

Desempenho de 12 Espécies Arbóreas Nativas e Introduzidas com Potencial de uso Múltiplo no Estado do Acre¹

Miranda, E.M. de² & Valentim, J.F.³

No estado do Acre a cobertura vegetal predominante é a floresta tropical úmida, com elevada diversidade de espécies por hectare. Nestas áreas, a principal atividade econômica, no último século, tem sido o extrativismo do látex da seringueira (*Hevea sp*) e a coleta da castanha-do-brasil (*Bertholetia excelsa* H.B.K). Entretanto, nos últimos 30 anos, a desestruturação do sistema extrativo da borracha dos seringais nativos, a criação de projetos de colonização e a implantação e expansão da atividade pecuária transformaram a economia do setor primário do Acre. De acordo com os últimos dados disponíveis, o estado apresenta uma área desmatada de cerca de 9%, sendo que os sistemas de produção desenvolvidos nestas áreas apresentam problemas graves relacionados a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Os sistemas agroflorestais são alternativas de uso da terra que podem ser ecológica e economicamente viáveis na Amazônia. Para isso, devem ser bem planejados, sendo um dos aspectos importantes, a identificação de espécies lenhosas adequadas para serem usadas como componentes desses sistemas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de espécies arbóreas com potencial de uso múltiplo, nas condições ambientais locais, visando recomendar, a curto prazo, espécies adaptadas à região, para serem utilizadas na recuperação de áreas degradadas e como componentes de vários tipos de sistemas, produzindo bens e serviços, tais como: cercas vivas, sombreamento de culturas perenes e de animais, produção de forragem, adubo verde, madeira e frutos.

Este estudo foi desenvolvido no campo Experimental da Embrapa Acre, localizada no km 14 da rodovia BR 364, em Rio Branco, AC, as coordenadas geográficas do local são de 9°58'22" de Latitude Sul e 67°48'40" de Longitude Oeste e altitude é de 160 m. O ecossistema da região é de floresta tropical úmida, sendo a área desmatada no início da década de 70 para o estabelecimento de pastagem de colônia (*Panicum maximum*). O solo da área é do tipo Podzólico Vermelho Amarelo, com as seguintes características físico-químicas: areia grossa 147 g kg⁻¹; areia fina 474 g kg⁻¹; silte 267 g kg⁻¹; argila 112 g kg⁻¹; pH = 5,6; P = 3 mg kg⁻¹; k⁺ = 0,93 mmol_c dm⁻³; Ca⁺⁺ = 20 mmol_c dm⁻³; Mg⁺⁺ = 6 mmol_c dm⁻³; Na⁺ = 0,4 mmol_c dm⁻³; Al⁺⁺⁺ = 2,8 mmol_c dm⁻³; H⁺ + Al⁺⁺⁺ = 21,8 mmol_c dm⁻³; e M. O. = 14,6 g kg⁻¹. A precipitação média anual é de 1865 mm e a temperatura média anual é de 24,3°C.

O desenho experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliadas 12 espécies, sendo seis nativas: Amarelão (*Aspidosperma sp*), Cedro (*Cedrela odorata* L.), Cerejeira (*Torresea acreana* Duck.), Mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* Bent.), Taperebá (*Spondias sp.*) e *Acacia polyphylla*; e seis introduzidas: *Gliricidia sepium*, *Erythrina fusca*, *Erythrina poeppigiana*, *Erythrina berteroana*, *Leucaena leucocephala* e *Acacia mangium*. As parcelas foram constituídas por linhas de cinco plantas úteis de cada espécie, plantadas no espaçamento de 1,50 x 1,50 m. As mudas foram preparadas em sementeira, sendo posteriormente repicadas para sacos plásticos de 15 x 30 cm e plantadas no local definitivo em janeiro de 1993.

As avaliações foram realizadas com base na determinação da sobrevivência e de observações anuais do crescimento, através da medição da altura total, diâmetro basal, diâmetro da copa e diâmetro a altura do peito (dap) até 4,5 anos de idade das plantas. As medições foram realizadas utilizando-se uma vara graduada em centímetros e um paquímetro. Também foram realizadas observações sobre o ataque de pragas e doenças, bem como do início da fase reprodutiva das espécies. Para a análise estatística adotou-se o procedimento GLM (General Linear Models Procedure) do programa estatístico SAS Software, Release 6.12 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, 1989-1996).

A sobrevivência da maioria das espécies foi elevada, observando-se que apenas as espécies *Spondias sp* e *Aspidosperma sp* apresentaram taxas de mortalidade superiores a 30%. Os resultados mostraram os

¹ Trabalho realizado com apoio financeiro do GEF, através do projeto ASB.

² Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, CEP 69908-970, Rio Branco, AC. e-mail: elias@cpafac.embrapa.br.

³ Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Acre.

seguintes percentuais de sobrevivência por espécie aos 12 meses de idade: *Leucaena leucocephala* 100%; *Erythrina fusca* 100%; *Calycophyllum spruceanum* 100%; *Gliricidia sepium* 95%; *Torresea acreana* 95%; *Erythrina berteroana* 90%; *Acacia pollyphylla* 90%; *Erythrina poeppigiana* 90%; *Acacia mangium* 80%; *Cedrela odorata* 75%; *Aspidosperma sp* 65%; e *Spondias sp* 65%.

As espécies que apresentaram maior incremento médio em altura total no período avaliado foram *Acacia mangium* (2,91 m), *Acacia pollyphylla* (2,66 m) e *Leucaena leucocephala* (2,38 m). Quanto ao incremento em diâmetro basal, também destacaram-se as espécies *Acacia mangium* com um incremento médio anual de 4,98 cm e *Acacia pollyphylla* (Espinheiro) com 3,92 cm, seguidas por *Erythrina fusca* com 3,06 cm e *Spondias sp* com 2,37 cm. *Erythrina poeppigiana* e *E. berteroana* apresentaram incremento superior a 2,00 cm. A variável diâmetro de copa só foi avaliada até o ano de 1996, pois após esta data, as copas de algumas espécies já encontravam-se bastante fechadas, dificultando as medições. As espécies que apresentaram maiores incrementos foram *Acacia pollyphylla* com 2,50 m, *Gliricidia sepium* com 1,03 m e *Torresea acreana* com 0,98 m.

A espécie que apresentou a maior velocidade de crescimento foi a *Acacia mangium*, considerando-se as variáveis altura total, diâmetro basal e diâmetro à altura do peito (dap). As médias obtidas para estas variáveis foram significativamente superiores às médias das demais espécies (Tabela 1).

Tabela 1. Altura total, diâmetro basal e dap aos 4,5 anos de idade de 12 espécies de uso múltiplo. Rio Branco-AC, 1997.

Espécie	Altura total (m)	Diâmetro basal (cm)	Dap (cm)
<i>Acacia mangium</i>	11,72 a	19,75 a	14,98 a
<i>Acacia pollyphylla</i>	9,29 b	13,95 c	9,65 b
<i>Aspidosperma sp</i>	1,67 g	3,42 f	1,79 g
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	5,94 d	6,63 e	4,50 def
<i>Cedrela odorata</i>	2,66 f	6,42 e	3,81 ef
<i>Erythrina berteroana</i>	3,84 e	11,33 d	4,86 def
<i>Erythrina fusca</i>	5,53 d	16,31 b	9,04 b
<i>Erythrina poeppigiana</i>	4,63 e	10,90 d	6,75 c
<i>Gliricidia sepium</i>	5,87 d	9,39 d	5,18 de
<i>Leucaena leucocephala</i>	7,23 c	6,85 e	4,96 def
<i>Spondias sp</i>	4,43 e	9,43 d	5,51 cd
<i>Torresea acreana</i>	3,77 e	5,52 e	3,66 f

Médias seguidas da mesma letra em cada coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

Com relação a altura total, as espécies que apresentaram maior crescimento médio foram *A. mangium*, com altura de 11,72 m, *A. pollyphylla* com 9,29 m e *L. leucocephala* com 7,23 m. As médias obtidas diferiram significativamente entre si e foram superiores às obtidas para as demais espécies.

Analisando-se o crescimento em diâmetro basal, destacaram-se *A. mangium* (19,75 cm), *E. fusca* (16,31 cm) e *A. pollyphylla* (13,95 cm), em dap, foi observado o seguinte desempenho: 14,98 cm, 9,04 cm e 9,65 cm, respectivamente. Como são dados correlacionados, os resultados das análises estatísticas foram semelhantes (Tabela 1).

Acacia mangium foi considerada isoladamente a espécie mais promissora, em termos de velocidade de crescimento. Esta espécie mostrou excelente desempenho no campo, observando-se plantas vigorosas e de crescimento uniforme. O crescimento obtido para *A. mangium*, levando-se em conta o tipo de solo onde o experimento foi estabelecido, é coerente com o relatado na literatura consultada, onde cita-se que em solos de boa qualidade esta espécie chega a crescer mais de quatro metros de altura e acima de cinco centímetros de diâmetro por ano.

De todas as espécies avaliadas, somente *L. leucocephala* apresentou floração e frutificação aos 12 meses de idade. *G. sepium* e *E. berteroana* atingiram a fase reprodutiva após completarem dois anos de idade e *C. spruceanum* aos três anos. As demais espécies não chegaram à maturação sexual durante o período de avaliações.

Nas observações realizadas sobre a ocorrência de pragas e doenças, verificou-se a ocorrência de um lepidóptero de hábito noturno, causando broca nos ramos das três espécies do gênero *Erythrina*, ocasionando a morte dos ponteiros. O referido inseto foi identificado como *Terastia meticulosellus* (Lep.: Pyralidae), que todavia parece pouco afetar o crescimento vegetativo das plantas de *Erythrina*. Entre as espécies nativas, os melhores resultados foram obtidos com o Espinheiro (*Acacia pollyphylla*) e Mulateiro (*Calycophyllum spruceanum*). Estas espécies apresentaram alta variabilidade no crescimento, também verificado com as demais espécies nativas, por se tratarem de materiais desconhecidos e geneticamente variados.

As espécies introduzidas avaliadas neste trabalho já são amplamente utilizadas em grande parte das regiões tropicais do mundo, na recuperação de áreas degradadas, em plantações isoladas, ou como componentes de sistemas agroflorestais. A maioria está adaptada a amplas condições de solo e clima, apresentando rendimentos elevados. Uma exceção deve ser feita para *L. leucocephala*, que em solos excessivamente ácidos tem seu desenvolvimento limitado.

A maioria das espécies nativas apresentaram indivíduos vigorosos e de bom crescimento, podendo através da propagação vegetativa e de melhoramento genético, reduzir a desuniformidade observada no crescimento. Inicialmente, pode-se obter um aumento no rendimento destas espécies com a simples aplicação de técnicas de coleta de sementes de genótipos superiores, visando aumentar a qualidade do material coletado.

As espécies introduzidas apresentaram, no geral, melhor desempenho em relação ao estabelecimento, crescimento e uniformidade, quando comparado com as espécies nativas, sendo promissoras para usos diversos, nas condições ambientais locais, mostrando boa adaptação, com crescimento satisfatório e sem problemas fitossanitários que venham a limitar seu desenvolvimento;

Com base no desempenho apresentado e no uso potencial, as espécies *Acacia mangium*, *Leucaena leucocephala*, *Gliricidia sepium*, *Erythrina fusca*, *Erythrina poeppigiana*, *Erythrina berteroana* (introduzidas) e *Acacia pollyphylla*, *Calycophyllum spruceanum* e *Spondias sp* (nativas), são recomendadas para o plantio na região.