

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental



ISSN 1517-3135

Dezembro, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 100

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Ronaldo Ribeiro Morais
Cheila de Lima Boijink
Kátia Emidio da Silva
Regina Caetano Quisen*

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Edsandra Campos Chagas, Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo, Jony Koji Dairiki, José Clério Rezende Pereira, Kátia Emídio da Silva, Lucinda Carneiro Garcia, Maria Augusta Abtibol Brito, Maria Perpétua Beleza Pereira, Rogério Perin, Ronaldo Ribeiro de Moraes e Sara de Almeida Rios.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Lúcio Rogerio Bastos Cavalcanti*

1ª edição

1ª impressão (2012): 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Amazônia Ocidental.

Morais, Ronaldo Ribeiro et al.

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental / (editado por) Regina Caetano Quisen et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012.

320 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 100).

ISSN 1517-3135

1. Pesquisa. 2. Ciência. I. Título. II. Série.

CDD 501

Aspectos Silviculturais do Mogno (*Swietenia macrophylla* King) em Plantio Consorciado

Remizia Gaudino Jaques Cardoso

Silas Garcia Aquino de Sousa

Lucinda Carneiro Garcia

Resumo

O mogno (*Swietenia macrophylla* King) é uma espécie madeireira de grande valor comercial e considerada ameaçada de extinção na Floresta Amazônica. Por outro lado, o mogno plantado, principalmente em monocultivo, sofre com o ataque da broca-do-caule (*Hypsipyla grandella*), que deprecia o valor da madeira no mercado internacional. Esse fato é considerado como um dos principais motivos que desestimulam o plantio comercial de mogno na Amazônia. Em busca de alternativas de plantio do mogno, vários sistemas têm sido testados com o objetivo de retardar o ataque da praga e permitir maior volume de madeira nobre da espécie. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar o desempenho em crescimento do mogno quando associado com *Acácia mangium*. O ensaio foi realizado no campo experimental da Embrapa, no Km 29 da Rodovia AM-10, estrada Manaus/Itacoatiara. O delineamento estatístico foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos (mogno intercalado com acácia em três arranjos e mogno solteiro) e três repetições. Os tratamentos apresentaram média geral de 38,92 cm de altura, 9,88 mm de diâmetro do caule e alto índice de sobrevivência.

Palavras-chave: capoeira, silvicultura, consórcio, Amazônia.

Introdução

A madeira do mogno (*S. macrophylla*) é uma das mais valiosas no mercado internacional de madeira tropical, sendo cotada ao valor de US\$ 1.800,00/m³ (CIKEL, 2012). O preço e a qualidade da madeira exercem forte pressão sobre a exploração do mogno na Amazônia. Nesse contexto, a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Silvestres da Fauna e Flora (Cites) considera o mogno uma espécie ameaçada de extinção (CITES, 2010).

A ação dos madeireiros e o avanço do desmatamento da Floresta Amazônica também afetam o processo de regeneração natural da espécie, pois eliminam as plantas matrizes, reduzindo a produção de sementes. Nas áreas plantadas de mogno, principalmente em monocultivo, um dos principais problemas deve-se aos ataques sucessivos da mariposa *H. grandella* Zell. A mariposa deposita seus ovos no meristema apical e suas larvas abrem galerias no caule da planta, provocando a morte do ponteiro e estimulando o super brotamento de galhos. Tais degenerações causam bifurcação abaixo de dois metros de altura do tronco, depreciando o valor comercial da madeira no mercado internacional. A busca de novas formas de plantio dessa espécie tem estimulado diversas iniciativas de pesquisa, no sentido de desenvolver tecnologias silviculturais para o mogno. Entre outras tecnologias, destacam-se os plantios mistos, em sistemas consorciados ou agroflorestais, considerados sistemas em que as espécies crescem de forma sincronizada, uma protegendo a outra, promovendo a interação positiva entre os componentes (SOUSA et al., 2000).

No Pará, plantios de mogno em floresta secundária (capoeira) e consorciada em sistemas agroflorestais apresentaram alta taxa de sobrevivência e crescimento, além de baixo ataque da broca-do-ponteiro nos primeiros anos de plantio (YARED; CARPANEZZI, 1981; BRIENZA et al., 1983 citados por SOUSA et al., 2000). No Acre, o plantio de

mogno em clareiras e trilhas de arraste na floresta proporcionou baixo ataque de *H. grandella* (OLIVEIRA, 2000). Espera-se que o plantio do mogno consorciado com *A. mangium*, que é uma espécie de crescimento rápido nas condições de solo da Amazônia, proporcione interação positiva, protegendo e minimizando de forma biológica e física o ataque de *H. grandella*. Dessa forma, com possibilidade de plantas de mogno com fuste lenheiro e madeira nobre, livre de ataque da broca-do-caule.

Material e Métodos

O ensaio de mogno foi implantado no Campo Experimental da Sede da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, AM, em solo classificado como Latossolo Amarelo argiloso. A área onde foi implantado o ensaio possui um histórico de uso desde 1982, quando a floresta primária foi derrubada e preparada com trator, sem o uso de fogo, e realizado o plantio de seringueiras. No final da década de 1980, o plantio de seringueira foi abandonado e a capoeira dominou a área por um período de 5 anos, quando então foi derrubada e enleirada, sem o uso de fogo, e cultivada com culturas anuais, a exemplo da mandioca. Atualmente encontra-se em pousio melhorado, com a cobertura do solo de puerária (*Kudzu tropical*).

O preparo da área para plantio das mudas de mogno x acácia foi realizado com uma roçagem moderada da puerária, para permitir o piqueteamento e a abertura de covas e plantio definitivo das mudas.

O ensaio foi implantado no delineamento estatístico de blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram: T1 – Mogno x acácia (intercalado); T2 – Mogno x acácia (linhas duplas); T3 – Mogno x acácia (linha simples); T4 – Mogno solteiro. O mogno foi plantado no espaçamento de 5 m x 5 m em todos os tratamentos, sendo 20 plantas/parcela. A acácia foi plantada entre os mognos, variando o espaçamento em cada tratamento: T1 – Acácia plantada intercalada entre os mognos, no espaçamento de 5 m x 5 m;

T2 – Acácia plantada em linhas simples protegendo a linha dupla do mogno; T3 – Acácia plantada em linhas simples protegendo a linha simples do mogno. A coleta de dados foi realizada mensalmente, com a mensuração da altura e do diâmetro à altura do coleto (DAC), por 90 dias.

A altura foi mensurada com auxílio de uma régua graduada em centímetro e metro. O diâmetro foi mensurado com auxílio de um paquímetro digital em milímetro. O incremento periódico em diâmetro e altura foi calculado com base nos dados coletados em cada mês, determinados pela equação: $IP = X_f - X_i$; onde: X_f = diâmetro ou altura última medição do período (mês); X_i = diâmetro ou altura, medição do período (mês) anterior. Durante a coleta das variáveis altura e diâmetro foi observada a ocorrência de ataque de *H. grandella* e de outro tipo de praga, e registrada a ocorrência de mortalidade de planta. Foi realizada análise de variância (Anova) com base no delineamento estatístico de blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições.

Resultados e Discussão

Pela análise de variância, observou-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos. Entretanto, verificou-se que o tratamento T3 (espaçamento 5 m x 5 m) apresentou tendência a maior crescimento em altura nos 90 dias de ensaio de campo (Tabela 1). Aos 30 dias, observou-se crescimento de 33,82 cm; aos 60 dias, 37,85 cm; e aos 90 dias, 40,75 cm. Os demais tratamentos apresentaram padrão semelhante de crescimento em altura.

Verificou-se, ao longo dos 90 dias de ensaio de campo, alta sobrevivência dos indivíduos de mogno. Ocorreu mortalidade de apenas um indivíduo no tratamento T4, mogno solteiro.

Tabela 1. Média de crescimento em altura (cm) de mogno (*S. macrophylla*), aos 90 dias de plantio em campo (julho de 2012). Campo Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental

Tratamento	Altura inicial	30 dias	60 dias	90 dias
		(maio)	(junho)	(julho)
cm				
T1	28,89	31,78	35,74	38,87
T2	29,40	31,93	35,53	38,25
T3	30,66	33,82	37,85	40,75
T4	28,90	31,25	34,96	37,81

Pela análise de variância não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos. Contudo, observou-se tendência dos indivíduos do tratamento T4, mogno solteiro (espaçamento 5 m x 5 m), a maior crescimento em diâmetro do caule (mm), desde o primeiro mês de ensaio de campo até os 90 dias, seguido do tratamento T1 (espaçamento 5 m x 2,5 m), cujo diâmetro do caule, aos 90 dias, foi de 10,57 mm e 10,09 mm, respectivamente (Tabela 2). Enquanto que o tratamento T3 (espaçamento 5 m x 5 m) apresentou menor desempenho, aos 90 dias os indivíduos apresentaram média de 9,10 mm, de diâmetro do caule.

Tabela 2. Média de crescimento em diâmetro do caule (mm) de mogno (*S. macrophylla*), aos 90 dias de plantio em campo (jul/2012).

Tratamento	Diâmetro inicial	30 dias	60 dias	90 dias
		(maio)	(junho)	(julho)
mm				
T1	3,57	6,63	8,39	10,09
T2	3,57	6,46	8,14	9,76
T3	3,57	6,11	7,65	9,10
T4	3,57	7,03	8,86	10,57

Observou-se (Figura 1) que os indivíduos de mognos dos tratamentos T1 e T2 apresentam padrão de crescimento em diâmetro do caule semelhante, o incremento inicial em 30 dias foi de 3,0 mm e 2,9 mm, e

nos meses seguintes continuaram apresentando padrão de crescimento semelhante, em torno de 1,62 mm e 1,77 mm. O tratamento T4, mogno solteiro, foi o que apresentou melhor desempenho; em 30 dias cresceu 3,46 mm; e nos meses seguintes, 60 e 90 dias, continuou crescendo acima das médias dos demais tratamentos, 1,83 mm e 1,71 mm, respectivamente. O tratamento T3 foi o que apresentou menor desempenho, em 30 dias cresceu em diâmetro 2,54 mm, e nos meses seguintes, 60 e 90 dias, continuou crescendo abaixo da média dos demais tratamentos, 1,55 mm e 1,44 mm, respectivamente.

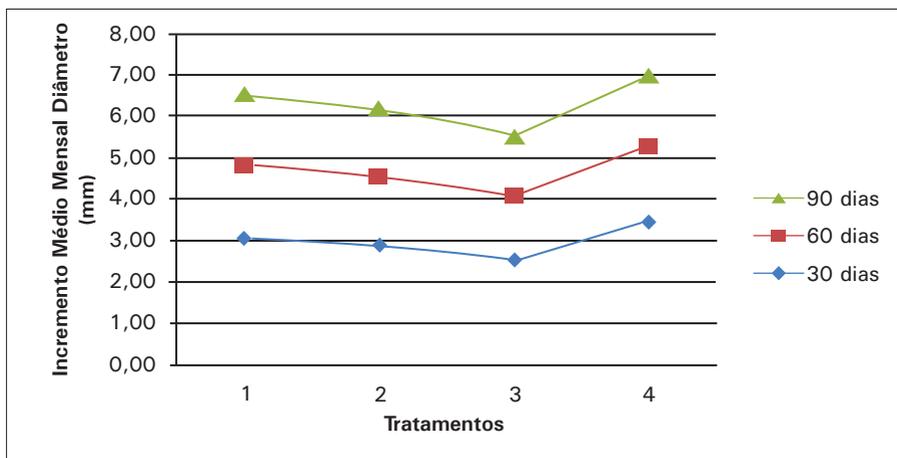


Figura 1. Padrão de crescimento em diâmetro (mm) do mogno (*S. macrophylla*), aos 90 dias em ensaio de campo.

Verificou-se, por meio da Figura 2, que os mognos dos tratamentos T3 e T1 apresentam maior tendência ao crescimento em altura, o incremento inicial em 30 dias foi de 3,16 cm e 2,89 cm, nos meses seguintes continuaram apresentando padrão de crescimento semelhante, incremento médio mensal acima de 2,9 cm. O tratamento T3, mogno em filas duplas, também foi o que apresentou melhor desempenho; em 30 dias cresceu 3,16 cm, e nos meses seguintes, 60 e 90 dias, incrementou 4,03 cm e 2,90 cm de crescimento em altura. O tratamento T2 foi o que apresentou menor tendência ao crescimento em

altura, em 30 dias cresceu 2,53 cm, nos meses seguintes, 60 e 90 dias, continuou crescendo abaixo da média dos demais tratamentos, 3,61 cm e 2,72 cm, respectivamente (Figura 2). O mogno solteiro, T4, foi o segundo tratamento com menor tendência de crescimento em altura, em 30 dias incrementou 2,35 cm, nos meses seguintes, 60 e 90 dias, observou-se incremento médio mensal em altura de 3,71 cm e 2,85 cm, respectivamente.

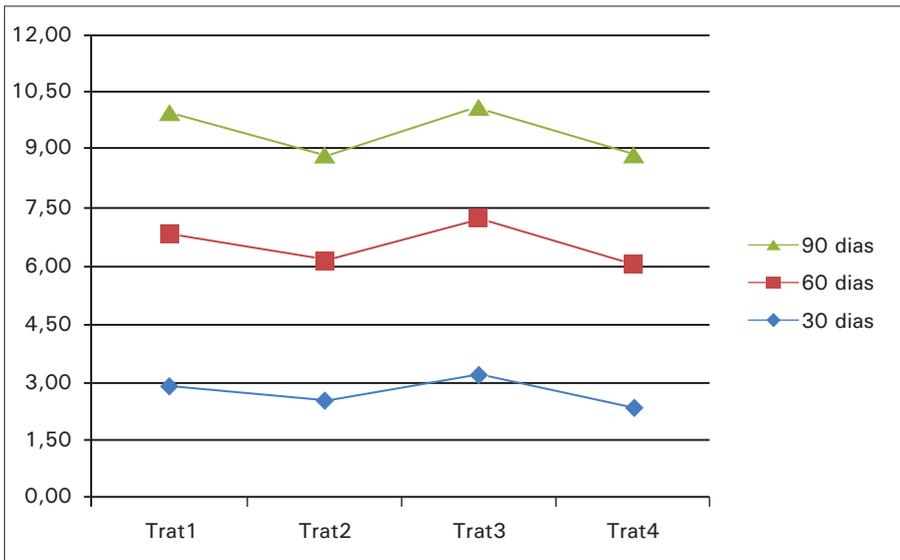


Figura 2. Padrão de crescimento em altura (cm) do mogno (*S. macrophylla*), em 90 dias de ensaio em campo.

Conclusões

Para todas as variáveis (altura, diâmetro e incremento em altura e diâmetro) a análise de variância (Anova) mostrou que não foi significativa, não houve ataque de broca até o presente momento e ocorreu alta taxa de sobrevivência.

Referências

CIKEL. Disponível em: <www.cikel.com.br/noticias/?id=26>. Acesso em: 10 mar. 2012.

CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Disponível em: <<http://www.cites.org/>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

OLIVEIRA, M. V. N. Artificial regeneration in gaps and skidding trails after mechanised forest exploraitation in Acre. **Forest Ecology and Management**, n. 127, p. 67-76, 2000.

SOUSA, S. G. A. de; WANDELLI, E. V; PERIN, R. Aspectos agronômicos, silviculturais e econômicos de sistemas agroflorestais implantados em áreas de pastagens degradadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p. 331-333.