

Anais da VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Occidental



ISSN 1517-3135

Novembro, 2012

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

Documentos 99

Anais da VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Ronaldo Ribeiro Morais
Cheila de Lima Boijink
Katia 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.cpaa.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 VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental / (editado por) Ronaldo Ribeiro Moraes et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012.

87 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 99).

ISSN 1517-3135

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

CDD 501

Métodos para Produção de Mudas de Jatobá e Colubrina em Condições de Viveiro e Campo na Amazônia

Larissa Aragão de Souza

Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Resumo

Este trabalho teve como objetivo definir métodos para a produção de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril*) e colubrina (*Colubrina glandulosa*), espécies que apresentam utilização variada e de grande importância econômica e ecológica. Para a quebra de dormência das sementes de jatobá, estas foram imersas em água à temperatura ambiente por 48 h. Para a colubrina, as sementes foram imersas em água quente (85 °C) até esfriar. Foram utilizados cinco diferentes tratamentos (sacos e tubetes) e tamanhos de recipientes (pequeno, médio e grande), nos quais se analisaram: a porcentagem de sementes germinadas, o tempo de germinação, o diâmetro do coleto e a altura total das mudas. O jatobá apresentou baixo percentual de germinação (5,8%) com o tempo de 15 a 60 dias, e a colubrina, elevado percentual (80%) no período de 7 a 45 dias. Os recipientes saco pequeno, tubete grande e médio apresentaram os maiores valores de altura, não sendo significativamente diferentes entre si para o jatobá. Para a colubrina, os melhores recipientes foram sacos de polietileno, dando os maiores valores de altura em viveiro e campo. Os mesmos recipientes

originaram os maiores valores de diâmetro em campo. Sugere-se outros testes com tubetes para a colubrina, em virtude de problemas de substrato e adubação que afetaram tais recipientes.

Palavras-chave: *Hymenaea courbaril*, *Colubrina glandulosa*, parâmetros de crescimento.

Introdução

O afloramento dos problemas ambientais e a necessidade de recuperação de áreas degradadas têm aumentado o interesse sobre o conhecimento das espécies nativas brasileiras. Um dos grandes problemas na recomposição de florestas nativas é a produção de mudas de espécies que possam suprir programas de reflorestamento. Apesar dos esforços e dos conhecimentos já acumulados sobre essas espécies, muitos questionamentos ainda existem e pouco se sabe sobre elas (MORAES, 1998).

O tipo e o tamanho do recipiente são os primeiros aspectos que devem ser pesquisados para se garantir a produção de mudas de boa qualidade. O tamanho do recipiente deve permitir o desenvolvimento da raiz sem restrições durante o período de permanência no viveiro (CARNEIRO, 1983).

Hymenaea courbaril L. (jatobá), da família Fabaceae, é classificada como espécie clímax, pouco exigente quanto à fertilidade do solo (KAGEYAMA et al., 1990). A espécie possui uma polpa farinácea (ALMEIDA et al., 1990), muito procurada por várias espécies da fauna, que dispersam suas sementes, e que por isso é muito indicada nos plantios em áreas degradadas destinadas à recomposição da vegetação arbórea. A árvore pode atingir altura de 15 m - 20 m, as folhas são compostas de dois folíolos brilhantes, o fruto é um legume marrom, com 2 - 4 sementes (LORENZI, 1992).

Colubrina glandulosa (*P. colubrina*) é uma planta da família das Rhamnaceae. Atinge de 10 a 20 metros de altura. Floresce em grande parte do ano, mais intensamente em outubro - dezembro, dando frutos principalmente em dezembro - fevereiro. Trata-se de uma árvore higrófito e heliófito que apresenta grandes possibilidades de reflorestamento homogêneo. A sua madeira é altamente resistente ao apodrecimento, sendo muito empregada em obras expostas (REITZ et al., 1988).

Na Amazônia há necessidade de se reflorestar grandes áreas degradadas e de se conhecer os métodos de produção de mudas em viveiro, sendo assim o objetivo deste trabalho foi produzir mudas de jatobá (*H. courbaril*) e colubrina (*C. glandulosa*) em diferentes recipientes a fim de estabelecer um protocolo para produção de mudas de boa qualidade com baixo custo e em menor tempo no viveiro.

Material e Métodos

Local do experimento e obtenção das sementes

O experimento com o *H. courbaril* foi realizado no viveiro do Campo Experimental da sede da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, e o da *C. glandulosa* foi realizado na área da Empresa Monte Mar em Iranduba, AM, em condições de viveiro e campo. As sementes foram obtidas no laboratório de sementes da Embrapa Amazônia Ocidental.

Quebra de dormência

- Para a quebra de dormência do *H. courbaril*, as sementes foram imersas em água por 48 h, sendo em seguida lavadas em água corrente.
- Para a quebra da dormência da *C. glandulosa*, a água foi aquecida a 85 °C e as sementes foram imersas até atingir a temperatura ambiente.

Recipientes e sementeira

Os recipientes utilizados foram sacos de polietileno: pequenos (SP) – 12 cm x 20 cm e grandes (SG) – 16 cm x 25 cm; e tubetes de polipropileno: pequenos (TP) - 6 cm x 13 cm, médios (TM) – 6 cm x 14 cm e grandes (TG) – 6 cm x 20 cm.

Para o *H. courbaril*, a sementeira foi direta, com as sementes depositadas em substrato de terriço e esterco de galinha, na proporção de 2:1, respectivamente. *C. glandulosa* foi semeada em caixa com areia e repicada para sacos e tubetes, com substrato de terriço e cinza, na proporção de 1:1.

Delineamento experimental e avaliações

Os tratamentos foram distribuídos em blocos com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelos tipos de recipientes, sendo formados por 32 plantas com bordaduras simples. Após a sementeira foram analisados: porcentagem de germinação, tempo de germinação, diâmetro do coleto e altura total das mudas. O critério de germinação adotado foi o momento em que a plântula emergiu do solo, podendo se notar a exposição completa dos cotilédones com as primeiras folhas. Para o resultado dessas avaliações foi utilizada análise de variância e testes de médias dos tratamentos, utilizando o programa de estatística R, versão 2.11 (DEVELOPMENT CORE TEAM, 2010).

Resultados e Discussão

Hymenaea courbaril

A emergência das sementes iniciou aos 15 dias após sementeira e se prolongou até aos 60 dias. Aos dois meses obteve-se 5,8% de germinação. Esse resultado é baixo, comparado com os resultados obtidos por Melo e Polo (2007), que foi de 22,5% de germinação a partir de 40 dias de sementeira da mesma espécie. Esse autor cita que utilizou o método de escarificação mecânica para a quebra de dormência, o que pode ter sido mais eficiente para esse propósito.

Analisando-se a altura das mudas aos 38 dias após a semeadura, verificou-se que seu desenvolvimento apresentou melhor comportamento em sacos pequenos (SP), tubetes grandes (TG) e tubetes médios (TM) (Figura 1 e Tabela 1), apesar de não diferirem entre si estatisticamente. Porém, ao analisar o diâmetro das mudas aos 60 dias, pode-se observar que seu desenvolvimento foi melhor em sacos pequenos (Figura 2 e Tabela 1), apesar de não se ter medido a altura nessa ocasião. Em relação a esse comportamento, Melo et al. (2004), ao analisarem a morfologia da planta de *H. courbaril*, citam que a espécie possui raiz pivotante, ou seja, seu desenvolvimento pode ser bom em recipientes pequenos em largura e grande em comprimento.

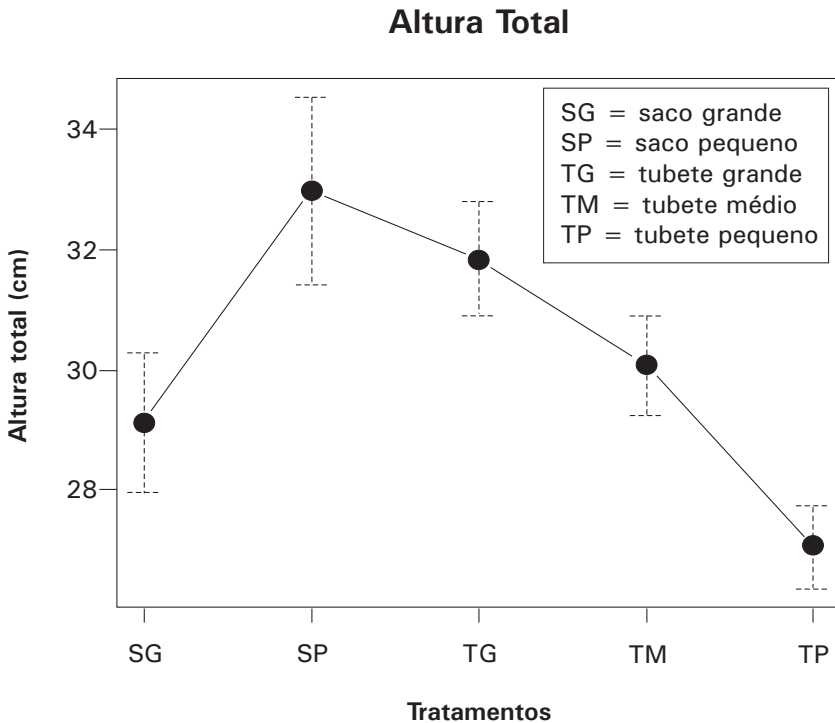


Figura 1. Médias de altura de *H. courbaril*, 38 dias após a semeadura.

Tabela 1. Comparação do crescimento (altura e diâmetro) no viveiro de *H. courbaril* em função dos tratamentos.

Tratamento	Altura \pm desvio	Grupos ¹	Tratamento	Diâmetro \pm desvio	Grupos ¹
SP	32,9 \pm 8,9	a	SP	4,2 \pm 0,8	a
TG	31,9 \pm 6,1	ab	TG	3,9 \pm 0,5	b
TM	30,1 \pm 5,5	abc	TM	3,8 \pm 0,4	b
SG	29,1 \pm 7,7	bc	SG	3,8 \pm 0,6	b
TP	27,0 \pm 4,1	c	TP	3,7 \pm 0,7	c
CV = 21,93%			CV = 15,79%		
F = 4,49			F = 2,76		
P valor = 0,0017			P valor = 0,0287		

¹Nota: médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 95%.

Diâmetro do colo

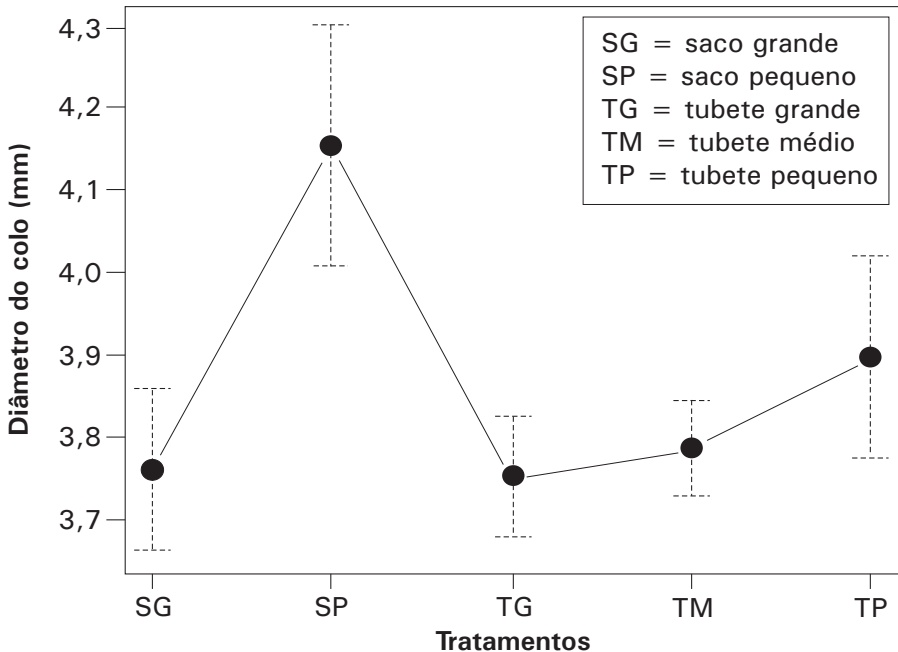


Figura 2. Médias de diâmetro do colo de *H. courbaril*, 60 dias após a semeadura.

Colubrina glandulosa

A emergência das sementes iniciou aos 7 dias após a semeadura e se prolongou até aos 45 dias, obtendo-se 80% de germinação total, indicando que o método de quebra de dormência com água quente foi eficaz.

Analisando-se o substrato composto por cinza e terriço, verificou-se que seu desenvolvimento de crescimento foi muito lento, por esse motivo foi feita uma adubação química, composta por ½ kg de ureia, 1 kg de superfosfato triplo, ½ kg cloreto de potássio em 40 L de água. Ao analisar as mudas após 20 dias, observou-se alta taxa de mortalidade nos tubetes. Essa taxa de mortalidade pode ter ocorrido pelo acréscimo de cinza ao substrato, criando uma camada impermeável na superfície, fazendo com que o adubo químico se concentrasse e levasse as mudas à mortalidade. Nodari et al.(1986) encontraram alta superioridade de crescimento em altura de mudas de colubrina, ao utilizarem substratos de lodo (resíduo do filtro, prensa de cana de açúcar) e cama de aviário (é o conjunto do material utilizado para forrar o piso dos galpões de granjas).

Analisando-se o crescimento dois meses após a semeadura, observou-se que o desenvolvimento em altura das mudas no viveiro foi significativamente melhor (p -valor = 0,0002402) em recipientes de sacos de polietileno, (Figura 3). Estes resultados assemelham-se aos obtidos por Carvalho (1994), que recomenda semear em sementeiras, e depois repicar as plântulas para sacos de polietileno. Neste trabalho, a semeadura direta foi eficiente, economizando-se tempo e trabalho em viveiro. Ao analisar o crescimento 30 dias após o plantio, pode-se observar o desenvolvimento em altura e diâmetro (Tabela 2). Mudas produzidas em sacos grandes (SG) ou pequenos (SP) apresentaram maior crescimento que as produzidas em tubetes (Figura 4, 5 e Tabela 2).

Altura Total

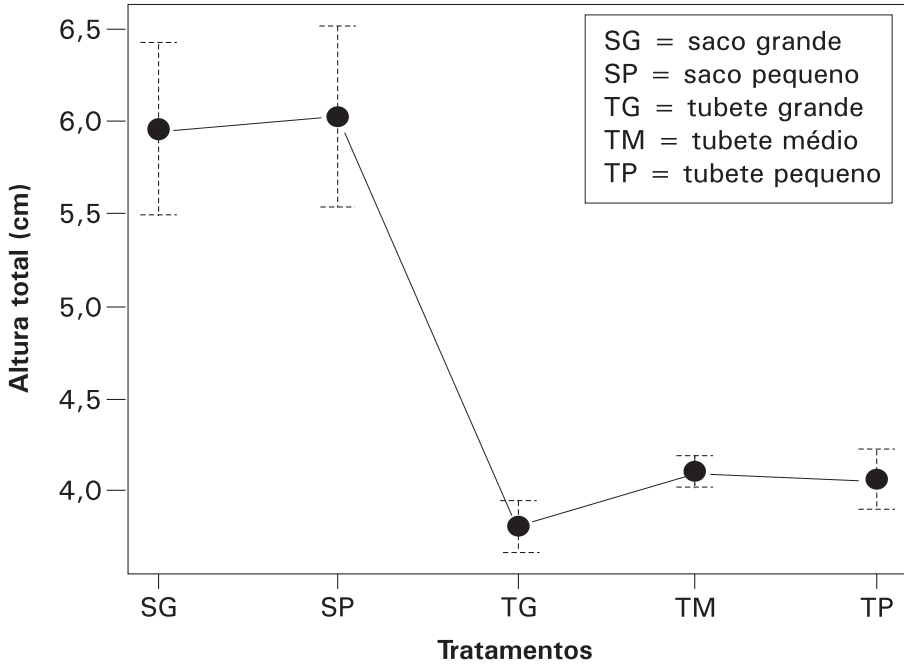


Figura 3. Médias de altura no viveiro, 2 meses após a semeadura de *C. glandulosa*.

Tabela 2. Comparação do crescimento (altura e diâmetro em campo de *C. glandulosa* em função dos tratamentos, 30 dias após o plantio.

Tratamento	Altura ± desvio (m)	Grupos ¹	Tratamento	Diâmetro ± desvio (m)	Grupos ¹
SG	27,5 ± 12,1	a	SG	10,4 ± 3,26	a
SP	23,3 ± 2,3	ab	SP	9,3 ± 0,99	ab
TP	22,1 ± 0,8	b	TP	8,8 ± 0,26	b
CV = 23,82%			CV = 14,94%		
F = 1,26			F = 1,96		
P valor = 0,399			P valor = 0,284		

¹Nota: médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 95%.

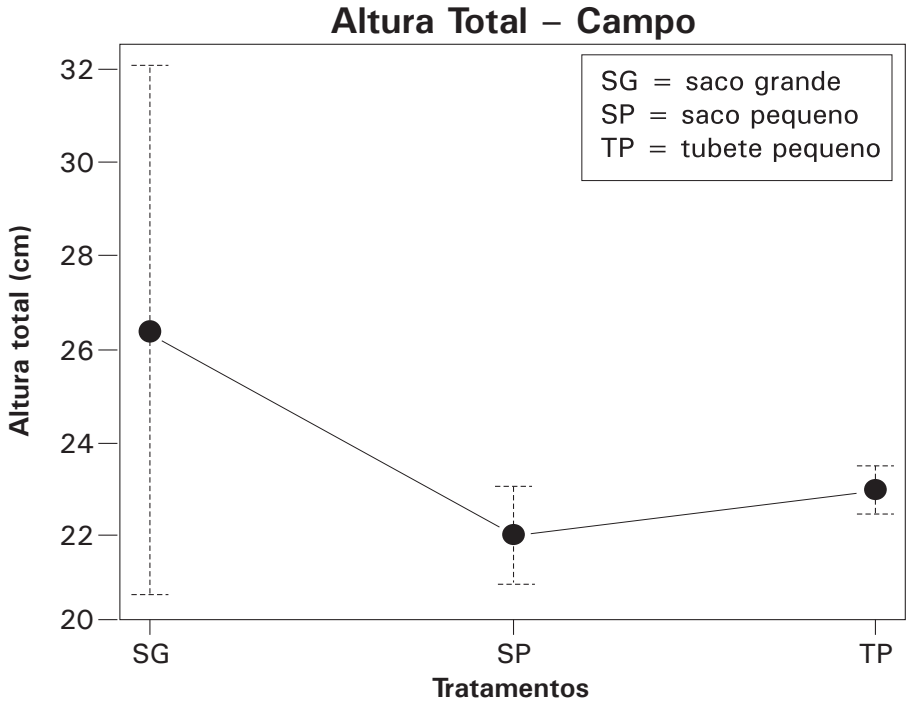


Figura 4. Média de altura no campo após 30 dias de *C. glandulosa*.

Diâmetro do colo – Campo

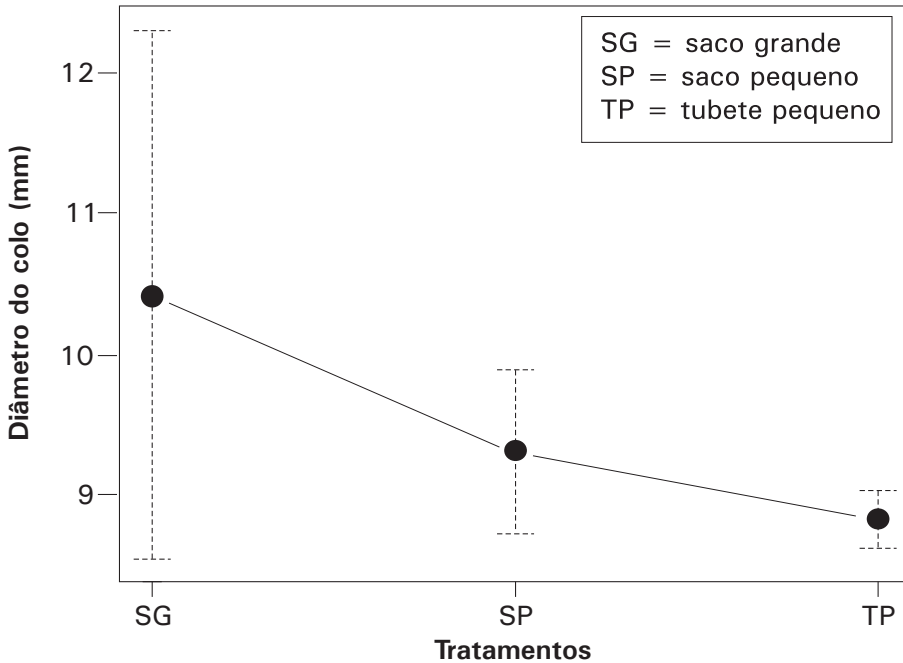


Figura 5. Média de diâmetro no campo após 30 dias de *C. glandulosa*.

Conclusões

As mudas de *H. courbaril* produzidas em sacos pequenos (12 cm x 20 cm), tubetes grandes (6 cm x 20 cm) e médios (6 cm x 14 cm) apresentaram maior crescimento em altura. As mudas produzidas em sacos pequenos apresentaram maior crescimento em diâmetro.

Para *C. glandulosa*, verificou-se que o crescimento das mudas em altura e diâmetro foi maior quando produzidas em sacos. Não se observou diferença entre os tamanhos grandes ou pequenos.

O método para a quebra de dormência com água quente foi eficaz para *C. glandulosa*, não se observando o mesmo para *H. courbaril*, que apresentou germinação desuniforme e prolongada.

Referências

ALMEIDA, S. P.; SILVA, J. A.; RIBEIRO, J. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas do cerrado: araticum, baru, cagaita e jatobá.** 2 ed. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1990. 83 p. (Embrapa-CPAC. Documentos, 26).

CARNEIRO, J. G. de A. **Variações na metodologia de produção de mudas florestais afetam os parâmetros morfofisiológicos que indicam a sua qualidade.** Curitiba: FUPEF, 1983. p. 1-40. (FUPEF. Série Técnica, n. 12,).

CARVALHO FILHO, J. L. S.; BLANK, M. F. A.; BLANK, A. F.; RANGEL, M. S. A. Produção de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) em diferentes ambientes, recipientes e composições de substratos. **Cerne**, v. 9, n. 1, p. 109-118, 2003.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira.** Colombo: EMBRAPA-CNPQ; Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 182-186.