

## Fabricação de Bandejas para Produção de Mudanças Utilizando Material Reciclado

### *Recycled Material Trays for Seedling Production*

FERNANDES, Josely Dantas. UEPB. [joselysolo@yahoo.com.br](mailto:joselysolo@yahoo.com.br); MONTEIRO FILHO, Antonio Fernandes UEPB. [afernandesmf@gmail.com](mailto:afernandesmf@gmail.com); SILVA, Jocilene Ferreira da. UEPB. [jocilene\\_fs@yahoo.com.br](mailto:jocilene_fs@yahoo.com.br); LOPES, Clecia Almeida. UEPB. [clecia45@yahoo.com.br](mailto:clecia45@yahoo.com.br); TAVARES, Adriana Carneiro. UEPB. [adrianacarneirotavares@yahoo.com.br](mailto:adrianacarneirotavares@yahoo.com.br); XAVIER, Josilda de França. UEPB. [josildaxavier@yahoo.com.br](mailto:josildaxavier@yahoo.com.br)

#### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi utilizar materiais recicláveis na construção de bandejas para a produção de mudas. O experimento foi conduzido na Escola Agrícola Assis Chateaubriand/ Campus - UEPB utilizando como matéria prima o papelão (celulose), cepilho de madeira e isopor em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: B1 = 85% papelão + 15% cepilho; B2 = 100% papelão; B3 = Bandejas 85% papelão + 15% isopor e B4 = 80% papelão + 10% isopor + 10% cepilho, com dezesseis repetições. Foram plantadas sementes de tетро (Adenantha pavonina) nas bandejas para avaliar a resistência das mesmas. Durante 10 dias avaliou-se a altura, largura e comprimento das bandejas utilizando régua graduada. O Tratamento (B3) foi o que apresentou melhores resultados.

**Palavras-chave:** Reciclagem; Viveiro; Adenantha pavonina.

#### **Abstract**

*The objective of this work was to use recycled materials in the construction of trays for seedlings production. The experiment was led at the Escola Agrícola Assis Chateaubriand/ Campus - UEPB using as matter: cardboard excels (cellulose), wood small plane and polystyrene in a completely randomized with four treatments: B1 = 85% cardboard + 15% small plane; B2 = 100% cardboard; B3 = Trays with 85% cardboard + 15% polystyrene and B4 = 80% cardboard + 10% polystyrene + 10% brush, and sixteen repetitions. After the construction of the trays, it was planted tетро (Adenantha pavonina) seeds. During 10 days it was evaluated the height, width and length of the trays using a graduate ruler. The Treatment (B3) presented better results.*

**Keywords:** Recycling; nursery; Adenantha pavonina

#### **Introdução**

A reciclagem é uma das saídas ecologicamente corretas para a preservação ambiental por ser sustentável, combater o desperdício e criar mecanismos que assegurem um mundo habitável para as futuras gerações. Além disso, é uma forma particular de reaproveitamento de matérias-primas, onde uma nova quantidade de materiais é produzida, havendo grande economia em energia e matéria prima (LEANDRO e TEIXEIRA, 2005).

Novos materiais, com diversas aplicações, podem ser fabricados no processo de reciclagem. Na agricultura, a fabricação de bandejas para produção de mudas utilizando como matéria prima papelão, cepilho de madeira, isopor, entre outros é um exemplo.

No sistema de produção de mudas utilizam-se sacos de polietileno, bandejas ou tubetes de polietileno. Esta última requer altos investimentos devido ao seu elevado custo, porém, possuem vantagens operacionais, economia de sementes, diminuição do estresse provocado pelo transplante, maior rendimento e aproveitamento de mão-de-obra e melhor aproveitamento da área pela redução do ciclo da cultura, entre outras (OLIVEIRA et al., 1993). Portanto, a utilização

## Resumos do VI CBA e II CLAA

de bandejas produzidas com materiais recicláveis pode ser uma alternativa viável e lucrativa para o viveirocultor.

Objetivou-se com este trabalho observar a viabilidade de bandejas produzidas a partir de material reciclado com papel (celulose), isopor e cepilho de madeira para a produção de mudas de tentro (*Adenantha pavonina*) bem como avaliar sua germinação e crescimento nas diferentes bandejas.

### Metodologia

O experimento foi conduzido na Escola Agrícola Assis Chateaubriand Campus – II/EUPB, localizada no município de Lagoa Seca - PB na região do brejo Paraibano.

Fabricaram-se bandejas para produção de mudas utilizando materiais reciclados, tais como: papelão (celulose), cepilho de madeira e isopor, constituindo quatro tratamentos (tipos de bandejas), sendo: B1 = 85% papelão + 15% cepilho; B2 = 100% papelão; B3 = Bandejas 85% papelão + 15% isopor e B4 = 80% papelão + 10% isopor + 10% cepilho.

No processo de fabricação, repicou-se o papelão previamente umedecido durante 48hs em água e, posteriormente, triturou-se em liquidificador industrial (Figura 1A e 1B).



FIGURA 1. Papelão umedecido (A), processo de trituração do papelão (B), bandejas com orifícios de 150 ml durante processo de secagem (C) e plantio das sementes de tentro (D).

O papelão triturado foi misturado aos outros materiais conforme cada tratamento e em seguida acondicionado e prensado em fôrma de 11x24x8 cm. Nas bandejas fez-se três orifícios com capacidade de 150mL para o plantio das sementes. Todas as bandejas foram secas ao ar e a sombra (Figura 1C).

Objetivando verificar a viabilidade das bandejas na germinação e crescimento de tentro (*Adenantha pavonina*), plantou-se três sementes por orifício totalizando 9 sementes/bandeja e, como substrato, utilizou-se o fertilizante organomineral Biomix. Após o plantio, as bandejas foram

## Resumos do VI CBA e II CLAA

dispostas sobre telhas de amianto para evitar o contato direto das mesmas como o solo encharcado (Figura 1D).

Diariamente as bandejas foram irrigadas a fim de promover o bom desenvolvimento das mudas e durante um intervalo de 49 dias realizaram-se medições de altura, comprimento e largura das bandejas e número de folhas, diâmetro do caule e altura das mudas de tentro.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos (tipos de bandeja) e dezesseis repetições.

Foi realizada a análise de variância, utilizando-se o software SISVAR 5.0 (FERREIRA, 2000) e, para o teste de significância, o teste F, a 5 e 1% de probabilidade. Nos casos de diferenças significativas procedeu-se a comparação entre médias pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade (BANZATTO e KRONKA, 1992).

### Resultados e discussões

O resumo da análise de variância para as variáveis: altura, largura e comprimento da bandeja do 16° até o 48° dia após o plantio das sementes encontra-se na Tabela 1.

TABELA 1. Resumo das análises de variância para a variável altura, largura e comprimento (cm) da bandeja em função dos tratamentos, verificadas no intervalo de 48 dias.

		Quadrados Médios								
FV	GL	Altura			Largura			Comprimento		
		16°dia	32°dia	48°dia	16°dia	32°dia	48°dia	16°dia	32°dia	48°dia
Bandeja	3	0,171 <sup>ns</sup>	0,276 <sup>ns</sup>	0,452 <sup>ns</sup>	0,193 <sup>ns</sup>	0,057 <sup>ns</sup>	0,077 <sup>ns</sup>	0,327*	0,635*	1,09**
Resíduo	60	0,088	0,198	0,170	0,115	0,101	0,097	0,092	0,158	0,120
CV%		3,66	5,31	4,88	2,95	2,67	2,63	1,28	1,62	1,41

<sup>ns</sup> não significativo, \* Significativo ( $p < 0,05$ ); \*\* Significativo ( $p < 0,01$ ).

Analisando a Tabela 1, constata-se que não há diferença estatística entre os tratamentos para as variáveis altura e largura das bandejas pelo teste F em cada período de avaliação. Estes resultados indicam que não houve uma deformação das bandejas quanto a essas variáveis. Com relação ao comprimento, houve diferença estatística entre os tratamentos em cada período de avaliação, indicando uma deformação dessa variável.

Na Figura 2, observam-se os valores do comprimento das bandejas e os valores de DMS (diferença mínima significativa) para cada período de avaliação.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

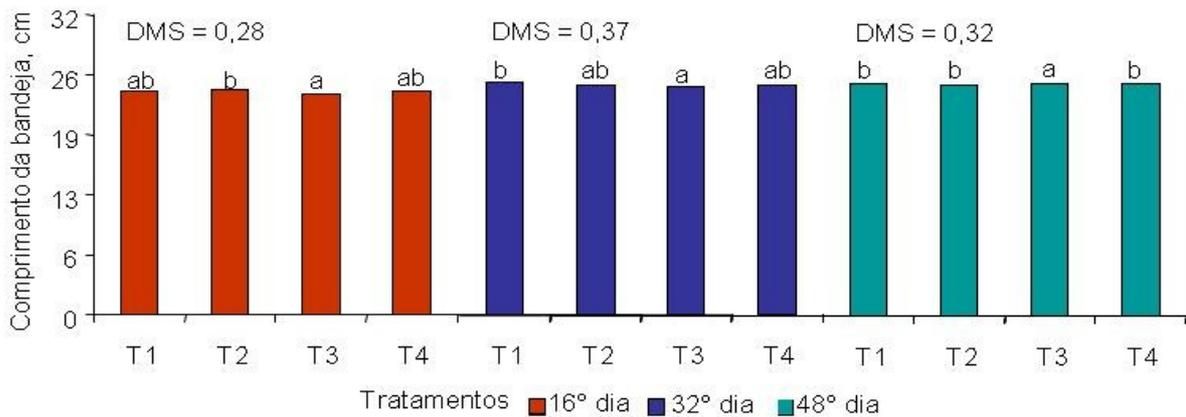


FIGURA 2. Comprimento das bandejas em função dos tratamentos e das datas de avaliação após o plantio do tentro. Médias dos tratamentos seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si a 5% pelo teste de Tukey em cada período de avaliação.

O tratamento (B3), mostrou-se mais eficiente por favorecer uma maior resistência à bandeja, uma vez que nos três períodos de avaliação apresentou o menor comprimento. No entanto, a diferença observada entre bandejas foi de milímetros havendo uma variação entre o maior e o menor comprimento de 0,31, 0,47 e 0,2mm na 16°, 32° e 48° avaliação, respectivamente. Esta diferença deve-se, provavelmente, à elevada precipitação (308mm) ocorrida durante a condução do experimento.

O índice de germinação das sementes de tentro foi acima de 90% em todas as bandejas. Nos tratamentos B2, B3, B4 a germinação iniciou-se no 14° dia após o plantio. O mesmo não foi observado no B1, no qual a germinação ocorreu apenas no 20° dia. Analisando a Figura 3, observa-se que o número de folhas de tentro foi praticamente o mesmo em todas as bandejas. Com relação à altura e ao diâmetro caulinar, verifica-se que na bandeja B1 as mudas tiveram um menor crescimento, o que é justificado pela diferença entre os períodos de germinação. Este fato pode ter sido ocasionado pela presença dos 15% de cepilho de madeira o que promoveu uma provável acidificação do substrato.

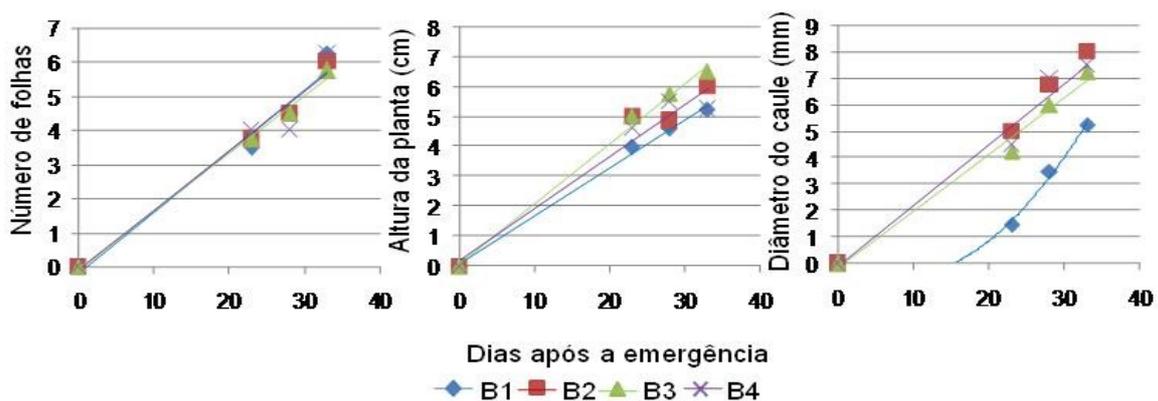


FIGURA 3. Variação da altura de planta, diâmetro caulinar e número de folhas em função do tipo da bandeja.

### Conclusões

É possível a utilização dos materiais reciclados (papelão, cepilho de madeira e isopor) na

## Resumos do VI CBA e II CLAA

construção de bandejas, uma vez que não houve deformações consideráveis na estrutura das mesmas. Quanto a sua reutilização, viabilidade econômica e a durabilidade sugerem-se novos trabalhos. As sementes de tетро germinaram e tiveram um crescimento uniforme nos diferentes tipos de bandejas o que é ecologicamente correto e economicamente viável.

### Referências

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. *Experimentação agrícola*. 2.ed. Jaboticabal: Funep, 1992. 247 p.

FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. *Anais...* São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.

LEANDRO, M. D.; TEIXEIRA, M. R. Lixo – reciclar para preservar o meio ambiente. *Revista Furnas*, v. 31, n. 317, p. 31, 2005.

OLIVEIRA, R.P.; SCIVITTARO, W.B.; VASCONCELLOS, L.A.B.C. Avaliação de mudas de maracujazeiro em função do substrato e do tipo de bandejas. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 50, n. 2, p. 261-266, 1993.