

# Impactos Ambientais, econômicos e sociais dos danos causados por *Ctenarytaina spatulata* Taylor (Hemiptera: Psyllidae) em Plantios de *Eucalyptus grandis* no Brasil

## 1. INTRODUÇÃO



Fotos: Dalva Luiz de Queiroz Santana

Com 2.965.880 ha, o gênero *Eucalyptus* ocupa isoladamente a maior área plantada entre espécies florestais madeiráveis no Brasil. A maior concentração dos plantios ocorre em Minas Gerais (51,7%), São Paulo (19,4%), Bahia (7,2%), Espírito Santo (5,1%), Rio Grande do Sul (3,9%) e outros com 12,7% (SOCIEDADE..., 2004).

Dentre as espécies mais plantadas no Brasil está o *Eucalyptus grandis* que ocupa 55% da área total com eucaliptos (HIGA et al., 2000).

Várias pragas têm sido detectadas atacando *E. grandis*, merecendo destaque os insetos

da família Psyllidae (Hemiptera). Esses insetos, de origem australiana, têm ocorrido no Brasil nos últimos dez anos (MASCHIO et al., 1997; BURCKHARDT et al., 1999). Devido a grandes áreas contínuas plantadas com eucalipto, esses psilídeos encontram facilidade para se dispersar, ocorrendo em quase todos os plantios de *E. grandis*.

A primeira espécie detectada no Brasil, *Ctenarytaina spatulata*, foi descrita por (TAYLOR, 1997) e tem como hospedeiro diversas espécies de eucalipto, mas com preferência pelo *E. grandis*. Esses insetos se alimentam de brotações novas sugando a seiva das plantas, prejudicando o desenvolvimento, principalmente nos dois primeiros anos de plantio (COLLET, 2001). Os danos dessa praga foram observados em *E. grandis*, no Paraná e híbridos de *E. grandis* x *E. urophylla*, em São Paulo, com sintomas tais como: fumagina nas folhas e ponteiros, morte de ponteiros, perda de dominância apical, superbrotamento, envassouramento, quebra e diminuição do crescimento (SANTANA et al., 1999).

No Brasil, os danos de *C. spatulata* foram estimados em casa de vegetação por SANTANA et al. (1999). Simulando estresse nutricional os autores observaram que existe uma interação entre a ação do inseto e a deficiência de Mg. Os dois fatores juntos podem causar perdas em crescimento e biomassa foliar, além de afetar o crescimento de raízes. Isolando os fatores, a presença do inseto causou uma perda de 17,36% em crescimento de diâmetro no *E. grandis*.

O estresse hídrico é um dos fatores ambientais que podem favorecer o crescimento

### Autores

Honorino Roque Rodigheri  
Engenheiro-Agrônomo,  
Doutor,  
Pesquisador da  
*Embrapa Florestas*.  
honorino@cnpf.embrapa.br

Dalva Luiz de Queiroz Santana  
Engenheira Florestal,  
Doutora, Pesquisadora  
da *Embrapa Florestas*.  
dalva@cnpf.embrapa.br

populacional dos psílídeos (WHITE, 1969) por aumentar as concentrações de nitrogênio na planta. SANTANA et al. (2003) simularam o estresse hídrico em plantas de *E. grandis*, com e sem a presença do psílídeo *C. spatulata* e observaram que os insetos podem causar uma perda de cerca de 20% no crescimento em altura de *E. grandis*.

O objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos ambientais, econômicos e sociais causados pela ocorrência da praga *C. spatulata* em plantios de *E. grandis* no Brasil.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Os dados

Para efeito desta avaliação considerou-se as seguintes hipóteses:

- No Brasil, o *Eucalyptus grandis* ocupa 55% (1,6 milhões de hectares) da área plantada com eucaliptos;
- Nível de perda em madeira de 17,3%, conforme (SANTANA et al., 1999);
- Produtividade média anual de *E. grandis*: 40 m<sup>3</sup>/ha.ano (HIGA et al., 2000);
- Rotação média do eucalipto de 15 anos;
- Seqüestro de carbono em média de 12 t/ha por ano;
- Preço médio recebido pela madeira cortada para os diferentes usos (energia, celulose, serraria, etc.): R\$ 40,00/m<sup>3</sup>;
- Uso de mão-de-obra nas operações de desbaste corte final totaliza 43 homens/dia por hectare;
- Preço médio da mão-de-obra: R\$ 12,00 por homem/dia;
- Ataque da praga ocorre nos dois primeiros anos;
- Dez por cento da área com *E. grandis* do Estado de São Paulo e região Sul está infestada pela praga

(Burckhardt, 1999).

### 2.2. Método de análise

Com base na área estimada com a presença da praga, nível de perda de produtividade, através de relação simples, estimou-se os impactos ambientais, econômicos e sociais apenas no âmbito da produção primária, ou seja, dentro da propriedade rural, conforme segue:

- Impactos ambientais – baseados na equivalente área perdida em razão da ocorrência da praga e os respectivos indicadores de produtividade e o equivalente seqüestro de carbono.
- Impactos econômicos – medidos através do índice de perda, área equivalente, produtividade e preços recebidos pelos silvicultores.
- Impactos sociais – medidos pelo número de diárias que seriam utilizadas nos desbastes e corte final do volume de madeira perdida em razão do dano causado pela praga. Esses valores foram transformados em empregos diretos com a respectiva remuneração.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na área com *E. grandis*, estimou-se os seguintes valores: índice de dano causado pela praga, produtividade, demanda de mão-de-obra e preços recebidos pela madeira e pagos pela mão-de-obra (Tabela 1).

### 3.1. Impactos ambientais potenciais

Através da Tabela 1, pode-se verificar que os desdobramentos das perdas regionais de carbono totalizaram 16.560 t anuais e que variam devido à ação de praga. Isto decorre em função de que cada hectare de eucalipto captura 12 t de carbono que deixaram de ser produzidos numa área equivalente de 1.380 ha (32.624 ha x 0,317 ÷ 15).

**Tabela 1.** Indicadores de impactos causados pelo psilídeo *C. spatulata* em plantios de *E. grandis* no Brasil.

Variáveis	Indicadores
1. Área com eucalipto no Brasil (em hectares)	2.965.880
2. Área com <i>E. grandis</i> (ha)	1.631.234
3. Área com <i>E. grandis</i> em São Paulo e região Sul (ha)	326.240
4. Área infestada pela praga em São Paulo e região Sul (ha)	32.624
5. Equivalente de área perdida com 31,7 % de dano (ha)	10.342
6. Equivalente área anual com rotação média de 15 anos (ha)	1.380
7. Equivalente seqüestro de carbono em t/C por ano	16.560
8. Equivalente perda anual de produção (m <sup>3</sup> /ano)	52.200
9. Valor da produção perdida (R\$/ano)	2.208.000,00
10. Mão-de-obra não utilizada por ano (homem/dia) <sup>a</sup>	59.340
11. Equivalente remuneração (R\$/ano)	712.080,00
12. Equivalente emprego direto (trabalhador/ano) <sup>b</sup>	245

<sup>a</sup> Resulta do nº de dias demandados para os desbastes e corte final.

<sup>b</sup> Considerando 22 dias de trabalho/mês e 11 meses/ano.

### 3.2. Impactos econômicos potenciais

Com base nos valores obtidos em casa de vegetação e partindo-se da hipótese que estas condições se repitam no campo, este dano pode chegar a 31,7% de perda em volume de madeira.

O impacto econômico medido através da área e produção correspondente e respectivo valor da produção demonstra que os produtores de *E. grandis*, em razão dos danos causados pela praga, perdem ou deixam de receber R\$ 2,2 milhões anuais (Tabela 1).

### 3.3. Impactos sociais potenciais

Esses impactos foram analisados apenas sobre os aspectos potenciais de geração de emprego e respectiva remuneração pelos trabalhos de campo não realizados, em função da queda na produção de madeira causada pela praga.

Observando-se os dados da Tabela 1, constata-se que a ocorrência da praga deixa de gerar o equivalente a 245 empregos diretos e uma remuneração de R\$ 712 mil não recebida por trabalhadores rurais ligados a exploração do eucalipto no País.

## 4. CONCLUSÕES

A ocorrência da psilídeo *C. spatulata* em plantios de *E. grandis* potencialmente pode causar grandes impactos negativos nos aspectos:

- Ambientais: com significativos danos ao meio ambiente;
- Econômicos: redução da produção de madeira e da renda dos silvicultores ; e
- Sociais: redução potencial do nível de emprego e da renda recebida por trabalhadores rurais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURCKHARDT, D.; SANTANA, D. L. de Q.; TERRA, A. L.; ANDRADE, F. M.; PENTEADO, S. do R. C.; IEDE, E. T.; MORERY, C. S. Psyllid pests (Hemiptera: Psylloidea) in South American eucalypt plantations. **Bulletin de la Société Entomologique Suisse**, n. 72, p.1-10, 1999.

COLLET, N. Biology and control of psyllids, and the possible causes for defoliation of *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (river red gum) in south-eastern Australia – a review. **Australian Forestry**, Canberra, v. 64, n. 2, p. 88-95, 2001.

HIGA, R. C. V.; MORA, A. L.; HIGA, A. R. **Plantio de eucalipto na pequena propriedade rural**. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 31 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 54).

MASCHIO, L. M. de A.; ANDRADE, F. M. de; LEITE, M. S. P.; BELLOTE, A. F. J.; FERREIRA, C. A.; IEDE, E. T.; NARDELLI, A. M. B.; AUER, C. G.; GRIGOLLETI JUNIOR, A.; WIECHETEK, M. Seca dos ponteiros do eucalipto em Arapoti, PR. In: IUFRO CONFERENCE ON SILVICULTURE AND IMPROVEMENT OF EUCALYPTS, 1997, Salvador. **Proceedings**. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1997. v. 3, p. 353-359.

SANTANA, D. L. de Q.; ANDRADE, F. M.; BELLOTE, A. F. J.; GRIGOLLETI JUNIOR, A. Associação de *Ctenarytaina spatulata* e de teores de magnésio foliar com a seca dos ponteiros de *Eucalyptus grandis*. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 39, p. 41-49, 1999.

SANTANA, D. L. de Q.; BELLOTE, A. F. J.; DEDECEK, R. A. *Ctenarytaina spatulata*, Taylor: Água no solo, Nutrientes minerais e suas interações com a seca dos ponteiros de eucalipto. 2003. Colombo. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 46, p. 57-67, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. **Área plantada com pinus e eucaliptos no Brasil (ha) - 2000.** Disponível em: < [www.sbs.org.br](http://www.sbs.org.br) > . Acesso em: 01 out. 2004.

TAYLOR, K. L. A. A new Australian species of *Ctenarytaina* Ferris and Klyver (Hemiptera: Psyllidae:

Spondylaspidinae) established in three other countries. **Australian Journal of Entomology**, n. 36, p. 113-115, 1997.

WHITE, T. C. R. An index to measure weather-induced stress associated whit outbreaks of psyllids in Australia. **Ecology**, v. 50, n. 5, p. 905-909, 1969.

#### Circular Técnica, 85

##### **Embrapa Florestas**

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0\*\*) 41 675-5600

Fax: (0\*\*) 666-1276

E-mail: [sac@cnpf.embrapa.br](mailto:sac@cnpf.embrapa.br)

Para reclamações e sugestões *Fale com o*

*Ouvidor*: [www.embrapa.br/ouvidoria](http://www.embrapa.br/ouvidoria)

**1ª edição**

1ª impressão (2004): 300 exemplares



#### Comitê de publicações

**Secretária-Executiva:** *Cleide Fernandes de Oliveira*

**Membros:** *Antonio Maciel Botelho Machado / Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu / José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos / Susete do Rocio Chiarello Penteado*

#### Expediente

**Supervisor editorial:** *Luciano J. Montoya Vilcahuaman*

**Revisão de texto :** *Rejane Stumpf Sberze*

Normalização bibliográfica: *Elizabeth C. Trevisan / Lidia Woronkoff*

**Editoração eletrônica:** *Cleide Fernandes de Oliveira.*