

COMPETIÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS EM PETROLINA-PE¹

Paulo Cesar F. LIMA²

Sonia M. de SOUZA²

Marcos A. DRUMOND²

RESUMO

O presente trabalho foi conduzido em área de caatinga pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido/CPATSA, em Petrolina-PE, com doze espécies autoctones da região semi-árida. O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso com doze tratamentos e três repetições. Para os cálculos de sobrevivência, altura e DAP foram coletados dados das nove plantas centrais de cada parcela. Foram anotados ataques de Stiphra robusta, Oncideres sp e termitídeos no povoamento. O angico (Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Brenam) foi a espécie de maior destaque, seguida das espécies canafístula (Cassia excelsa Schard), pau ferro (Caesalpinia ferrea Mart. ex. Tull) e pau d'arco (Tabebuia impetiginosa Mart). O pereiro (Aspidosperma pyrifolium Mart.) e imbiruçu (Pseudobombax simplicifolium A. Rolym J.) foram as espécies de menor índice de crescimento.

ABSTRACT

Twelve native species of caatinga vegetation were studied at the National Research Center for the semi-arid tropics in Petrolina Pernambuco, to evaluate forest characters. The randomized complete block design was used having 12 treatments with 3 repetitions. For survival calculation, height and DBH, nine central plants from each plot were employed. Three insect pests, Stiphra robusta, Oncideres sp and termites, were found to attack

^{1/} Colaboração financeira da FINEP, Convênio EMBRAPA - IBDF.

^{2/} Eng. Florestal, Pesquisador do CPATSA, Cx. Postal 23 - 56.300 Petrolina-PE.

all these 12 forest species. The "angico" (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan) that showed the best performance, and was followed by the following species, "canafistula" (*Cassia excelsa* Schard), "pau-ferro" (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex. Tull) and "pau-d'arco" (*Tabebuia impetiginosa* Mart.). The "pereiro" (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) and "imbituçu" (*Pseudobombax simplicifolium* A. Rolym J.) were observed to be slow growing species.

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro, situado no Trópico Semi-Árido, caracterizado por baixa e irregular pluviosidade, é recoberto por uma vegetação arbórea-arbustiva, de aspecto seco e retorcido, denominada "caatinga".

O método tradicional de manejo desta vegetação é a utilização intensiva das árvores como pastos arbóreos e a exploração empírica para a produção de lenha e carvão, que aliados ao fator seca, vem contribuindo para o gradual desaparecimento de algumas espécies vegetais. As práticas de reflorestamento ainda são desconhecidas, tanto com espécies exóticas de rápido crescimento, quanto com nativas, embora os esforços de órgãos governamentais desta região.

GOLFARI & CASER (1977), CARVALHO, (1978) relatam uma série de espécies florestais nativas que deveriam ser testadas nas diferentes regiões ecológicas do Nordeste. NOBREGA (1979) informa as experiências que o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS) vem desenvolvendo em duas áreas de atuações, com espécies indígenas. SILVA et alii (1980) dão os dados preliminares de alguns ensaios com nativas e exóticas, instalados no Nordeste.

O presente trabalho teve por objetivo, o estudo das características silviculturais de doze espécies florestais em condições de regeneração artificial, em povoamentos puros na região de Petrolina-PE.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em área do Centro de Pesquisa A-

gropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), em Petrolina-PE, cujas coordenadas geográficas é 09°09'S e 40°22'W, altitude 365 m. O clima da região é Bshw, semi-árido quente, regime de chuvas no verão. O tipo de solo foi classificado por PEREIRA & SOUZA (1968) como latossol vermelho amarelo, sendo que, os dados de fertilidade e acidez do solo local, estão descritos na Tabela 1.

TABELA 1. Resultados da análise química do solo local.

pH (H ₂ O)	Complexo sortivo (m.e./100 g solo)				m.e. Al ³⁺	%	%	M.O.	ppm P
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K		C	N		
5,1	1,5	0,4	0,06	0,20	0,25	0,56	0,063	0,97	0,96

A escolha e seleção das espécies em estudo (Tabela 2), foi baseada em levantamento de utilização da madeira das espécies florestais autoctones da região semi-árida, junto aos pequenos e médios agricultores do município de Petrolina. A descrição de algumas destas espécies estão em RIZZINI (1971) e BRAGA (1976).

As sementes foram coletadas de árvores ocorrendo naturalmente na caatinga, e semeados em sementeiras, cujo substrato era composto de 50% de terra e o restante de esterco de cabra e terriço de um algarobal. As mudas foram repicadas para saco de polietileno transparente, de 8 cm de diâmetro por 20 cm de altura, tendo como substrato um solo com 71% de areia, 18% de argila e 11% de silte.

O prepapropo do solo constitui-se de desmatamento, aração, gradagem e coveamento. O plantio foi realizado em março de 1979, cinco meses após o semeio, num espaçamento de 3 x 2 m, sem adubação, e com uma irrigação média de 3 litros de água por cova.

O delineamento estatístico adotado foi o de Blocos ao Acaso com 12 tratamentos e 3 repetições. Cada parcela é constituída de 25 plantas, sendo que, somente as 9 centrais foram consideradas para os cálculos de sobrevivência, altura e DAP.

TABELA 2. Relação das espécies em estudo.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família
Angico	<u>Anadenanthera macrocarpa</u> (Benth.) Brenan	LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE
Angico de bezerro	<u>Piptadenia obliqua</u> (Pers.) Macbr	LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE
Arapiraca	<u>Pithecolobium foliolosum</u> (Willd) Benth	LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE
Aroeira	<u>Astronium urundeuva</u> (Fr. All.) Engl.	ANACARDIACEAE
Baraúna	<u>Schinopsis brasiliensis</u> Engl.	ANACARDIACEAE
Canafístula	<u>Cassia excelsa</u> Schard	LEGUMINOSAE CAESALPINIOIDEAE
Catingueira	<u>Caesalpinia pyramidalis</u> Tull	LEGUMINOSAE CAESALPINIOIDEAE
Faveira	<u>Parkia platycephala</u> Benth	LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE
Imbiruçu	<u>Pseudobombax simplicifolium</u> A. Rolym J.	BOMBACACEAE
Pau D'arco	<u>Tabebuia impetiginosa</u> (Mart.)	BIGNONIACEAE
Pau ferro	<u>Caesalpinia ferrea</u> Mart. ex. Tull	LEGUMINOSAE CAESALPINIOIDEAE
Pereiro	<u>Aspidosperma pyrifolium</u> Mart.	APOCYNACEAE

1142

RESULTADOS

Não foi significativo a interação período de observação com as espécies estudadas (Tabela 3), embora o índice de sobrevivência apresentado pelas espécies tenha sido significativo.

TABELA 3. Análise de variância da sobrevivência das espécies durante os 4 períodos de observação.

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Soma de Quadrado	Quadrado Médio	Valor de F
Repetição período	2	390,2642	195,1321	2,51
Resíduo (a)	3	2526,2994	842,0998	10,84**
Parcela	6	466,3112	77,7185	
Espécie	11	3382,8748		
Período	11	5054,5659	459,5060	4,28**
Espécie ^x	33	3647,5775	110,5327	1,03 ns
Resíduo (b)	88	9440,1080	107,2740	
Total	143	21525,1262		
CV (a) = 10,71%		CV (b) = 12,58%		

A arapiraca, canafístula e pau d'arco mantiveram constantes seus índices de sobrevivência nestes quatro períodos de observações (Tabela 4). Aos 36 meses de idade, a canafístula e o pau d'arco apresentam o índice máximo de sobrevivência, porém estatisticamente só diferindo da baraúna, catingueira e faveira.

A redução de sobrevivência de algumas destas espécies pode estar relacionada a ataques de cupins subterrâneos, e não ao fator seca. Durante o plantio não foi feito aldrinização, sendo que as espécies angico, aroeira, faveira e pau ferro estão atacadas por este termitídio.

1143

TABELA 4. Sobrevivência ($\text{arc sen } \sqrt{\frac{N}{n}}$) das espécies aos 6, 12, 24 e 36 meses após o plantio.

Espécies	Período (meses)			
	6	12	24	36
Angico	83,51	80,63	80,63	80,63 ab
Arapiraca	83,51	83,51	83,51	83,51 ab
Imbiruçu	90,00	90,00	83,51	80,63 ab
Aroeira	90,00	90,00	83,51	77,03 abc
Pau ferro	83,51	83,51	83,51	77,03 abc
Pau d'arco	90,00	90,00	90,00	90,00 a
Catingueira	90,00	77,03	64,77	59,51 bc
Canafístula	90,00	90,00	90,00	90,00 a
Baraúna	90,00	83,51	55,69	55,69 c
Angico de bezerro	83,51	83,51	77,03	77,03 abc
Faveira	83,51	80,63	80,63	64,56 bc
Pereiro	90,00	90,00	90,00	83,51 ab

*Dados seguidos por letras idênticas, não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

Quanto a pragas e doenças, foi observado o ataque do gafanhoto Stiphra robusta Mello-Leitão às folhas das espécies em estudo, porém não foi avaliado os danos. Constatou-se também, a presença do Serrador Oncideres sp cortando galhos de imbiruçu.

Relativo ao desenvolvimento das espécies, o angico sobressai em altura, conforme dados apresentados na Tabela 5, referentes aos Incrementos Médios Anuais-IMA. GARRIDO (1975), no estudo das características silviculturais de algumas espécies indígenas sob povoamentos puros e mistos no cerrado paulista, concluiu que o angico era a de maior desenvolvimento entre as espécies estudada.

A canafístula, embora tendo sido plantada com uma altura maior, apresentou um IMA médio. O pereiro e imbiruçu foram as espécies que apresentaram baixo IMA, demonstrando ser indivíduos de crescimento lento, nas condições do presente ensaio. As espécies de rápido crescimento para as condições de aridez de Petrolina, em fun

TABELA 5. Altura aos 0 e 36 meses. Incremento Médio Anual (IMA) e Diâmetro do colo e a Altura do Peito (DAP), das espécies em estudo.

Espécies	Altura (m)		IMA	Diâmetro aos 36 meses (cm)	
	idade em meses			Colo	DAP
	0	36			
Angico	0,29	2,45	0,72 a*	5,44	2,85
Angico de bezerro	0,14	1,96	0,61 ab	4,42	1,29
Arapiraca	0,34	1,22	0,28 def	4,92	-
Aroeira	0,46	1,70	0,42 bodef	4,17	1,81
Baraúna	0,26	1,46	0,40 cdef	3,66	1,55
Canafistula	0,77	2,36	0,53 abode	6,26	2,95
Catingueira	0,10	1,41	0,44 abodef	3,97	1,51
Faveira	0,12	1,48	0,45 abodef	4,17	1,62
Imbiruçu	0,16	0,80	0,21 ef	4,15	-
Pau d'arco	0,14	1,83	0,56 abc	4,04	1,43
Pau ferro	0,49	2,15	0,55 abod	4,21	1,78
Pereiro	0,13	0,55	0,14 f	2,63	-

*Dados seguidos por letras idênticas não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

ção do IMA apresentado, foram angico, angico de bezerro, pau d'arco e pau ferro.

Os maiores DAP foram encontrados para a canafístula e o angico, o mesmo ocorrendo com o diâmetro a altura do colo. O número de bifurcações encontrados para a canafístula, faz com que a mesma seja indicada somente para lenha. De um modo geral as espécies apresentaram má forma, prestando-se para lenha e carvão, nesta avaliação aos três anos de idade, com excessão do angico e pau ferro, que apresentaram um fuste relativamente reto, com raras bifurcações. Do pau-d'arco se conduzido a partir desta idade poderá obter-se madeira para poste ou outros fins mais nobres.

Quanto a fenologia, a maioria das espécies reduzem ou perdem folhas no período seco, sendo aos três anos de idade, alguma já produziram frutos, conforme dados apresentados na Tabela 6.

TABELA 6. Intensidade de árvores apresentando flores e frutos, aos 36 meses de idade.

Espécies	Nº Árvores	%
Angico	18	67
Angico de bezerro	24	89
Arapiraca	-	-
Aroeira	18	67
Baraúna	-	-
Canafístula	24	89
Catingueira	6	22
Faveira	-	-
Imbiruçu	2	7
Pau d'arco	-	-
Pau ferro	18	67
Pereiro	-	-

CONCLUSÃO

Os maiores índices de sobrevivência foram encontrados para a canafístula e pau d'arco, sendo que o mais baixo, foi verificado para a baraúna, todavia não havendo interação entre período versus espécies estudadas.

O angico é uma das espécies que mais se destacou das outras, em função da altura, IMA, DAP, diâmetro do colo e forma encontradas nas condições do ensaio em Petrolina. O pereiro e imbiruçu foram as espécies de menor índice de crescimento.

As demais espécies em destaque foram a canafístula, pau d'arco e pau ferro. De um modo geral, todas as espécies foram atacadas por Stiphra robusta Mello-Leitão, e somente no imbiruçu foi detectado presença de Oncideres sp. Árvores de pau ferro aroeira, angico e faveira foram infectada por cupins subterrâneos.

Mesmo jovens, com apenas três anos de idade, algumas espécies vem florescendo e frutificando nas condições do ensaio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, R. 1976. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. 3 ed. Fortaleza, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 540 p.
- CARVALHO, R.F. de. 1978. Sugestões para escolha de espécies florestais destinadas à experimentação e plantio na Região Nordeste. Brazil Florestal, 9 (33); 45-8.
- GARRIDO, M.A. de O. 1975. Características Silviculturais de Algumas Espécies Indígenas Sob Povoamentos Puros e Mistos. Silvicultura em São Paulo. 9: 63-71.
- GOLFARI, L. & CASER, R.L. 1977. Zoneamento ecológico da Região Nordeste para experimentação florestal. Belo Horizonte, PRODEPEF - Centro de Pesquisa Florestal do Cerrado, 116 p. (PNUD/FAO/IBDF/BRA-45. Série Técnica, 10).

- NOBREGA, A.A. da. 1979. Experimentação florestal executada pelo DNOCS na Área do Polígono das Secas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 3. Manaus, 1978. Anais. São Paulo, Sociedade Brasileira de Silvicultura, V.2. p. 394-5.
- PEREIRA, J.M. de A. & SOUZA, R.A. de. 1968. Mapeamento da área de Bebedouro. Petrolina, PE. Petrolina, SUDENE, 57 p.
- RIZZINI, C.T. 1971. Árvores e madeira úteis do Brasil; manual de dendrologia brasileira, São Paulo, E. Blucher, 294 p.
- SILVA, H.D.; PIRES, J.E.; RIBASKI, J.; DRUMOND, M.A.; LIMA, P.C.F. SOUZA, S.M. de & FERREIRA, C.A. 1980. Comportamento de essências florestais nas regiões árida e semi-árida do Nordeste (Resultados preliminares). Brasília, EMBRAPA/DID. 25 p.