

ENSAIOS DE PROCEDÊNCIAS DE *Acacia mangium* Willd., NO PLANALTO DO TAPAJÓS, PARÁ



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU

Belém, PA

**ENSAIOS DE PROCEDÊNCIAS DE *Acacia mangium* Willd.,
NO PLANALTO DO TAPAJÓS, PARÁ**

Jorge Alberto Gazel Yared

Lauro Medina Viana

Milton Kanashiro



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU

Belém, PA

© EMBRAPA – 1990

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

Telefones: (091) 226-6622, 226-6612

Telex: (091) 1210

Caixa Postal, 48

66240 Belém, PA

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Joaquim Ivanir Gomes (Presidente)

Dilson Augusto Capucho Frazão

Ernesto Maués da Serra Freire

Francisco José Câmara Figueirêdo

Luiz Octávio Danin de Moura Carvalho

Milton Guilherme da Costa Mota

Permínio Pascoal Costa Filho (Vice-Presidente)

Walmir Salles Couto

Área de Publicações

Célio Francisco Marques de Melo – Coordenador

Célia Maria Lopes Pereira – Normalização

Ruth de Fátima Rendeiro Palheta – Revisão gramatical

Francisco de Assis Sampaio de Freitas – Datilografia

Yared, Jorge Alberto Gazel

Teste de espécies/procedências de *Acacia mangium* Willd., no planalto do Tapajós, Pará por Jorge Alberto Gazel Yared, Lauro Medina Viana e Milton Kanashiro. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1990.

19p. il. (EMBRAPA-CPATU. Boletim Pesquisa, 107).

1. Espécie florestal – Crescimento – Brasil – Pará – Tapajós. 2. Espécie florestal – Introdução – Brasil – Pará – Tapajós. 3. *Acacia mangium*. I. Viana, Lauro Medina. II. Kanashiro, Milton. III. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA. IV. Título. V. Série.

CDD: 634.973321098115

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MATERIAL E MÉTODOS	8
Caracterização da área experimental	8
Delineamento experimental	9
Implantação e manutenção	9
Medições e observações	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

**ENSAIOS DE PROCEDÊNCIAS DE Acacia mangium
Willd., NO PLANALTO DO TAPAJÓS, PARÁ**

Jorge Alberto Gazel Yared¹
Lauro Medina Viana²
Milton Kanashiro³

RESUMO: São apresentados os resultados de dois ensaios de procedências de Acacia mangium, de 54 meses de idade no planalto do Tapajós, em Belterra, Pará. O delineamento experimental de ambos foi blocos ao acaso com quatro repetições, sendo os ensaios I e II com oito e nove procedências, respectivamente. O primeiro foi constituído de 25 plantas por parcela e o segundo de nove, sendo todas mensuráveis. As procedências mais promissoras foram as seguintes: 13.240 (Ellerbeck RD, Cardwell), 13.239 (Syndicate RD, Tully), 13.242 (Abergowrie SF), 13.238 (Tully Mission Bch Rd) e 13.241 (Broken Pole Creek), todas de Queensland, Austrália; e 13.460 (Oriomo River) de Papua - Nova Guiné, com incrementos médios anuais em volume entre 31,0 e 33,0 m³/ha/ano. A procedência de melhor sobrevivência foi a 13.622 (Sidei, Indonésia), com 80%. As procedências 12.990 (Jullaten) e 12.992 (Rex Ranger NR Mossman), ambas de Queensland, Austrália, demonstraram inadaptação às condições do planalto do Tapajós, com 100% de mortalidade.

Termos para indexação: crescimento, introdução, adaptação, Amazônia, Acacia mangium.

¹Eng. Ftal., M.Sc., EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48, CEP 66001, Belém, Pará.

²Eng. Ftal., Bolsista, CNPq/EMBRAPA.

³Eng. Ftal., Ph.D., EMBRAPA-CPATU.

PROVENANCE TRIALS WITH Acacia mangium Willd., IN THE TAPAJÓS PLATEAU, PARÁ

ABSTRACT: This paper deals with the results of two 54 months old provenance trials with Acacia mangium carried out in the Tapajós Plateau, State of Pará. The experimental design was one of random blocks, with four replications. In trials I and II eight and nine provenances were evaluated, respectively. Trial I had 25 trees and Trial II nine trees per plot, all of them being mensurable. The following provenances were considered to be promising: 13.240 (Ellerbeck RD Cardwell), 13.239 (Syndicate RD Tully), 13.242 (Abergowrie SF), 13.238 (Tully Mission Bch RD) and 13.241 (Broken Pole Creek), all from Queensland, Austrália; and 13.460 (Oriomo River) from Papua - New Guinea. These provenances showed a medium annual increment in volume between 31,0 and 33,0 m³/ha/year. The provenance which showed the best rate of survival was 13.622 (Sidei, Indonésia) with 80%. Provenances 12.990 (Jullaten) and 12.992 (Rex Ranger NR Mossman), both from Queensland, do not seem to be adapted to the Tapajós Plateau environment, presenting 100% of mortality.

Index terms: growth, introduction, adaptation, Amazon, Acacia mangium.

INTRODUÇÃO

A Acacia mangium Willd. é uma espécie pertencente à família Leguminosae, subfamília Mimosoideae. Em habitat natural, as árvores alcançam de 25 a 30 m de altura e 90 cm de DAP. Geralmente apresentam fuste reto e ramificações que começam acima da metade da altura total do mesmo. Em condições normais de crescimento, as árvores maduras atingem cerca de 15 m de altura, mas em condições adversas não alcançam 10 m. Quando livres de competição, a forma da copa é globular, porém em plantações onde o espaçamento é menor apresenta-se cônica (Estados Unidos... 1983, e Latif et al. 1985).

A espécie é originária do nordeste da Austrália, Nova Guiné e parte oriental da Indonésia. A sua distribuição geográfica vai do limite norte de Irian Jaya à

0°55' S, até a parte sul da região de Queensland na Austrália, (19°00' S). Na Austrália, a espécie ocorre descontinuamente ao longo do litoral ocidental de Queensland, onde a maioria das árvores é encontrada em elevações abaixo de 100 m. Entretanto, algumas populações ocorrem em altitudes de 450 a 720 m. Na Indonésia e Nova Guiné a ocorrência dessa espécie não está bem documentada. Nas zonas de distribuição natural, a temperatura média nos meses mais quentes varia de 31 a 34°C e de 12 a 16°C nos meses mais frios, e a precipitação anual varia de 1.000 a 4.500 mm (Estados Unidos... 1983 e Jimenez & Picado 1987).

Em geral, a espécie possui crescimento rápido e adapta-se bem a solos compactados; tem boa capacidade de rebrotação e o período de floração e amadurecimento de suas sementes varia entre seis a setemese (Jimenez & Picado 1987). A germinação é muito demorada sem pré-tratamento, sendo necessária a imersão em água fervente por três minutos, numa proporção de três partes de água para uma parte de volume de sementes, deixando-as em água à temperatura ambiente por mais duas horas. A germinação começa três dias após a semeadura e completa-se após cinco semanas (Yap & Wong 1983).

Quanto às características da madeira, é de cor marrom-clara, podendo ser utilizada para movelaria, construção, compensados, pasta para papel e carvão. O poder calorífico oscila entre 4.800 a 4.900 kcal/kg (Estados Unidos... 1983 e Jimenez & Picado 1987).

Uma grande vantagem silvicultural de A. mangium é a sua associação com microorganismos do solo. Como grande número de leguminosas, esta espécie também apresenta simbiose com a bactéria pertencente ao gênero Rhizobium. Normalmente seu sistema radicular apresenta nodulos grandes e férteis, freqüentemente não necessitando de fertilizantes nitrogenados devido a essa simbiose. Outra relação simbiótica é como fungo Thelephora ramarioides, detectada em Sabah (Malásia). Este tipo de fungo beneficia a planta, ajudando-a a absorver micro e macronutrientes, especialmente, o fósforo (Estados Unidos... 1983).

Pelas características de crescimento e de sua madeira, A. mangium é uma importante alternativa para re-

florestamento com fins energéticos. Desse modo, este trabalho tem por objetivo avaliar o comportamento silvicultural e a adaptação de procedências, visando a selecionar as mais promissoras para plantios no planalto do Tapajós e condições similares.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área experimental

Esses ensaios foram implantados no Campo Experimental de Belterra, município de Santarém, Estado do Pará, cujas coordenadas geográficas são 02°38' S e 54°57' W, a uma altitude de 175 m aproximadamente. O clima da região é classificado como Ami pelo sistema de Köppen. Dados de precipitação e temperatura no período de 1977 a 1987, são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 - Dados de temperatura e precipitação de Belterra, Pará, no período de 1977 a 1987.

Anos	Temperatura (°C)			Precipitação (mm)
	Média Máxima	Média Anual	Média Mínima	
1977	32,5	24,5	16,0	1.900,0
1978	32,6	25,1	19,5	1.738,5
1979	32,3	25,0	19,6	2.065,8
1980	30,8	25,4	21,3	1.383,5
1981	30,8	25,3	20,9	1.326,1
1982	30,0	24,7	20,3	1.659,6
1983	30,8	*	20,7	*
1984	30,3	*	20,9	1.953,3
1985	29,6	24,9	20,8	3.115,4
1986	30,6	24,6	20,7	1.602,9
1987	30,8	25,3	20,5	1.566,5
Média	31,0	24,9	20,1	1.831,2

Fonte: EMBRAPA-CPATU - Laboratório de Climatologia Agrícola.

Temperatura em graus centígrados

Precipitação total em milímetros

*Dados não coletados.

A área experimental localiza-se em terreno plano e o solo é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico textura muito argilosa. A granulometria e dados sobre a fertilidade do solo são apresentados na Tabela 2.

O terreno anteriormente foi utilizado para diversos fins na seguinte seqüência: floresta densa, plantação de seringueira, pastagem, viveiro para produção de mudas de seringueira, e pastagem.

Delineamento experimental

Nos dois ensaios foram utilizados o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, tendo oito e nove tratamentos (procedências) em cada um. O ensaio I foi constituído de 25 plantas por parcela e o ensaio II com nove plantas, sendo todas mensuráveis. O espaçamento foi de 3 m x 2 m. A relação das procedências com seus respectivos números de identificação e caracterização dos locais de origem é apresentada na Tabela 3. A comparação entre as médias dos tratamentos foram feitos através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Implantação e manutenção

Os ensaios foram instalados em maio de 1984, obedecendo-se a seguinte seqüência de preparo de área: derruba da vegetação secundária, queima e gradagem cruzada com 20 cm de profundidade. A manutenção foi feita até dois anos de idade, com duas roçagens no primeiro ano e uma no segundo ano.

Medições e observações

As medições e observações foram realizadas anualmente. Na determinação da altura das árvores foram utilizadas varas graduadas e hipsômetro de Haga. O diâmetro foi medido à altura de 1,30 m do solo (DAP), utilizando-se fita diamétrica com precisão em milímetros. As procedências foram avaliadas também quanto à porcentagem de sobrevivência e características silviculturais como: forma de fuste, dominância apical, desrama natural, inserção dos galhos, fenologia e ocorrência de pragas e doenças.

TABELA 2 - Valores das análises química e granulométrica do solo na área experimental.

Profundidade (cm)	pH	P ppm	K ppm	Ca + Mg meq/100 g	Al meq/100 g	Granulometria			
						Areia Grossa	Areia Fina	Limo	Argila Total
0 - 10	4,2	7	45	0,5	2,4	2	1	12	85
10 - 20	4,1	4	23	0,3	2,4	1	-	10	89
20 - 40	4,2	1	16	0,2	2,1	1	-	8	91
40 - 60	4,2	1	19	0,2	2,0	1	-	8	91

Fonte: EMBRAPA-CPATU - Laboratório de Análise de Solos.

TABELA 3- Identificação das procedências de Acacia mangium participantes dos ensaios I e II e fontes de sementes.

Identi- ficação	Ensaio	Local/País	Latitude	Longitude	Altitude (m)
13242	I	Abergowrie SF - QLD - Austrália	18° 26' S	146° 01' E	60
13233	I	Walsh's Pyramid - QLD - Austrália	17° 06' S	145° 48' E	20
13234	I	Trinity Inlet - QLD - Austrália	17° 02' S	145° 08' E	20
12992	I e II	Rex Ranger NR Mossman - QLD - Austrália	16° 30' S	145° 32' E	30
13241	I e II	Broken Pole Creek - QLD - Austrália	18° 21' S	146° 03' E	50
13240	I	Ellerbeck RD Cardwell - QLD - Austrália	18° 14' S	145° 58' E	60
12990	I	Jullaten - QLD - Austrália	16° 34' S	145° 35' E	400
13229	II	Claudie River - QLD - Austrália	12° 44' S	143° 13' E	60
13232	II	Cowley Beach Road - QLD - Austrália	17° 41' S	146° 05' E	5
13239	II	Syndicate RD Tully - QLD - Austrália	17° 55' S	145° 52' E	50
13235	II	Mourilyan Bay - QLD - Austrália	17° 35' S	146° 05' E	20
13238	II	Tully Mission BCH RD - QLD - Austrália	17° 56' S	146° 02' E	70
13621	II	Piru, Ceram - Indonésia	03° 04' S	128° 12' E	150
13622	II	Sidei - Indonésia	0° 46' S	133° 34' E	30
13460	I	Oriomo River - Papua - New Guinea	8° 50' S	143° 08' E	10

QLD - Queensland

No cálculo de diâmetro médio foi considerado somente o valor do diâmetro mais grosso da árvore. Todavia, devido às bifurcações, para o cálculo do volume foram considerados todos os diâmetros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação realizada aos quatro anos e meio de idade, são apresentados na Tabela 4. No Ensaio I, a análise de variância revelou valores de F significativos ao nível de 1% de probabilidade para as variáveis sobrevivência, altura, volume e não significativo para diâmetro. No Ensaio II, o teste F mostrou significância, ao nível de 1% de probabilidade, para sobrevivência, diâmetro e volume e ao nível de 5% para a variável altura.

A Fig. 1 (a e b) ilustra a evolução de sobrevivência das providências nos ensaios I e II, respectivamente. Em geral, no primeiro ano as procedências apresentaram altos índices de sobrevivência, com a maioria atingindo valores superiores a 90%. A procedência 12.992 (Rex Ranger NR Mossman, QLD, Austrália), em ambos os ensaios, apresentou 100% de mortalidade já na idade de 30 meses após o plantio, sendo que o mesmo ocorreu com a procedência 12.990 (Jullaten, QLD, Austrália) no Ensaio I. A partir da idade de 18 meses, a maioria das procedências iniciou um decréscimo na taxa de sobrevivência, com exceção das procedências 13.460 (Oriomo River, Papua - Nova Guiné), no ensaio I; e 13.622 (Sidei, Indonésia), no ensaio II. Esta característica adaptativa pode estar relacionada às condições de baixa latitude da região de origem e o local de introdução (Tabela 3). Essas procedências também ocorrem às baixas altitudes na região de origem. As demais procedências, embora no geral ocorram às baixas altitudes, existem diferenças discrepantes em relação à latitude dos locais de origem.

TABELA 4 - Valores médios de sobrevivência, altura, diâmetro e volume das procedências de Acacia mangium no Planalto de Tapajós-PA, aos quatro anos e meio de idade.

Número de identificação	Sobrevivência (%)	Altura		Diâmetro		Volume ⁽¹⁾	
		H (m)	IMA (m/ano)	DAP (cm)	IMA (cm/ano)	Volume (m ³ /ha)	IMA (m ³ /ha/ano)
Ensaio I							
13.460	68,0a	11,6ab	2,6	14,4a	3,2	136,2933a	31,6961
13.242	60,0a	11,7ab	2,6	15,8a	3,5	133,9600a	31,1535
13.233	11,0 c	9,9 bc	2,2	12,6a	2,8	15,7733 b	3,6682
13.234	30,0 bc	10,9 b	2,4	15,2a	3,4	56,2533 b	13,0821
12.992 ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-
13.241	45,0ab	12,5a	2,8	14,8a	3,3	135,9800a	31,6232
13.240	60,0a	12,0ab	2,7	14,0a	3,1	143,1000a	33,2791
12.990 ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-
Teste F	14,03**	6,79**	-	1,91ns	-	16,28**	-
Coefficiente de variação (%)	25,38	6,20	-	11,44	-	25,82	-
Ensaio II							
13.621	71,5ab	9,5a	2,1	9,2 c	2,0	62,8703ab	14,6210
13.241	41,3 bc	11,7a	2,6	14,6ab	3,2	97,9259ab	22,7734
13.229	63,3ab	11,2a	2,5	14,2ab	3,1	126,5370a	29,4272
13.232	71,1ab	10,6a	2,4	11,9 bc	2,6	106,7037a	24,8148

TABELA 4 - Continuação.

Número de identificação	Sobrevivência (%)	Altura		Diâmetro		Volume ⁽¹⁾	
		H (m)	IMA (m/ano)	DAP (cm)	IMA (cm/ano)	Volume (m ³ /ha)	IMA (m ³ /ha/ano)
13.622	80,0a	9,8a	2,2	10,0 bc	2,2	78,7222ab	18,3074
13.239	60,5ab	12,1a	2,7	14,5ab	3,2	136,3333a	31,7054
13.235	11,0 c	9,6a	2,1	12,3 bc	2,7	13,5740 b	3,1567
12.992 ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-
13.238	41,3 bc	11,8a	2,6	17,5a	3,9	135,444a	31,4987
Teste F	8,09**	3,44*	-	7,72**	-	4,86**	-
Coefficiente de variação (%)	28,90	10,82	-	14,97	-	40,29	-

(1) Volume calculado com fator de forma igual a 0,5 e considerando as bifurcações.

(2) Espécies que apresentaram alta mortalidade após o plantio, sendo eliminadas do ensaio.

H = Altura

DAP = Diâmetro à altura do peito (somente para o diâmetro mais grosso da bifurcação).

IMA = Incremento médio anual.

Em cada coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

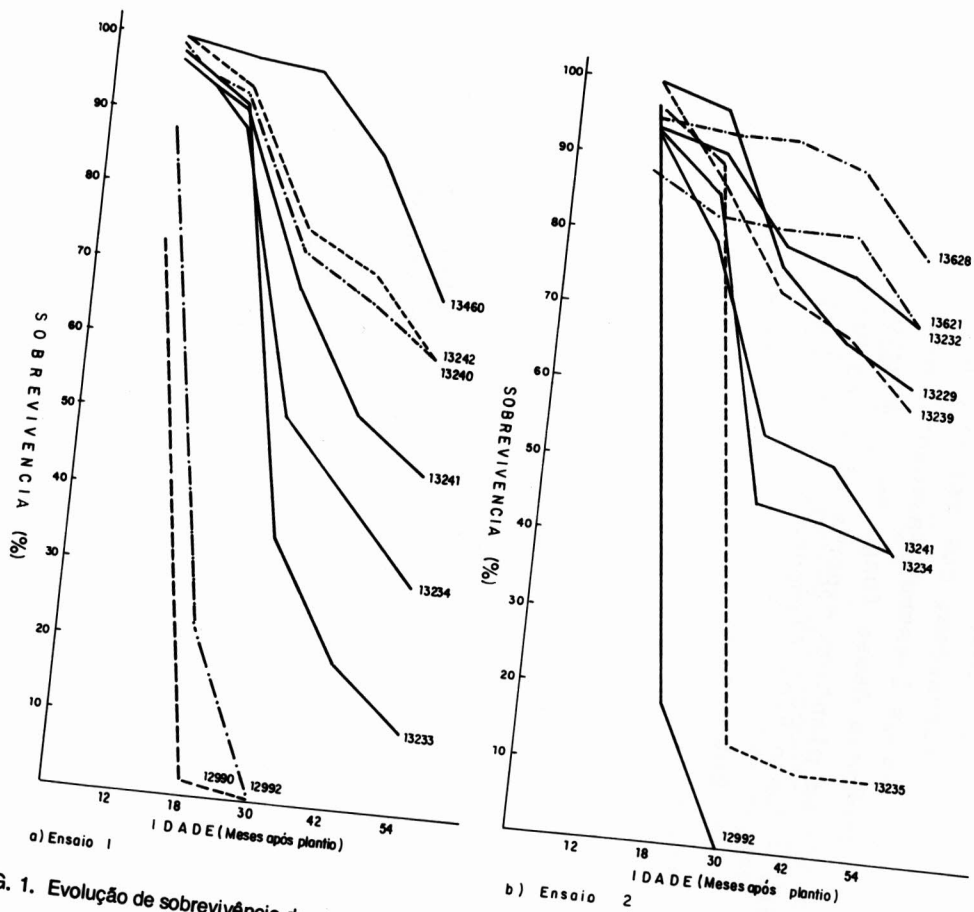


FIG. 1. Evolução de sobrevivência de procedências de *Acacia mangium* em função da idade.

A maioria das procedências com índices de mortalidade mais elevados, apresentou sintomas de perda de vigor, caracterizado por seca generalizada dos ponteiros, dos galhos e, posteriormente, de fuste até a raiz, causando a morte da árvore. Um dos motivos prováveis da seca de ponteiros deve estar aliado à ocorrência do fungo Botriodiplodia¹ que causou, posteriormente, rachaduras na inserção das bifurcações, com exudação de resina, provocando sérios danos à estrutura interna e externa das plantas. A ocorrência desse fungo em A. mangium foi, também, verificada em plantios experimentais na Província de Guanacaste - Costa Rica (Jimenez & Picado 1987).

Outro aspecto, que merece ser considerado em relação à sobrevivência, trata-se do espaçamento adotado. Como esta espécie é de rápido crescimento, o espaçamento de 3 x 2 m utilizado pode ter sido muito pequeno, resultando em uma competição bastante acentuada por nutrientes e luz entre as plantas, criando, assim, condições favoráveis para a ocorrência do fungo e conseqüentemente elevando o índice de mortalidade.

Em relação à altura das plantas, as procedências de maior crescimento foram 13.241 (Broken Pole Creek, QLD, Austrália), e 13.239 (Syndicate RD Tully, QLD, Austrália), com incrementos médios anuais de 2,8 e 2,7 m, respectivamente. As demais procedências 13.235 (Mourilyan Bay, QLD, Austrália) e 13.240 (Ellerbeck RD Cardwell, QLD, Austrália), apresentaram incrementos médios que variaram de 2,1 a 2,7 m. O menor incremento médio anual de 2,1 m, foi registrado para a procedência 13.621 (Piru, Ceram, Indonésia).

Quanto ao comportamento em diâmetro, notou-se superioridade da procedência 13.238 (Tully Mission Bch RD,

¹Fungo identificado pelo Prof. de Fitopatologia da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP, Dr. Sérgio Taboza.

QLD, Austrália), com 17,5 cm e incremento médio anual de 3,9 cm. As procedências 13.242 (Abergowrie SF), 13.234 (Trinity Inlet) e 13.241 (Broken Pole Creek), todas da região de Queensland, Austrália, obtiveram diâmetros considerados bons, com 15,8 cm, 15,2 cm e 14,8 cm, respectivamente. Os diâmetros das demais procedências variaram entre 10,0 a 14,6 cm, com incremento médio anual de 2,2 cm a 3,2 cm. O menor diâmetro foi registrado para a procedência 13.621 (Piru, Ceram - Indonésia), com 9,2 cm e incremento de 2,0 cm/ano.

Em relação ao volume destacou-se a procedência 13.240 (Ellerbeck Cardwell, QLD, Austrália), com 143,1 m³/ha e incremento médio anual de 33,3 m³/ha/ano. As procedências 13.460 (Oriomo River), 13.241 (Broken Pole Creek), 13.242 (Abergowrie SF), 13.238 (Tully Mission Bch RD) e 13.239 (Syndicate RD Tully), da região de Queensland, Austrália, com exceção da primeira que é de Nova Guiné, obtiveram incrementos médios anuais em torno de 31,0 m³/ha/ano. A procedência 13.622 (Sidei, Indonésia), apesar da boa performance em sobrevivência, obteve uma produção em volume numa faixa intermediária, com 78,7 m³/ha e incremento médio anual de 18,3 m³/ha/ano (Tabela 4). O mesmo não aconteceu com as procedências 13.235 (Mourilyan Bay) e 13.233 (Walsh's Pyramid), da região de Queensland, Austrália, que tiveram uma produção em volume baixa, em decorrência do alto índice de mortalidade (cerca de 85%), sendo encontrados para os seus incrementos médios anuais valores em torno de 3 m³/ha/ano.

Em geral, o aspecto qualitativo do fuste das procedências não foi satisfatório. A forma de fuste foi ligeiramente tortuosa e um considerável número de árvores apresentou bifurcações abaixo de 1,30 m do solo. Independentemente da origem das procedências, a desrama natural foi considerada deficiente em todas as procedências. Em relação à inserção dos galhos, a maioria das procedências apresentou ramos inseridos no fuste num ângulo

entre 40 a 60°, com exceção da procedência 13.460 (Oriomo River, Papua - Nova Guiné), que apresentou ramos inseridos quase horizontalmente em relação ao fuste. As características de fuste, todavia, não limitam o uso dessa espécie para produção de biomassa com fins energéticos.

Quanto aos aspectos fenológicos de florescimento e frutificação, foram observadas a ocorrência de frutos/legumes a partir do segundo ano de idade, em todas as procedências por ocasião das avaliações de crescimento, normalmente efetuadas no mês de setembro.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados, até a idade de quatro anos e meio, conclui-se que:

a) As procedências mais promissoras de A. mangium foram: 13.240 (Ellerbeck DR Cardwell), 13.241 (Broken Pole Creek), 13.239 (Syndicate RD Tully), 13.242 (Abergowrie SF), 13.238 (Tully Mission Bch RD), todas de Queensland, Austrália e 13.460 (Oriomo River - Papua - Nova Guiné);

b) A procedência de melhor sobrevivência foi 13.622 (Sidei - Indonésia), com 80%;

c) As procedências 12.990 (Jullaten) e 12.992 (Rex Ranger NR Mussman), ambas de Queensland - Austrália, demonstraram inadaptação ao planalto do Tapajós, com 100% de mortalidade.

d) As procedências de maior adaptabilidade, não são necessariamente as de maior incremento médio anual;

e) No planalto do Tapajós houve a incidência do fungo Botriodiplodia nessa espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ESTADOS UNIDOS. National Research Council. Advisory Committee on Technology Innovation. Mangium and other fast-growing acacias for the humid tropics; Report of an ad hoc panel. Washington: National Academy, 1983. 62p.
- JIMENEZ, V.; PICADO, W. Algunas experiencias con Acaccia mangium en Costa Rica. Silvoenergia, Turrialba, n.22, set. 1987.
- LATIF, M.A.; KHAN, S.A.; BRUIYAN, M.K. Prospects of Acacia mangium for afforestation in Bangladesh. The Pakistão Journal of Forestry, v.35, n.1, p.7-12, 1985.
- YAP, S.K.; WONG, S.M. Seed biology of Acacia mangium, Albizia falcataria, Eucalyptus spp., Gmelina arborea, Maesopsis eminii, Pinus caribaea and Tectona grandis. The Malaysian Forester, v.46, n.1, p.26-45, 1983.



FBB

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL

COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA