

**O Manejo de *Acacia mangium*
Willd (Fabaceae) Tem Efeito na
Infestação da Cigarrinha
Poekilloptera phalaenoides L.
(Hemiptera: Flatidae)?**

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Reinhold Stephanes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Luis Carlos Guedes Pinto

Presidente

Sílvio Crestana

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

Marcelo Barbosa Saintive

Membros

Diretoria–Executiva da Embrapa

Sílvio Crestana

Diretor-Presidente

José Geraldo Eugênio deFrança

Kepler Euclides Filho

Tatiana Deane de Abreu Sá

Diretores-Executivos

Embrapa Roraima

Antonio Carlos Centeno Cordeiro

Chefe Geral

Roberto Dantas de Medeiros

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Miguel Amador de Moura Neto

Chefe Adjunto de Administração

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 04

O Manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) Tem Efeito na infestação da Cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

Ranyse Barbosa Querino,
Hélio Tonini,
Alberto Luiz Marsaro Júnior,
Sheyla Regina Marques Couceiro.

Embrapa Roraima, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,
Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima

Rodovia BR-174, km 8 - Distrito Industrial

Cx. Postal 133 –CEP. 69.301-970

Boa Vista- Roraima-Brasil

Telefax: (95) 3626.7125

Home page: www.cpafr.embrapa.br

E-mail: sac@cpafr.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Roberto Dantas de Medeiros

Secretário-Executivo: Alberto Luiz Marsaro Júnior

Membros: Aloísio Alcântara Vilarinho

Gilvan Barbosa Ferreira

Kátia de Lima Nechet

Liane Marise Moreira Ferreira

Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Júnior

Normalização Bibliográfica: Maria José Borges Padilha

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo

1ª edição

1ª impressão (2007): 300

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Roraima

Querino, Ranyse Barbosa

O manejo de acacia mangium Wild (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekiloptera Phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae) / por Ranyse Barbosa Querino, Hélio Tonini, Alberto Luiz Marsaro Júnior e Sheyla Regina Marques Couceiro: Boa Vista: Embrapa Roraima, 2007.

15 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Roraima; 4).

1. Acacia Mangium – manejo – praga. I. Título. II. Série.
CDD: 634.973

SUMÁRIO

Resumo.....	1
Abstract.....	1
Introdução.....	8
Material e Métodos.....	9
Resultados e Discussão.....	10
Conclusão.....	13
Referências Bibliográficas.....	13

O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

Querino, R.B.¹; Tonini, H.¹; Marsáro Júnior¹, A.L.; Couceiro, S.R.M.²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar os fatores que estariam influenciando a ocorrência da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L (Hemiptera: Flatidae) em uma área onde se realizava o manejo da *Acacia mangium* Willd (Fabaceae). Os dados deste estudo se originaram de um experimento de desbaste realizado em plantios de *A. mangium* em área comercial, em vegetação de savana, no município de Cantá, Roraima. Foram coletadas informações sobre presença da cigarrinha, estrato de ocorrência, fitossociologia, diâmetro das árvores, espaçamento e altura das árvores. As diferenças observadas entre as áreas foram principalmente relacionadas à intensidade de desbaste e ao espaçamento entre as plantas. As principais correlações entre a presença da cigarrinha e as variáveis estudadas foram relacionadas com a posição fitossociológica e o diâmetro da árvore, variáveis diretamente influenciadas pelos desbastes.

Palavras-chave: Acacia, Cigarrinha, Manejo, Savana, Flatidae

Does management of *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) has an effect in the infestation of the planthoppers *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

ABSTRACT

The goal of study was to investigate the factors that influence the occurrence of the planthoppers *Poekilloptera phalaenoides* L (Hemiptera: Flatidae) in a commercial plantation of *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) located in the savanna's domain near Cantá, state of Roraima. We collected data on planthoppers presence Observations were accomplished regarding presence of the planthoppers, strata occurrence, fitossociology, trees diameter, spacing and height, in relation to hewing intensity. The differences observed among the areas were mainly related to the hewing intensity and to the spacing among the plants. The main correlations between the presence of the planthoppers and the studied variables were related with the position fitossociology and the diameter of the trees, variables directly influenced by the hewings.

Keywords: *Acacia*, Planthoppers, Management, Savanna, Flatidae

1. INTRODUÇÃO

Nativa do Norte do estado de Queensland (Austrália), Papua (Nova Guiné) e das ilhas de Irian Java e Molucas (Indonésia), a *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) é considerada uma espécie de rápido crescimento e curto período de vida (30 a 50 anos); adaptada a uma ampla faixa de solos ácidos (pH 4,5-6,5), porém, restringindo sua distribuição em solos calcários (Joker, 2000; Lamprecht, 1990). Trata-se de uma espécie que ocorre em terras baixas, com altitudes que variam do nível do mar até 480m, em clima tipicamente tropical. Na área de distribuição natural, a temperatura máxima varia entre 31 a 34°C, e mínima entre 12 a 16°C. A precipitação pluviométrica anual varia entre 1000 a 4500 mm, com um período seco médio de 4 meses (Atipanumpai, 1989).

A *A. mangium* é uma árvore de importância econômica que pode ser utilizada para obtenção de lenha, na fabricação de papel ou até mesmo na confecção de móveis (Duke, 1983), reduzindo assim, as pressões sobre outras espécies de interesse madeireiro. Pode ainda ser utilizadas para sombreamento e ornamentação nas cidades, onde sua resistência, densa folhagem e flores são atributos positivos. A *A. mangium* é fixadora de nitrogênio e pode também ser utilizada nas ações contra erosão, devido ao sistema radicular espalhado, densamente emaranhado, estabilizando o terreno (Dias et al., 1991; Kondo e Resende, 2001). Porém, o plantio deve ser controlado, pois ocupa o espaço de espécies nativas e por alelopatia pode impedir a germinação de outras espécies, com risco de impacto sobre o equilíbrio hídrico, especialmente em caso de invasão em ambientes ciliares (Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental/The Nature Conservancy, 2005).

Em Roraima, a *A. mangium* foi introduzida no final dos anos 1990, em uma área de aproximadamente 1000 ha, com o objetivo de avaliar seu crescimento nas condições edafoclimáticas da savana. Em função dos resultados animadores, a área cultivada aumentou rapidamente. A partir de 1999, começaram a ser implantados plantios comerciais visando suprir a demanda de matéria-prima para indústria de produtos serrados e celulose (Tonini e Halfeld-Vieira, 2006).

Para a obtenção de produtos serrados são necessários tratamentos silviculturais que melhorem a qualidade da madeira, como os desbastes. O objetivo geral da realização de um desbaste é concentrar a capacidade produtiva do sítio em um número ótimo de árvores, com maior potencial de desenvolvimento (Smith et al, 1997). Os desbastes têm a finalidade de evitar as consequências da competição excessiva entre árvores e a permanência de indivíduos que apresentam má formação de fuste (Schultz, 1969).

O desbaste baseia-se no processo natural da vida de um povoamento em relação a diminuição progressiva do número de indivíduos por unidade de superfície, como consequência da competição por luz, umidade e substâncias nutritivas do solo (Schneider, 1993). Dessa forma,

7 O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

com o desbaste pode-se produzir um número máximo de árvores resistentes de maior longevidade, aptas a competir com as demais.

Um dos problemas fitossanitários observados em plantios de *A. mangium*, em Roraima, foi a infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L (Hemiptera: Flatidae). A partir da constatação da infestação por *P. phalaenoides*, verificou-se que a ocorrência da cigarrinha estava restrita a um único local, sem sinal de ocorrência nas áreas vizinhas, onde estava instalado um experimento com desbaste.

Com o objetivo de investigar se o manejo adotado na *A. mangium* estaria influenciando a ocorrência da cigarrinha neste local específico, realizou-se esse estudo, levantando a seguinte hipótese: a intensidade do desbaste tem influência na ocorrência da cigarrinha.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados para a realização deste estudo se originaram de um experimento de desbaste realizado em plantações de *Acacia mangium*, localizados em um horto florestal da empresa Ouro Verde Florestal Management LTDA, na região da Serra-da-Lua, em área de savana, no município do Cantá, em Roraima.

Nesta região, o clima é do Tipo Aw (Köpen), de características tipicamente monçônico, com altas temperaturas médias durante o ano (variação entre 26-29°C), seis meses de precipitações torrenciais (1453 mm de abril a setembro) e seis meses de chuvas fracas (298 mm de outubro a março). A precipitação média anual varia entre 1100-1400 mm (Brasil, 1975).

Os plantios da área de estudo têm seis anos e foram cultivadas em espaçamento de 3,60x3m, totalizando 926 árvores/ha.

O experimento de desbaste estava instalado em área com o delineamento de blocos ao acaso com três repetições com os seguintes tratamentos: a) testemunha, sem desbaste; b) = remoção de 40% da área basal da testemunha; c) = remoção de 60% da área basal da testemunha. As três áreas selecionadas para este estudo localizavam-se em cada tratamento (Área 1, 0% desbaste; Área 2, 40% e Área 3, 60%). As unidades amostrais foram instaladas com as dimensões de 36 x 22m, sendo dois transectos (um interparcelar e um intraparcelar). Os desbastes foram realizados, aos quatro anos, levando-se em consideração os seguintes critérios em ordem de importância: estado fitossanitário (ataque de fungos causadores de podridão do lenho); qualidade do fuste (tortuosidades e bifurcações) e ocorrência de híbridos com *A. auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.

8 O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

Em função dos critérios adotados, o desbaste aplicado pode ser considerado neutro ou mecânico, ou seja, a razão diâmetro médio desbastado e diâmetro médio antes do desbaste ficou próxima de 1, em todos os tratamentos.

Os dados foram coletados em um único bloco, que apresentou sérios problemas de infestação por cigarrinha. Foram examinadas 80 plantas, sendo 20 plantas por tratamento, e para cada planta, foram coletadas as seguintes informações:

- a) Infestação da cigarrinha (presença/ausência);
- b) Estrato de ocorrência da cigarrinha: sub-bosque (1,80m) ou dossel da floresta (copa das árvores);
- c) Espessura do substrato da colônia: somente galhos finos (0-5cm) ou todos os galhos da árvore;
- d) Sociologia da planta: árvore dominada (supressão do desenvolvimento) ou não-dominada;
- e) Categorias fitossociológicas utilizando-se a classificação de Kraft onde: 1 (pré-dominantes); 2 (dominantes); 3 (co-dominantes); 4 (dominadas); 5 (suprimidas).
- f) Diâmetro do tronco medido a 1,30m do solo (DAP);
- g) Presença de podridão-do-lenho (Fungo associado);
- h) Distância média entre as árvores vizinhas;
- i) Altura total das árvores.

Os dados foram analisados por meio da Análise de Componentes Principais (ACP) para verificar a ordenação das áreas em função das variáveis. Foi realizada também uma análise de correlação para verificar a relação entre a presença da cigarrinha no dossel e sub-bosque e os fatores analisados. As análises foram feitas usando o programa Statistica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Poekilloptera phalaenoides formava colônias nas árvores de *A. mangium* (Figura 1), onde se alimentam da seiva das plantas e produzia uma excreção que favorece a formação da fumagina, fungo que recobre as folhas, impedindo a respiração, transpiração e fotossíntese, provocando conseqüentemente a queda das folhas. Essas características permitiram o reconhecimento das árvores infestadas.

A Análise de Componentes Principais (ACP) mostrou a formação de três grupos (Figura 2), os valores absolutos das principais variáveis responsáveis por esse agrupamento foram a presença da cigarrinha nos galhos finos, em todos os galhos, sub-bosque e dossel (Tabela 1). Os dois eixos explicaram 61,2% da variação dos dados (Tabela 1). A Análise de Componentes Principais sugere que as diferenças observadas entre as áreas são principalmente relacionadas à

9 O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

intensidade de desbaste utilizada e ao espaçamento entre as plantas, uma vez que estas variáveis foram as que apresentaram maior valor absoluto no Eixo II (Tabela 1).

Tabela 1. Participação das variáveis na ACP. Scores obtidos para os dois primeiros componentes principais (Eixo I e Eixo II).

Variáveis	Eigenvector	
	I	II
% de Desbaste	-0,0546	0,6536
Presença no sub-bosque	0,3940	0,1883
Presença no dossel	-0,3940	-0,1883
Galhos (exclusivamente nos finos)	0,4038	0,0275
Galhos (em todos)	-0,4038	-0,0275
Sociologia	0,3475	-0,0473
Categorias sociológicas	0,3037	-0,2240
Diâmetro	-0,3729	0,0310
Doença (presença do fungo)	0,0729	-0,1448
Espaçamento	-0,0539	0,5911
Altura	0,0128	0,2770



Fig. 1. *Poekilloptera phalaenoides* nas árvores de *Acacia mangium* (A), colônia formada na árvore (B).

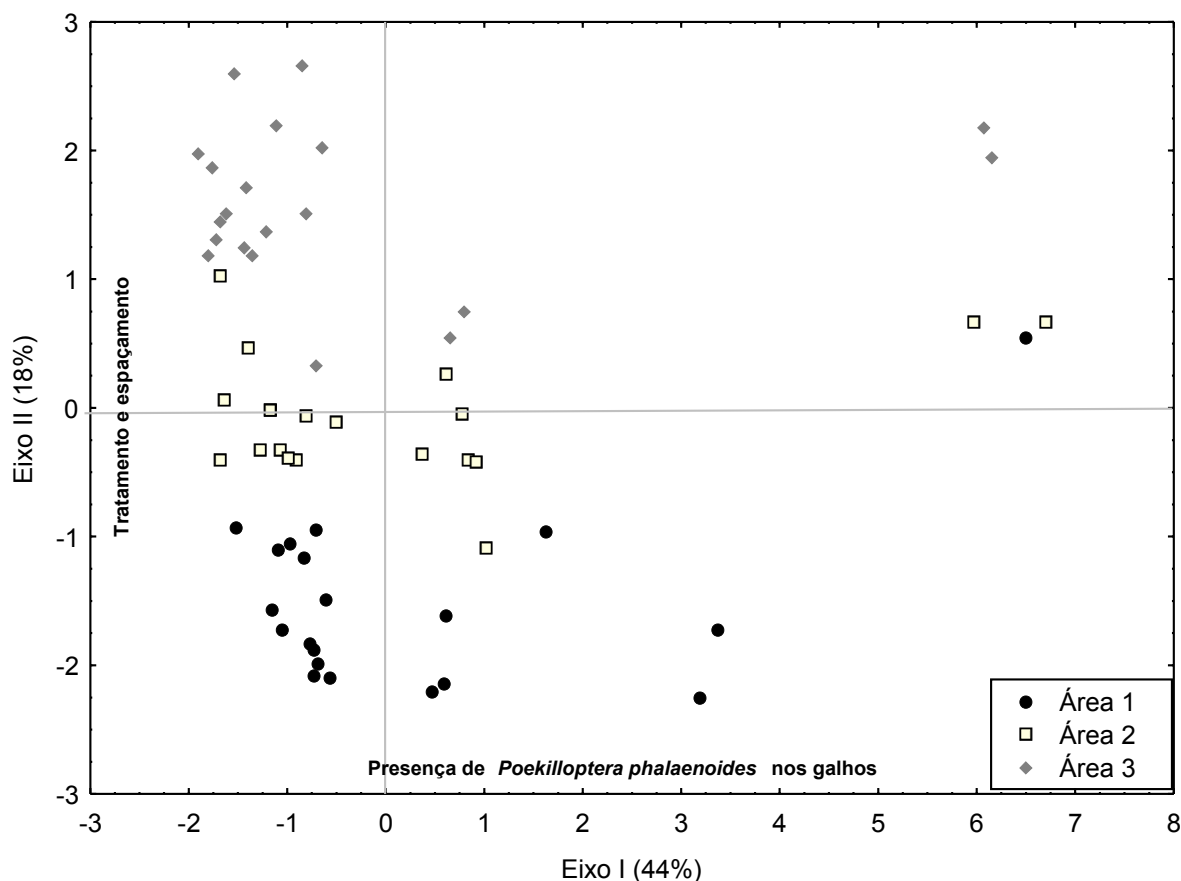


Fig. 2. Ordenação das áreas de *A. mangium* nos dois componentes principais em função das variáveis analisadas (Área 1, 0% desbaste; Área 2, 40% desbaste e Área 3, 60% desbaste).

As correlações entre os fatores analisados com a presença da cigarrinha no dossel, sub-bosque, galhos finos e em todos os galhos da planta confirmam a ACP e são apresentadas na Tabela 2. As principais correlações significativas entre a presença da cigarrinha e as variáveis estudadas foram relacionadas com a posição fitossociológica e o diâmetro do tronco, variáveis diretamente influenciadas pelos desbastes. Foi realizada também uma regressão logística entre a presença da cigarrinha e a estrutura da vegetação, os resultados indicaram um p significativo (0,001) para a % desbaste, dossel, espaçamento e altura.

Os resultados demonstraram as diferenças entre as áreas causadas pelo tipo de desbaste que são submetidas. Segundo Smith et al. (1997) o desbaste promove um aumento no vigor das árvores pelo aumento do espaço vital ou de crescimento, pela remoção de árvores em desvantagem competitiva que acabam sendo suprimidas, tornando-se mais susceptíveis ao ataque de pragas e doenças.

A ocorrência de podridão-do-lenho foi observada nos indivíduos dominados, ou seja, reflexo da sociologia. Indicando que o desbaste é importante para um plantio saudável. Porém, essa doença não foi significativamente correlacionada com a presença da cigarrinha, sugerindo que esta só tem efeito sobre as folhas, provocando sua queda.

A ecologia desta cigarrinha e suas relações com as plantas hospedeiras são desconhecidas na literatura, o que dificulta o entendimento dos mecanismos de colonização de novos ambientes. A colonização de *A. mangium* por *Poekilloptera phalaenoides* foi registrada pela primeira vez por Marsaro Júnior & Pereira (2007).

Tabela 2. Correlação da presença da cigarrinha nos estratos e galhos em relação aos fatores analisados.

	% Desbaste	Presença SB	Presença D	Galhos finos	Galhos Todos	Sociologia	Categoria	Diâmetro	Doença	Espaçamento
Presença no SB	0,08									
Presença no D	-0,08	-1,00								
Galhos finos	-0,13	0,80	-0,8							
Galhos Todos	0,13	-0,80	0,8	-1,0						
Sociologia	-0,01	0,50	-0,5	0,5	-0,50					
Categoria	-0,27	0,40	-0,4	0,4	-0,40	0,64				
Diâmetro	0,05	-0,60	0,6	-0,6	0,60	-0,80	-0,75			
Doença	-0,12	-0,10	0,1	0,10	-0,10	0,36	0,21	-0,07		
Espaçamento	0,66	0,00	-0,00	-0,10	0,10	-0,08	-0,18	0,06	-0,01	
Altura	0,35	-0,00	0,00	-0,00	0,00	0,17	0,03	-0,08	0,06	0,14

* SB: sub-bosque; D: dossel. ** Em negrito valores significativos (P significativo a 0,05).

4. CONCLUSÃO

A presença da cigarrinha está relacionada ao manejo de *A. mangium* adotado no local estudado, entretanto, não explica o porquê da ausência dela nas áreas circunvizinhas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATIPANUMPAI, L. *Acacia mangium*: studies on the genetic variation in ecological and physiological characteristics of a fast-growing plantation tree species. **Acta Forestalia Fennica**, v. 206, 1989,92 p.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL.Folha NA.20 Boa Vista e parte das folhas NA 21, Tumucumaque,NB.20 Roraima e NB 21 geologia,geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.Rio de Janeiro, 1975, 428p

DIAS, E.D.; ALVARES, V.H.; BRIENZA JÚNIOR, S. Formação de mudas de *Acacia mangium*. Resposta a nitrogênio e potássio. **Revista Árvore**, v.15, n.1, p.11-22, 1991.

12 O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?

DUKE, J.A. 1983. Handbook of Energy Crops. unpublished. Disponibilidade: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Acacia_mangium.html (Acessado em 19 de outubro de 2007).

Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental / The Nature Conservancy. 2005. Disponibilidade: http://www.institutohorus.org.br/download/fichas/Acacia_mangium.htm. (Acessado em 19 de outubro de 2005)

JOKER, D. *Acacia mangium* Willd. **Seed Leaflet**, n.3, 2000, 2p.

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos**. Rossdorf:TZ-Verl.-Ges, 1990, 343 p.

MÁRSARO JÚNIOR, A.L.; PEREIRA, P.R.V.S. Insetos praga associados a cultura da *Acacia mangium*. In: Tonini, H; HALFELD-VIEIRA, B.A *Acacia mangium*: caracterização da espécie e seu cultivo em Roraima. FEMACT, 2007, s/p. (no prelo).

KONDO, M.K.; RESENDE, A.V. Recuperação de pastagens degradadas. **Informe Agropecuário**, v.22, n. 210, p.36-45, 2001.

SCHULTZ, J.P. **Curso de silvicultura I**. Mérida: Universidade de Los Andes, 1969, 29 p.

SCHNEIDER, P.R. **Introdução ao manejo florestal**. Santa Maria: UFSM/CEPEF-FATEC, 1993, 348p.

SMITH, D.M.; LARSON, B, C.; KELTY, M, J.; ASHTON, P.MARK. **The practice of silviculture. Applied forest ecology**. New York: J.Wiley, 1997, 517 p.

TONINI, H; HALFELD-VIEIRA, B.A; Desrama, crescimento e predisposição à podridão-do-lenho em *Acacia mangium*. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, n.7, p.1077-1082, 2006.

13 O manejo de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) tem efeito na infestação da cigarrinha *Poekilloptera phalaenoides* L. (Hemiptera: Flatidae)?



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

