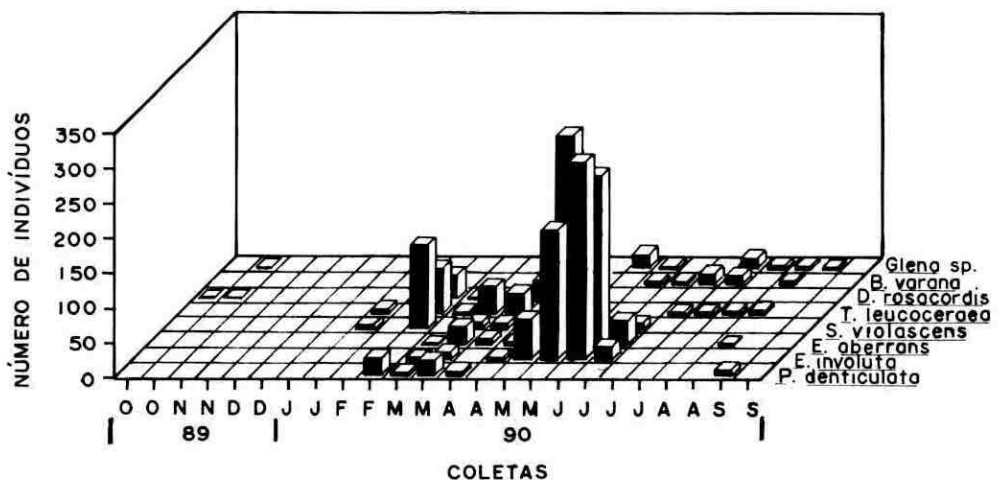


Figura 1. Flutuação populacional dos principais lepidópteros daninhos ao eucalipto, na comunidade florestal A de outubro de 1989 a setembro de 1990, Montes Claros, MG.

relataram que essa espécie empupa no solo e necessita de alta umidade para a emergência dos adultos. *E. aberrans* foi coletada, principalmente, de março a julho, com picos populacionais em maio e junho. *E. involuta* ocorreu de março a agosto com populações mais altas em maio

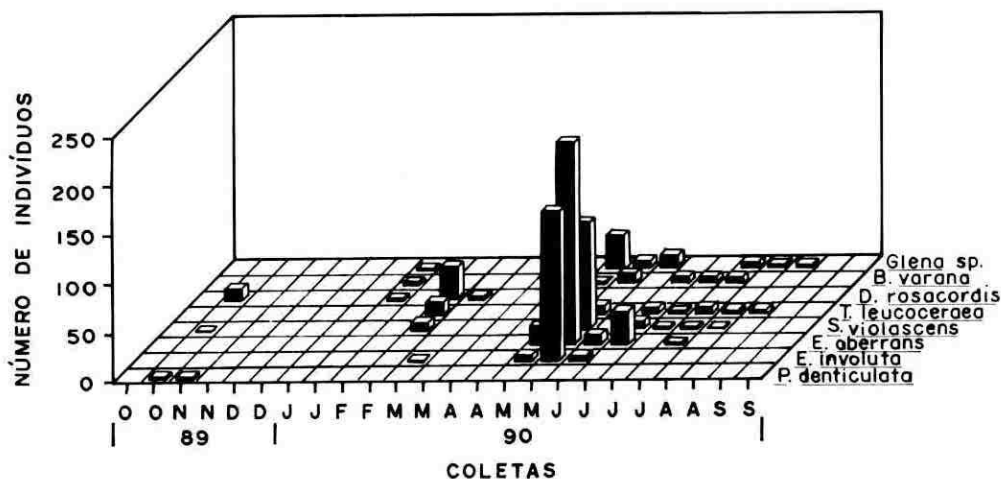


Figura 2. Flutuação populacional dos principais lepidópteros daninhos ao eucalipto, na comunidade florestal B de outubro de 1989 a setembro de 1990, Montes Claros, MG.

e junho. *Glana* sp. apresentou populações mais elevadas de abril a agosto. *P. denticulata* foi coletada de setembro a abril, coincidindo com os resultados obtidos por Santos *et al.* (1982), os quais observaram que, sob condições de baixa umidade, as fases de pré-pupa e pupa dessa espécie prolongam-se por vários meses, sendo a emergência dos adultos, restrita ao período chuvoso. *Sarsina violascens* (Herrich-Schaeffer) (Lymantriidae) ocorreu, principalmente, de fevereiro a junho. *T. leucoceraea* foi coletada de janeiro a agosto com maiores populações em fevereiro, março e abril na comunidade A (Figs. 1, 2).

A maioria das espécies estudadas apresentou correlação significativa com, pelo menos, uma das variáveis climáticas (Tabela 3), sugerindo que as populações de adultos dos principais lepidópteros daninhos ao eucalipto, consideradas neste trabalho, foram influenciadas pelo clima. Price (1984) salienta que vários outros fatores ecológicos podem afetar a flutuação populacional de insetos, o que poderia justificar as diferentes populações encontradas nas duas comunidades estudadas. Em A, *B. varana*, *E. aberrans*, *E. involuta*, *Glana* sp. e *T. leucoceraea* apresentaram correlações negativas com precipitação pluvial, o que poderia justificar as suas principais ocorrências nos meses mais secos do ano. Em B, verificaram-se correlações negativas entre temperatura média e *B. varana*, *E. involuta* e *T. leucoceraea*; correlação positiva entre *S. violascens* e temperatura média; correlação negativa entre *E. aberrans* e *Glana* sp. e precipitação pluvial, e correlação positiva entre *P. denticulata* e precipitação pluvial sugerindo assim, que essa espécie necessita de umidade elevada para a emergência dos adultos (Tabela 3).

Tabela 3. Matriz de correlação entre as espécies que ocorrem em Montes Claros, MG, e temperatura média e precipitação pluvial de outubro de 1989 a setembro de 1990.

Lepidópteros Daninhos	Correlação			
	Comunidades			
	A		B	
	Temp. Média(°C)	Precip. (mm)	Temp. Média(°C)	Precip. (mm)
<i>Blera varana</i> (Schaus)	-0,1224	-0,4672 ¹	-0,3980 ¹	-0,2956
<i>Dirphia rosacordis</i> (Walker)	-0,0165	0,1338	0,1519	0,1264
<i>Eupseudosoma aberrans</i> (Schaus)	-0,0939	-0,6921 ¹	-0,2069	-0,5502 ¹
<i>Eupseudosoma involuta</i> (Sepp)	-0,2266	-0,4292 ¹	-0,3590 ¹	-0,1802
<i>Glena</i> sp.	-0,1857	-0,5931 ¹	-0,3187	-0,4389 ¹
<i>Psorocampa denticulata</i> (Schaus)	0,2307	-0,2286	0,2361	0,3730 ²
<i>Sarsina violascens</i> (Herrich-Schaeffer)	0,0719	-0,2837	-0,6114 ¹	-0,2511
<i>Thyrinteina leucoceraea</i> (Rindge)	0,0707	-0,4727 ¹	-0,6121 ¹	-0,2981

¹ = Correlação negativa, significativa ao nível de 5% de probabilidade.

² = Correlação positiva, significativa ao nível de 5% de probabilidade.

Esperava-se que o povoamento A fosse menos favorável ao desenvolvimento de insetos daninhos que o B, pois segundo Zanuncio (1993), árvores com maior desenvolvimento são menos atrativas para insetos, o que não ocorreu. Portanto, conclui-se que outros fatores devem estar interagindo e que novos estudos devam ser feitos.

AGRADECIMENTOS

À REFLORALJE e à Sociedade de Investigações Florestais (SIF), através do Programa Cooperativo de Manejo Integrado de Pragas em Florestas (PC-MIP), pelo apoio para a realização dessa pesquisa. Ao CNPq e à FAPEMIG pelas bolsas e auxílios concedidos.

LITERATURA CITADA

- Bodenheimer, F.S. 1955.** *Precis d'ecologi animale*. Paris, Payot, 315p.
- Dajoz, R. 1974.** *Tratado de ecologia*. Madrid, Mundi, 478p.
- Ferreira, P.S.F. & D.S. Martins. 1982.** Contribuição ao método de captura de insetos por meio de armadilhas luminosas, para a obtenção de exemplares sem danos morfológicos. *Rev. Ceres* 29:538-543.
- Ludwig, J.C. & J.F. Reynolds. 1988.** *Statistical ecology: a primer on methods and computing*. New York, John Willey, 337p.
- Menezes, E.B., P.C.R. Cassino, J.E.M. Alves & E.R. Lima. 1986.** Associação de lepidópteros desfolhadores com plantas do gênero *Eucalyptus* em áreas reflorestadas na região de Aracruz (ES). *An. Soc. Entomol. Brasil* 15: 181-188.
- Oda, S. & E. Berti-Filho. 1978.** Incremento anual volumétrico de *Eucalyptus saligna* Sm. em áreas com diferentes níveis de infestação de lagartas de *Thyrintea arnobia* (Stoll, 1782) (Lepidoptera: Geometridae). *Inst. Pesq. Est. Florestais* 17: 27-31.
- Ohashi, O.S. 1978.** *Biologia e caracteres morfológicos diferenciais de Eupseudosoma aberrans* (Schaus, 1905) e *Eupseudosoma involuta* (Sepp, 1852) (Lepidoptera: Arctiidae) e ocorrência de inimigos naturais. Tese de mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 99p.
- Pedrosa-Macedo, J.H. (ed.) 1993.** *Pragas florestais do sul do Brasil*. Viçosa, Soc. Invest. Flor., Inst. Pesq. Est. Florestais, 111p.
- Price, P.W. 1984.** *Insect ecology*. New York, Willey-Interscience, 607p.
- Santos, G.P., J.C. Zanuncio & N. Anjos. 1982.** Novos resultados sobre a biologia de *Psorocampa denticulata* Schaus (Lepidoptera: Notodontidae), desfolhadora de eucalipto. *Rev. Arv.* 6: 121-132.
- Siegel, S. 1979.** *Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo, SP, McGraw-Hill, 350p.
- Zanuncio, J.C. 1976.** Efeito do controle químico e microbiológico sobre três pragas de eucalipto e outros insetos. Tese de mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 76p.
- Zanuncio, J.C. (ed.) 1993.** *Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle*. Viçosa, Soc. Invest. Flor., Inst. Pesq. Est. Florestais, 140p.

- Zanuncio, J.C. & J.O.G. Lima. 1975.** Ocorrência de *Sarsina violascens* (Herrich-Schaeffer, 1856) (Lepidoptera: Lymantriidae) em eucaliptais de Minas Gerais. *Brasil Flor.* 6: 48-50.
- Zanuncio, J.C., L.G. Batista, T.V. Zanuncio, E.F. Vilela & J.F. Pereira. 1991.** Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados à eucaliptocultura: VIII - Região de Belo Oriente, Minas Gerais, junho de 1989 a maio de 1990. *Rev. Árv.* 15: 83-93.
- Zanuncio, J.C., G.P. Santos, R.C. Sartório, N. Anjos & L.G.C. Martins. 1989.** Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados à eucaliptocultura: III - Região do Alto São Francisco, MG, março de 1988 a fevereiro de 1989. *Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais*, (41/42): 77-82.