



# COMPARAÇÃO DE ASSEMBLÉIAS DE ARTRÓPODES EM *EUCALYPTUS UROPHYLLA* E *EUGENIA* SP. (MYRTACEAE) NO PARQUE ESTADUAL DO ITACOLOMI, OURO PRETO, MINAS GERAIS

N. B. Espírito Santo<sup>1</sup>; A. A. Silva<sup>2</sup>; C. Scultori<sup>3</sup>; G. S. Leite<sup>4</sup>; J. Majer<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Comportamento e Biologia Animal, Universidade Federal de Juiz de Fora, [nadiabarbosa@yahoo.com.br](mailto:nadiabarbosa@yahoo.com.br);  
<sup>2</sup>Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; <sup>3</sup>Instituto de Pesquisas Cananéia;  
<sup>4</sup>Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo; <sup>5</sup>School of Environmental Biology, Curtin University of Technology, Perth, Australia.

## INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados do mundo e os seus remanescentes somam não mais de 12% da área original, sendo em sua maioria compostos por fragmentos de tamanhos variáveis (em geral pequenos), diversos graus de sucessão vegetal e com formatos longilíneos, que maximizam os efeitos de borda (CIMA, 1991; Viana *et al.*, 1997). Um agravante para esta situação são as plantações de eucaliptos, que estão presentes nos seus domínios. O Brasil possui a quarta maior extensão de eucaliptos plantados no mundo, resultado de políticas para o incremento da produção de celulose e energia (Clemente, 1996). Dessa forma, o estabelecimento dessa cultura faz necessário o desflorestamento de um ecossistema complexo (a Mata Atlântica) e com uma história evolutiva por outro extremamente simples e exótico (monocultura de *Eucalyptus* spp.), sem vínculo histórico-evolutivo com a fauna e flora local.

Habitats mais heterogêneos abrigam maior riqueza de espécies, pois possuem maior diversidade de micro-habitats e maior densidade de inimigos naturais, levando ao aumento do controle das populações de organismos dominantes. Como qualquer monocultura, os plantios florestais reduzem a diversidade vegetal e tornam o ambiente menos estável e com menor capacidade de absorver distúrbios. No caso das espécies de plantas exóticas, que não co-evoluíram com os inimigos naturais das espécies nativas, espera-se que a diversidade de fauna associada seja muito pequena e que conseqüentemente sofram muito menos herbivoria (Keane & Crawley, 2002).

Neste estudo comparamos a abundância de artrópodes e o grau de herbivoria em folhas de *Eucalyptus urophylla* e *Eugenia* sp. (Myrtaceae),

uma espécie nativa que ocorre no sub-bosque da plantação de *Eucalyptus urophylla*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual de Itacolomi está localizado na porção central do estado de Minas Gerais, numa região de transição entre Mata Atlântica e Cerrado.

A coleta dos Artrópodes foi feita na copa das árvores, utilizando-se o método de batimento com guarda-chuva entomológico. Dos mesmos ramos utilizados no batimento, foram coletadas 10 folhas para avaliação do grau de herbivoria nas duas espécies, sendo cinco folhas novas e cinco velhas. Foram amostrados 10 indivíduos de cada espécie arbórea estudada. O acesso à copa dos eucaliptos foi feito através da técnica de escalada em cabo solteiro. As coletas foram realizadas em junho de 2006.

Os artrópodes coletados foram levados ao laboratório e identificados ao nível de ordem. Para a distinção entre as faunas das duas espécies de árvores foi utilizado o teste de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ). Para medir a taxa de herbivoria, a área foliar danificada foi mensurada utilizando papel milimetrado e comparada com a área total média, calculada com cinco folhas novas e cinco velhas de cada espécie, obtendo-se a proporção de herbivoria. Os dados obtidos foram transformados ( $\arcsen$ ) e submetidos ao teste t para comparar os graus de herbivoria entre as categorias definidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 439 artrópodes pertencentes a 18 ordens nas folhas de *E. urophylla* e *Eugenia* sp. Destes, sete ordens foram encontradas em *E. urophylla* e 18 em *Eugenia* sp. Apenas 8% dos indivíduos coletados estavam presentes no eucalipto e 92% em *Eugenia* sp., a abundância média de

artrópodes registrada para as duas espécies de árvores foi significativamente diferente ( $Z=3,7$ ;  $P < 0,05$ ).

A área foliar danificada por insetos mastigadores apresentou diferença estatisticamente significativa entre as espécies, tanto para as folhas novas ( $t=3,09$ ,  $P=0,006$ ), como para as folhas velhas ( $t=5,25$ ,  $P < 0,05$ ).

A artropodofauna encontrada em *E. urophylla* é menos abundante e diversificada que aquela em *Eugenia sp.* Por ser *E. urophylla*

uma espécie exótica, a fauna local parece não ter como acessar os seus potenciais recursos. Esta espécie exótica tem participação recente na história de vida dos artrópodes nativos. Dessa forma, as folhas do eucaliptal são percebidas, pelo menos pela artropodofauna, como um deserto sem recursos, no qual poucas espécies se estabelecem e/ou buscam alimento. De fato, Oliveira *et al.* (1995) registraram uma redução de até 70% nas espécies de formigas, quando da substituição de uma área de floresta amazônica por plantação de eucalipto. Em um estudo com espécies introduzidas e nativas do gênero *Eugenia*, constatou-se que a espécie introduzida teve menos danos foliares e herbivoria do que uma espécie nativa (Liu *et al.*, 2006). Em uma revisão feita por Majer e Recher (1999) sobre plantações de *Eucalyptus* no Brasil, foi observado que as plantações causam impactos significativos à biodiversidade, riqueza e distribuição das espécies de insetos, causando desequilíbrio e tornando a floresta susceptível a diversas pragas.

Essa diminuição na abundância dos artrópodes pode ter efeitos na abundância de outros grupos. Aves insetívoras e pequenos mamíferos podem ser adversamente afetados pela baixa abundância de artrópodes, e passarem a evitar áreas de plantação de eucalipto. Esse mesmo quadro pode ser expandido, no caso de grandes plantações, tornando tais áreas em uma verdadeira barreira para a movimentação de diversos grupos animais. Assim, os efeitos deletérios são amplificados, deixando de ser locais e assumem uma escala maior, afetando a permeabilidade da paisagem, o fluxo gênico, e outras interações nos ecossistemas onde plantações de eucalipto se inserem. Dessa forma, tais plantações se tornam fatores de impedimento em regiões onde o objetivo seja a conservação da biodiversidade e comunidades nativas.

Em síntese, pelas grandes áreas que ocupam e por suas características ecológicas, devem ser levado a cabo estudos de manejo das plantações comerciais de espécies exóticas para que seus efeitos deletérios

sejam os menores possíveis na dinâmica das paisagens. Além disso, a substituição das plantações de eucalipto por plantações (ou usos) menos impactantes, nos limites de áreas de proteção, parecem ser de grande importância para a otimização da movimentação da fauna. Condição esta de grande importância para o manejo sustentável de qualquer ecossistema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cima, 1991.** *Relatório da Comissão Interministerial sobre desenvolvimento e meio ambiente.* Brazil: Brasília.
- Clemente, A. M. 1996.** Atualidades: Potência florestal. *Silvicultura* 1: 10-13.
- Keane, R. M. & Crawley, M. J. 2002.** Exotic plant invasion and the enemy release hypothesis. *Trends Ecol Evol*, 17: 164-170.
- Liu, H., Stiling, P., Pemberton, R. W. XXXX.** Does enemy release matter for invasive plants? Evidence for a comparison of insect herbivory damage among invasive, non-invasive and native congeners. XXXX
- Majer, J. D. & H. F. Recher. 1999.** Are eucalypts Brazil's friend or foe? An ecological viewpoint. *Anais da sociedade entomológica do Brasil*, 28(2): 185-200.
- Oliveira, M. A., T.M.C. Della Lucia, M.S. Araújo & A P. Cruz. 1995.** A fauna de formigas em povoamentos de eucalipto e em mata nativa no estado do Amapá. *Acta Amazônica*, 25: 117-126.
- Viana, V. M., A A J. Tabanez & J.L.F. Batista. 1997.** Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic moist forest. *In: (eds. W F. Laurance and R. O. Bierregaard), Tropical Forest Remnants: Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities.* Chicago University Press, pp. 351-365.