

# Anais



## VI Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

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

# **Anais da VI Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Regina Caetano Quisen  
Ronaldo Ribeiro de Moraes  
Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue  
Gilvan Ferreira da Silva  
Editores Técnicos*

*Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2010*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus, AM

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*

*José Ricardo Pupo Gonçalves*

*Lucinda Carneiro Garcia*

*Luis Antonio Kioshi Inoue*

*Maria Augusta Abtibol Brito*

*Maria Perpétua Beleza Pereira*

*Paulo César Teixeira*

*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*

*Ricardo Lopes*

*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

**Revisão de texto:** *Maria Perpétua Beleza Pereira*

**Normalização bibliográfica:** *Maria Augusta Abtibol Brito*

**Diagramação e arte:** *Gleise Maria Teles de Oliveira*

**1ª edição**

**1ª gravação em CD-ROM (2010): 200**

**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.**

---

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (6. : 2010 : Manaus).

Anais... / editores Regina Caetano Quisen, Ronaldo Ribeiro de Moraes, Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue e Gilvan Ferreira da Silva. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010.

1 CD-ROM; 4 ¼ pol.

ISBN 978-85-89111-10-2

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Quisen, Regina Caetano. II. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. III. Inoue, Luis Antonio Kioshi Aoki. IV. Silva, Gilvan Ferreira da. V. Título.

CDD 501

# Efeito de Diferentes Embalagens e Substratos na Formação de Mudanças de Andiroba (*Carapa guianensis* - Meliaceae)

Raulison de Almeida Xavier  
Lucinda Carneiro Garcia  
Railma Pereira de Moraes  
Silas Garcia Aquino de Sousa

## Introdução

A Amazônia tem imensos recursos florestais, onde abriga 1/20 das florestas tropicais do planeta. Nesse rico patrimônio natural, destacam-se várias espécies madeireiras com elevado valor comercial. Entre essas, encontra-se a andiroba (*Carapa guianensis*), espécie arbórea que ocorre, preferencialmente, em várzeas úmidas e inundáveis da Amazônia, às margens dos rios, podendo ser encontrada também em terra firme, em agrupamentos chamados “reboleiras” (LEÃO, 2006).

Estudos relacionados ao setor de mudas de espécies florestais nativas da região amazônica são fundamentais e urgentes, considerando a escassez de informações básicas sobre a produção e o manejo adequado de mudas de espécies arbóreas promissoras, bem como a inexistência de normas para a produção, comercialização e certificação de sementes e mudas de espécies florestais nativas amazônicas (BRASIL, 1992). São poucos os trabalhos que fazem referência a tipos de embalagem e substratos usados para mudas da espécie andiroba. Azevedo et al. (1997) estudaram o comportamento de mudas da espécie em diferentes níveis de sombreamento e concluíram que ela respondeu favoravelmente ao sombreamento, em viveiro.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes embalagens e substratos no comportamento de mudas de andiroba.

## Material e Métodos

### Coleta das Sementes e Viveiro

As sementes foram coletadas em um plantio de andiroba na sede da Embrapa Amazônia Ocidental, localizada no Km 29 da Rodovia AM-010, em Manaus, AM. Os frutos foram beneficiados manualmente, efetuando-se uma triagem para selecionar as sementes maiores, sem má-formação e sem indício de pragas, e em seguida realizar a semeadura em viveiro florestal constituído de tela sombrite, com 70% de luz, e irrigação com sistema de nebulização intermitente. Simultaneamente, efetuaram-se as análises básicas de laboratório, constituídas de: peso de mil sementes; número de sementes por quilograma; determinação do grau de umidade inicial e teste preliminar de germinação, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

### Embalagens e Substratos Testados

Foram testados sacos plásticos de dois tamanhos (12 cm x 21 cm e 21 cm x 30 cm) e tubete de tamanho médio (6 cm x 19 cm). Semeou-se uma única semente por recipiente. O controle de ervas invasoras (pré e pós-emergência), bem como de pragas e doenças, foi efetuado a cada dois dias, durante todo o período do experimento.

Os substratos usados foram compostos de porções iguais de areia, argila e terriço de floresta. Instalaram-se os seguintes tratamentos: T1 = argila + saco plástico grande; T2 = terriço de floresta + saco plástico grande; T3 = areia + saco plástico grande; T4 = argila + saco plástico pequeno; T5 = areia +

saco plástico pequeno; T6 = terriço de floresta + saco plástico pequeno; T7 = terriço de floresta + tubete; T8 = argila + tubete; T9 = areia + tubete.

### Procedimento Estatístico

Usou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições de 20 mudas, por tratamento, no esquema fatorial 3 x 3. Na verificação de diferenças significativas entre os tratamentos, foi usado o teste de Tukey, a 5% de significância, para comparação das médias dos diferentes tratamentos, de acordo com Banzatto e Kronka (1995).

### Resultados e Discussão

As sementes de andiroba iniciaram o processo germinativo após sete dias da semeadura. As análises básicas das sementes recém-coletadas apresentaram os seguintes resultados:

- Teor de água das sementes: 49,92%.
- Peso de 1.000 sementes: 6.579 g.
- Número de sementes por quilo: 152.

Por meio das análises de variância dos dados para os diferentes tratamentos, verificou-se que estes exerceram influência significativa sobre a germinação e o IVE das plantas de andiroba (Tabela 1).

De acordo com os resultados, pôde-se constatar que a embalagem tubete, contendo o substrato terriço de floresta (T7), apresentou a menor percentagem de germinação e o menor índice de velocidade de emergência das sementes da espécie, ocorrendo somente 42,5% de germinação e IVE de 0,27 (Tabela 1). Verificou-se, contudo, que, no referido tratamento, para o crescimento da parte aérea da planta, não houve diferença

significativa quando comparado aos demais tratamentos (Tabela 1). Esse resultado, provavelmente, está relacionado a um fator não inerente aos tratamentos. No viveiro, por exemplo, no referido tratamento, poderá ter ocorrido menor ou maior incidência de luz, sistema de nebulização com escassez ou excesso de água, fatores estes que, certamente, interferem nos resultados.

Ressalta-se que os substratos terriço de floresta e areia, quando acondicionados nas embalagens saco plástico grande e pequeno (T2; T3; T5; T6), apresentaram os melhores resultados para a percentagem total de germinação das sementes, mesmo sendo estatisticamente iguais aos demais (Figura 1).

Azevedo et al. (1997), trabalhando com mudas de andiroba, usaram sacos plásticos como embalagem e o substrato terriço de floresta. Segundo Gonzáles e Torres (2003), usa-se, de modo geral, o método de produção de mudas em sacos

plásticos para as mais diferentes espécies. Entretanto, verifica-se a necessidade de métodos diferentes, conforme as peculiaridades de cada espécie, como o crescimento de raízes e parte aérea, sendo que algumas destas não toleram danos mecânicos ao sistema radicular.

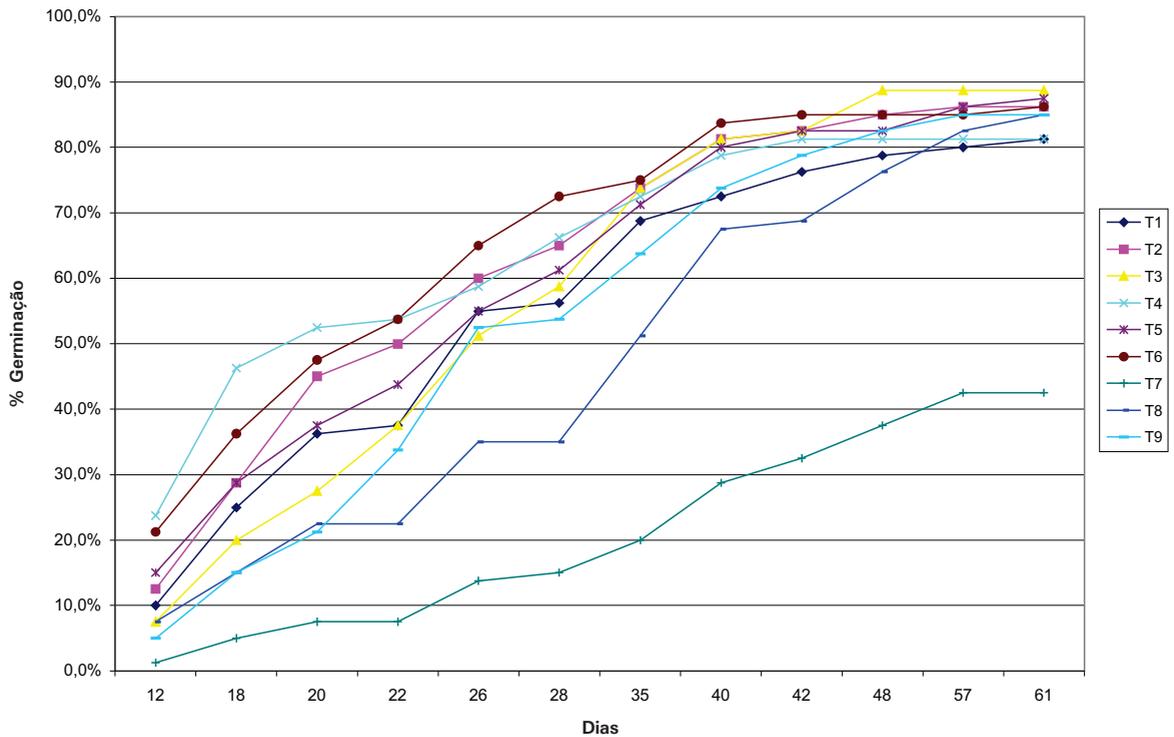
Com relação ao crescimento da parte aérea das mudas, constatou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos. No entanto, é importante observar que, mesmo no tratamento em que ocorreu a menor percentagem de germinação e o mais baixo IVE (T7), as plantas cresceram na mesma proporção que aquelas dos outros tratamentos (Tabela 1). Contudo, considerando que a semente da espécie é grande, deve-se evitar o uso de tubete na semeadura.

Diante desses resultados, recomendam-se, para a formação de mudas de andiroba, os substratos areia ou terriço de floresta em sacos plásticos.

**Tabela 1.** Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Percentagem Total de Germinação (%) e Comprimento da Parte Aérea (cm) de Mudanças de Andiroba. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, 2009.

Teste	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	
IVE	1,11a	0,73b	0,82a b	0,74b	0,89ab	0,81ab	0,90ab	0,27c	0,62b	0,68b
Germinação	97,50a	81,25a	86,25a	88,75a	81,25a	87,50a	86,25a	42,50b	85,00a	85,00a
Parte Aérea	-	31,40a	32,70a	28,00a	30,10a	30,80a	31,30a	28,50a	29,60a	31,10a

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.



**Figura 1.** Emergência de plantas de andiroba submetidas a diferentes embalagens e substratos. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, 2009.

## Referências

AZEVEDO, C. P. de; LIMA, R. M. B. de; LIMA, D de; GARCIA, L. C.; SILVA, S. E. L. da. Formação de mudas de Andiroba (*Carapa guianensis* – Meliaceae): resposta a diferentes níveis de sombreamento. **Revista da Universidade do Amazonas**. Série Ciências Agrárias, Manaus, v. 6, n. 1/2, p. 1, 1997.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. do N. **Experimentação agrícola**. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 274 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 1992. 365 p.

GONZÁLES, S.; TORRES, R. A. A. Coleta de sementes e produção de mudas. In: **GERMINAÇÃO de sementes e produção de mudas de plantas do Cerrado**. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado, 2003. 96 p.

LEÃO, N. V. M.; SILVA, S. **Árvores da Amazônia**. São Paulo: Empresa das Artes, 2006. 243 p.