

SELECCIÓN DE ESPECIES Y PROCEDENCIAS DEL GÉNERO *EUCALYPTUS* PARA EL ÁREA DE REGADÍO DE LAGOA GRANDE-PE, BRASIL¹

¹DRUMOND, Marcos Antonio; ²LIMA, Paulo César Fernandes; ³SANTOS, Reginaldo Antonio Valença

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado en áreas de producción de la empresa Vitivinícola Santa María (08°59'49" latitud S y 40°16'19" longitud W, 345 m de altitud respecto al nivel del mar y precipitación media anual de 500 mm, concentradas entre los meses de febrero y marzo, con temperatura media anual de 26°C), provincia de Lagoa Grande-PE, con el objetivo de evaluar y seleccionar las mejores especies y/o procedencias de *Eucalyptus* para las áreas bajo riego de la región, para su utilización en sistemas de rompe vientos y producción de estacas para los cultivos del viñedo. Fueron evaluadas dos procedencias de *Eucalyptus camaldulensis* (Proc. CPATSA y 18305), dos de *Eucalyptus tereticornis* (Proc. 18276 y 18315), una de *Eucalyptus brevifolia* (Proc. 17493) y una de *Eucalyptus citriodora* (Proc. IPEF), en diseño estadístico de bloques al azar, con parcelas en líneas de cinco plantas, con cuatro repeticiones. El espaciado utilizado fue de 3,0 m x 3,0 m, siendo que en el acto del plantío, fue hecho un abono en fundación de 30 g de urea, 144 g de superfosfato triple y 15 g de cloruro potásico. En la evaluación a los 30 días del plantío, fue observado 100% de supervivencia en todas las especies y buen desempeño silvicultural, sin problemas fitosanitarios. A los 26 meses de edad, la supervivencia bajó a 90% en *E. tereticornis* Proc. 18267, 75% en *E. camaldulensis* Proc. CPATSA, 70% en *E. citriodora* Proc. IPEF y *E. tereticornis* Proc. 18315, 65% en *E. camaldulensis* Proc. 18305 y 50% en *E. brevifolia* Proc. 17493. Respecto a la altura y diámetro, los valores encontrados fueron respectivamente de 4,83±1,23 m y 4,13±1,16 cm para *E. tereticornis* Proc. 18276, 4,81±1,35 m y 4,09±1,27 cm para *E. tereticornis* Proc. 1831, 4,52±1,20 m y 4,10±1,30 cm para *E. citriodora* Proc. IPEF, 4,43±0,53 m y 3,95±0,59 cm para *E. camaldulensis* Proc. 18305, 4,13±0,74 m y 3,67±0,59 cm para *E. camaldulensis* Proc. Petrolina-PE, 3,95±1,72 m y 3,41±1,58 cm para *E. brevifolia* Proc. 17493.

Palabras clave: Reforestamiento, *Eucalyptus*, introducción de especies

¹Ingeniero Forestal, Dr., Investigador, Embrapa Semi-Árido, Brasil, drumond@cpatsa.embrapa.br;

²Ingeniero Forestal, Dr., Investigador, Embrapa Semi-Árido, Brasil, pcflima@cpatsa.embrapa.br;

³Abogado, Sindiflora/UNIECO, Brasil, dialogos@netpe.com.br

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido em áreas de produção da Empresa Vitivinícola Santa Maria (08°59'49" latitude S y 40°16'19" longitude W, 345 m de altitude ao nível do mar e precipitação media anual de 500 mm, concentradas entre os meses de fevereiro e março, com temperatura media anual de 26°C), município de Lagoa Grande-PE, com o objetivo de avaliar e selecionar as melhores espécies e/ou procedências de *Eucalyptus* para áreas do perímetro irrigado região, para utilização em sistemas de quebra-ventos e produção de estacas para o cultivo da videira. Foram avaliadas duas procedências de *Eucalyptus camaldulensis* (Proc. CPATSA e 18305), duas de *Eucalyptus tereticornis* (Proc. 18276 e 18315), uma de *Eucalyptus brevifolia* Proc. 17493 e uma de *Eucalyptus citriodora* Proc. IPEF, em delineamento estatístico de blocos ao acaso, com parcelas em linhas de cinco plantas, com quatro repetições. O espaçamento utilizado foi de 3,0 m x 3,0 m, com adubação de fundação com 30 g de uréia, 144 g de superfosfato triplo e 15 g de cloreto potássio em cada cova. Numa avaliação aos 30 dias do plantio, foi observado 100% de sobrevivencia em todas as espécies e bom desempenho silvicultural, sem problemas fitossanitários. Aos 26 meses de idade, a sobrevivência baixou para 90% em *E. tereticornis* Proc. 18267, 75% em *E. camaldulensis* Proc. CPATSA, 70% em *E. citriodora* Proc. IPEF e *E. tereticornis* Proc. 18315, 65% em *E. camaldulensis* Proc. 18305 e 50% em *E. brevifolia* Proc. 17493. Relativo a altura e diâmetro, os valores encontrados foram respectivamente de 4,83 ±1,23 m e 4,13±1,16 cm para *E. tereticornis* Proc. 18276, 4,81±1,35 m e 4,09±1,27 cm para *E. tereticornis* Proc. 18315, 4,52±1,20 m e 4,10±1,30 cm para *E. citriodora* Proc. IPEF, 4,43±0,53 m e 3,95±0,59 cm para *E. camaldulensis* Proc. 18305, 4,13±0,74 m e 3,67±0,59 cm para *E. camaldulensis* Proc. CPATSA, 3,95±1,72 m e 3,41±1,58 cm para *E. brevifolia* Proc. 17493.

Palavras-chave - Reflorestamento, *Eucalyptus*, introdução de espécies.

INTRODUCCIÓN

A la creciente demanda de la madera para hacer frente a las necesidades del sector energético (la leña y carbón) en el brasileño semiárido, así como de estacas para la expansión de la viticultura bajo riego, se han enviado esfuerzos en la búsqueda de especies de crecimiento rápido para ayudar esta demanda. Para esta región, con alto déficit hídrico, los proyectos de reforestación presentan problemas en la elección de especies. En los perímetros de irrigación de la región semiárida, el cultivo de las especies del género *Eucalyptus*, tiene presentado buen desarrollo, con una productividad similar a las verificadas en áreas más húmedas.

Para el semiárido brasileño, Golfari & Caser (1977) y Pires & Ferreira (1982) recomendaron especies de *Eucalyptus*, principalmente las del subgénero *Symphyomyrthus*, como el *Eucalyptus alba*, de *E. brassiana*, *E. camaldulensis*, *E. exserta* y *E. crebra*. Drumond (1992), en un análisis comparativa de las 23 especies de *Eucalyptus* introducidas en las diferentes regiones del Nordeste de Brasil confirmó la potencialidad del *E. camaldulensis* arriba sobre los demás, con una productividad media de 10 m³/ha/año. Según Goor & Barney (1976), en las áreas con precipitaciones inferiores a 500 mm, se encontraron incrementos de 10m³/ha/año en plantíos de *E. Sideroxylon*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*, *E. oncidental* y *E. tereticornis*. En las regiones con las precipitaciones entre 500 y 700 mm, en rotación de 9 a 12 años, llega a una producción de 100 a 150m³/ha y en las condiciones excepcionales, puede presentar incremento superior a 30 m³/ha/año. La potencialidad del *Eucalyptus camaldulensis* y de otras especies están descritas en Souza & Carvalho (1984), Lima & Pires (1985), Pires et al. (1985a, 1985b, 1985c), Souza et al. (1985), Lima & Oliveira (1997), Oliveira & Lima (1990).

En el presente trabajo se evalúa el comportamiento de especies de *Eucalyptus* en una área vecina a un cultivo de uva bajo riego, como subsidio a la opción de especies potenciales para la reforestación con fines de rompevientos, así como la producción de estacas.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

El presente trabajo fue desarrollado en áreas de producción de la compañía Vitivinícola Santa María, en la provincia de Lagoa Grande-PE (08°59'49" latitud. S y 40°16'19" longitud. W, 345 m de altitud respecto al nivel del mar, con precipitaciones medias anuales de 500 mm, concentradas entre los meses de febrero y marzo y temperatura media anual de 26°C). De acuerdo con la división en zonas, propuesta por el Silva et al (1993), el área está ubicada en el paisaje denominada "Depresión Sertaneja". Los solos son predominantemente profundos, baja fertilidad natural y también con vegetación de "Caatinga hiperxerófila". El clima es tropical muy caluroso.

Fueron evaluadas dos procedencias de *Eucalyptus camaldulensis* (Proc. CPATSA y 18305), dos de *Eucalyptus tereticornis* (Proc. 18276 y 18315), una de *Eucalyptus brevifolia* (Proc. 17493) y una de *Eucalyptus citriodora* (Proc. IPEF), (Tabla 1), en diseño estadístico de bloques al azar, con parcelas en líneas de cinco plantas, con cuatro repeticiones. El espaciado usado fue de 3,0 m x 3,0 m, donde en el acto del plantío fue hecho un abono en fundación de 30 g de urea, 144 g de superfosfato triple 15 g de cloruro potásico. Fue hecha una evaluación de la supervivencia a los 30 días del plantío, y a los 26 meses de edad, observada la supervivencia, la altura y los diámetros.

Tabla 1. Especies/procedencias del género *Eucalyptus* con los respectivos códigos de referencia y datos de origen.

Espécie/Cód. Proc.	Procedência	Lat. S	Long. W	Alt.(m)
<i>E. tereticornis</i> (18276)	Laura River-QLD	15°00´	144°31´	100
<i>E. citriodora</i> (IPEF)	Anhembi-SP, BR	22°50´	48°08´	530
<i>E. camaldulensis</i> (18305)	Wrotham Park-QLD	16°46´	144°01´	170
<i>E. camaldulensis</i> (CPATSA)	Petrolina-PE, BR	09°23´	40°30´	350
<i>E. brevifolia</i> (17493)	MT Sanford-NT	16°59´	130°14´	500
<i>E. tereticornis</i> (18315)	Kennedy R. Lakefieldnp-QLD	15°05´	144°19´	32

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En una evaluación a los 30 días del plantío, todas las especies y procedencias presentaron tasas de 100% de supervivencia, sin los problemas de ataques de plagas y enfermedades. A los 26 meses de edad, el *Eucalyptus tereticornis* Proc. 18276 presentó un 90% de supervivencia y altura media de $4,83 \pm 1,23$ m y $4,13 \pm 1,16$ cm de diámetro y el *E. citriodora* presentó 70% de supervivencia y altura media de 4,10 m, como las de mejores desempeños. En la Tabla 2 son presentado el valor encontrado para las demás especies.

Aunque preliminares, los datos obtenidos para el *Eucalyptus citriodora* son satisfactorios. Pires (1985), en la evaluación de esta especie en área de secano, en la Provincia de Petrolina-PE, y Lima & Oliveira (1997), en área de secano, en Contendas do Sincorá-BA, encontraron bajos índices de supervivencia para esta especie, y la apuntan para regiones más húmedas.

El desempeño del *Eucalyptus tereticornis* sugiere la ampliación de los estudios en la búsqueda de mejores procedencias para esta región. Según Assis (1986), las variaciones genéticas presentes en las procedencias de una determinada especie, son importantes por el hecho de conferirle comportamientos distintos de un sitio a otro, cuando se usan las poblaciones geográficas locales como suministro de semillas. Para esta especie, con las procedencias 10975 (N.W. Laura - QLD), en condiciones de secano, fueron obtenidos buenos resultados cuanto a la productividad en el semiárido brasileño).

Para el *Eucalyptus camaldulensis*, los valores encontrados en las dos procedencias, con relación a la supervivencia, son, en general, inferiores a los esperados, cuando comparado a los datos presentados por Lima et al. (1985), Lima & Pires (1985) y Lima & Oliveira (1997), para varias procedencias de esta especie en el semiárido brasileño. Los mejores resultados fueron encontrados en la procedencia 12962, de Petford - QLD.

Tabla 2. Características silviculturales (valores medios de supervivencia, altura y diámetro) de las especies/procedencias de *Eucalyptus* a los 26 meses de edad en Lagoa Grande-PE, Brasil, 2001.

Especie/procedencia	Supervivencia	Altura/ Desvpad	Diámetro/Desvpad
	%	m	cm
<i>E. tereticornis</i> (18276)	90	$4,83 \pm 1,23$	$4,13 \pm 1,16$
<i>E. citriodora</i> (IPEF)	70	$4,52 \pm 1,20$	$4,10 \pm 1,30$
<i>E. camaldulensis</i> (18305)	65	$4,43 \pm 0,53$	$3,95 \pm 0,59$
<i>E. camaldulensis</i> (CPATSA)	75	$4,13 \pm 0,74$	$3,67 \pm 0,59$
<i>E. brevifolia</i> (17493)	50	$3,95 \pm 1,72$	$3,41 \pm 1,58$
<i>E. tereticornis</i> (18315)	70	$1,35 \pm 4,81$	$4,09 \pm 1,27$

CONCLUSIÓN

Aunque preliminares, los datos confirman la viabilidad del cultivo de algunas especies del género *Eucalyptus* en el semiárido brasileño, principalmente en las áreas de los perímetros irrigados.

REFERENCIAS

- ASSIS, T. F. de Melhoria genética do Eucalipto. **Informe Agropecuário**, v. 12, n. 141, p. 36-46 set. 1986.
- DRUMOND, M.A. Reflorestamento na região Semi-Árida do Nordeste brasileiro In: NOVAIS, A.B. de, SÃO JOSÉ, A.R., BARBOSA, A. de A., SOUZA, I.V.B. Reflorestamento no Brasil. Vitória da Conquista, UESB, 28-34. 1992.
- GOLFARI, L.; CASER, R.L. Zoneamento ecológico da região Nordeste para experimentação florestal. Belo Horizonte: Centro de Pesquisa Florestal do Cerrado, 1977 116p. il. (PNUD/FAO/IBDF/BRA-45 PRODEPEF. Serie Técnica, 10).
- GOOR, A.Y.; BRANEY, C.W. Forest tree planting in arid zones. 2.ed. New York: The Ronald, 1976. 504p.
- LIMA, P.C.F.; OLIVEIRA, V.R. de. Espécies e procedências do gênero *Eucalyptus* para a região do Espinhaço Meridional da Bahia. In: IUFRO Conference on Silviculture and Improvement of Eucalypt, 1997, Salvador. Proceedings.Colombo: Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, 1997. v.1, p.151-156.
- LIMA, P.C.F. PIRES, I.E. Ensaio de procedências de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh em Petrolina-PE. Petrolina EMBRAPA/CPATSA. 1985. 3p. (EMBRAPA/CPATSA, Pesquisa em Andamento, 33).
- LIMA, P.C.F.; SOUZA, S.M.de; BEZERRA, A.N. Comportamento de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh aos 36 meses de idade em Souza, PB. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 1985. 3p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 37).
- OLIVEIRA, V.R. de LIMA, P.C.F. Ensaio de procedências de *Eucalyptus creba* F. Muell em Petrolina-PE. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, 1990. 2p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 61).
- PIRES, I.E. Ensaio de progênie de *Eucalyptus citriodora* Hook em Petrolina-PE. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, 1985. 3p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em andamento, 42).
- PIRES, I.E.; FERREIRA, C.A. Potencialidade do Nordeste do Brasil para reflorestamento. Curitiba, EMBRAPA/URPFCS, 1982. 30p. (EMBRAPA/URPFCS. Circular Técnica, 6).
- PIRES, I.E.; SILVA, H.D. da; RIBASKI, J, Comportamento de *Eucalyptus tereticornis* Sm. em Petrolina-PE. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA. 1985a. 3p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 40).
- PIRES, I.E.; SOUZA, S.M. de; DRUMOND, M.A. Comportamento de *Eucalyptus microtheca* F. Muell. em Petrolina-PE. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, 1985b, 3p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 41).
- PIRES, I.E.; SOUZA, S.M.de; SILVA, H, D.da S.; Comportamento de espécies e procedências de *Eucalyptus* em Petrolina-Pe. Petrolina: EMBRAPA/CPATSA, 1985c. 4p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 38).
- SOUZA, S.M. de; CARVALHO, J. H. de Comportamento de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh aos 36 meses de idade em Teresina, PI. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 1984. 3p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 26).

SOUZA, S.M.; LIMA, P.C.F.; PIRES, I.E. Comportamento de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh em Petrolina-PR, aos 36 meses de idade. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, 1985. 5p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 32).

SILVA, F.B.R. e; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C. de; LIMA BRITO, L.T. de; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; BATISTA DA SILVA, F.H.B.; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de; LEITE, A.P. Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Recife: Convênio EMBRAPA-CPATSA/ORSTOM-CIRAD, 1993. 2v.