

Foto: Antonio Aparecido Carpanezi



Estacas enraizadas de uvarana

## Estaquia da Uvarana (*Cordyline dracaenoides* Kunth)

Antonio Aparecido Carpanezi<sup>1</sup>  
Fernando Rodrigues Tavares<sup>2</sup>  
Valderês Aparecida de Souza<sup>3</sup>

A uvarana, *Cordyline dracaenoides* Kunth (Agavaceae), única espécie neotropical do gênero, é uma planta monocotiledônea do porte de uma árvore pequena (até 9m de altura, no Brasil). Sua distribuição natural ainda é pouco clara. Provisoriamente, ela pode ser apontada como nativa: a) numa área quase contínua, formada pela Floresta Ombrófila Mista e partes imediatamente contíguas das florestas latifoliadas; e b) separadamente, em zonas de altitude moderada na Bolívia (Reitz et. al., 1988; Killeen et al., 1993; Missouri Botanical Garden, 2003; observações dos autores).

No sul do Brasil, a uvarana tem interesse por vários produtos e usos, todos ainda sem expressão econômica relevante. As folhas podem ser utilizadas como amarrilhos nas propriedades rurais; o ápice dos ramos serve para alimentação animal e inclui também o “palmito de uvarana”, consumido pelo homem e já comercializado; as raízes têm potencial farmacológico no tratamento de dores reumáticas (Calixto et al., 1990; Baggio & Carpanezi, 1998). Em plantios para recuperação ambiental, a uvarana é recomendada como planta umbrófila portadora de frutos que atraem

pássaros. Finalmente, em pequena escala, ela é usada como ornamental, principalmente em jardins domésticos tradicionais; em outros países, outras espécies de *Cordyline* têm aplicação ornamental intensa.

A propagação vegetativa por estaquia é usual para espécies ornamentais comerciais de *Cordyline*, embora a multiplicação por sementes também possa ser praticada (Tarragon Lane, 2003; Infoagro.com, 2003). A estaquia da uvarana é considerada fácil por moradores rurais, mas não há qualquer prescrição para realizá-la. Por isso, uma pequena série de investigações foi realizada entre 1994 e 1998 na *Embrapa Florestas* em Colombo-PR (25°19´S, 49°09´W, 940m de altitude; clima temperado-quente e úmido). As estacas foram obtidas de plantas abatidas para isto, nativas em bracingais comerciais da região. Elas são abundantes no sub-bosque e alcançam altura de 2m a 4m aos 7 anos, idade usual da exploração dos bracingais por corte raso. As plantas são muito pouco ramificadas e com folhas, sésseis e compridas, somente no ápice dos troncos e dos ramos, hábito próximo ao das dracenas. As estacas foram obtidas dos caules das árvores, já que praticamente inexistiam ramos.

<sup>1</sup> Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*, carpa@cnpf.embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Bacharel, Pesquisador da *Embrapa Florestas*.

<sup>3</sup> Engenheira Florestal, Doutora, Pesquisadora da *Embrapa Florestas*, valderes@cnpf.embrapa.br

Foram realizadas três ações de pesquisa, descritas a seguir. Em todas elas foram empregadas medidas de assepsia corriqueiras no momento de preparação das estacas: imersão das estacas em solução de hipoclorito de sódio a 0,5% durante cinco minutos e imersão das bases das estacas em solução de benomyl (0,5g/L) durante 15 minutos. A fase de enraizamento foi conduzida em casa-de-vegetação com nebulização intermitente mas sem controle de temperatura, ou em telado coberto com malha plástica tipo “sombrite”, com regas manuais.

O experimento 1 (um teste exploratório com 280 estacas) foi implantado em janeiro de 1994 em casa-de-vegetação, com as seguintes variáveis: posição da estaca no caule (metade superior ou metade inferior do caule, com diâmetros da estaca de 3,0 cm a 3,5 cm e de 3,5 cm a 7,0 cm, respectivamente); substrato de enraizamento (areia fina e casca de arroz carbonizada); e modo de inserção da estaca no substrato (deitada ou em pé). As estacas tinham 15 cm de comprimento e foram obtidas dos caules de 27 plantas. Cada tratamento (posição da estaca no caule x substrato x modo de inserção) foi repetido duas vezes, com parcelas de 15 estacas (posição deitada) ou 20 estacas (em pé), em delineamento inteiramente ao acaso.

Foram efetuadas três avaliações sucessivas do experimento 1, com intervalos de 30 dias. Os resultados acumulados aos 90 dias mostraram que: as estacas emitem folhas em profusão e vigorosamente, sem predominância de nenhum tratamento; a mortalidade foi considerável, atingindo 34% do total inicial, sendo maior nas estacas em pé vindas da parte superior do caule; e o enraizamento foi baixo e independente de qualquer variável, situando-se em torno de 4% do total inicial. Houve indícios, detectados no manuseio das estacas durante as avaliações, de que incisões na casca poderiam favorecer o enraizamento. À luz dos experimentos posteriores, o enraizamento baixo aos 90 dias pode ter sido decorrente apenas de precocidade da avaliação, uma vez que as estacas vivas não enraizadas (62% do total inicial) mantinham-se saudáveis.

Em 31.10.94 instalou-se o experimento 2, com 512 estacas, em casa-de-vegetação, em substrato areia fina, com estacas de 10 cm de comprimento, enterradas verticalmente até a metade. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições de 16 estacas. Foram testados oito tratamentos, pela combinação de duas posições da estaca no caule (abaixo e acima da metade, ou “base” e “ponta”) x duas doses de AIB (zero e 2.500 ppm em solução 50% alcoólica durante 10 segundos) x duas variáveis de incisão na base (sem e com incisões).

A avaliação inicial do experimento 2, aos 65 dias, revelou 14% de enraizamento (em relação ao número total inicial) e 55% de estacas saudáveis não enraizadas. Os resultados acumulados após a avaliação final, aos 145 dias (Tabela 1), indicaram 30% de enraizamento (em relação ao número total inicial) e permitiram concluir que: a) a origem da estaca influi fortemente no enraizamento: estacas retiradas abaixo da metade do caule alcançaram 39%, contra 20% das estacas vindas da parte superior; b) incisões e tratamento hormonal, cada um, beneficiaram levemente o enraizamento das estacas da metade inferior do caule. O melhor tratamento – estacas da metade de baixo do caule, com incisões e com 2.500 ppm de AIB – propiciou enraizamento de 51%.

O experimento 3 foi instalado entre 27.11.97 e 31.11.97, em substrato areia, em dois ambientes (casa-de-vegetação e telado). Foram aplicados tratamentos adicionais: duas posições da estaca no caule (metade inferior e superior) e quatro doses de AIB (0, 2000, 4000 e 6000 ppm). A parcela foi de 20 estacas enterradas verticalmente. O experimento totalizou 1280 estacas, todas com incisões (três pequenos cortes superficiais, circulares, feitos com canivete, na base da estaca). Os diâmetros das estacas (média  $\pm$  desvio-padrão) foram: base =  $3,6 \pm 0,5$ cm; ponta =  $3,0 \pm 0,5$ cm. Foram realizadas duas avaliações, aos 82 dias e aos 116 dias.

Os resultados do experimento 3 (Tabela 1 e Figura 1) não confirmaram a influência generalizada da origem da estaca sobre a taxa de enraizamento, detectada no experimento anterior. Embora cerca de 30% das estacas sem tratamento hormonal tenham enraizado, a aplicação de AIB favoreceu nitidamente o enraizamento. A casa-de-vegetação mostrou-se mais favorável ao enraizamento que o telado; todavia, a diferença entre ambientes é atenuada nas estacas vindas da base dos troncos e pela aplicação de um tratamento hormonal eficiente, como 6000 ppm de AIB. O período necessário ao enraizamento da maioria das estacas (82 dias) foi muito menor que no experimento 2.

A apreciação conjunta dos experimentos permite as seguintes conclusões preliminares sobre a estaquia da uvarana a partir de segmentos de caule (estacas com diâmetros de 25mm a 60mm):

- em certos casos, como no experimento 1, o enraizamento é muito baixo e a mortalidade é considerável, por causas que necessitam ser aclaradas. Porém, em situações adequadas (experimentos 2 e 3), a espécie apresenta taxa moderada de enraizamento, 20% a 40%, sem

nenhum tratamento hormonal. O período necessário para o enraizamento é variável mas sempre longo (ao menos 90 dias). A brotação foliar sempre ocorre e é exuberante.

- estacas da metade inferior do caule tendem a apresentar enraizamento maior que as da metade superior, todavia havendo interações com época do ano, ambiente de enraizamento e tratamento hormonal. Esta diferença é de pouco valor prático quando as estacas são obtidas de plantas nativas. Neste caso, o abate de plantas para obter estacas da base do tronco leva, obrigatoriamente, à oferta de estacas da metade superior, cuja taxa de enraizamento não justifica que sejam descartadas.
- a aplicação de AIB aumenta o enraizamento, cujo valor máximo depende de doses em torno de 6000 ppm. Pequenas incisões manuais na base da estaca também favorecem o enraizamento, principalmente em estacas da base do tronco.
- a fase de enraizamento pode ser realizada de modo satisfatório em estruturas simples, como telados de sombrite, desde que acompanhada de um tratamento hormonal eficiente.

As mudas enraizadas foram transplantadas para saco plástico, que permaneceram um mês em telado para aclimação e depois dois meses em viveiro a céu aberto, para completar o crescimento. O tempo total necessário para a produção de mudas é, portanto, de seis ou sete meses, segundo a fase de enraizamento seja de três ou quatro meses. Não há informações correspondentes sobre a produção de mudas de uvarana a partir de sementes.

Há necessidade de estudos complementares para validar os resultados apresentados e para aprimorar a metodologia da estaquia. A determinação da época ideal para iniciar o processo é um ponto básico e, freqüentemente, vinculada à fenologia da espécie. A uvarana é perenifólia e, no sul do Brasil, sua floração e frutificação ocorrem, respectivamente, nos períodos outubro-novembro e dezembro-março. Como as plantas

têm boa capacidade de rebrotar da touça, o uso de material rejuvenescido é outra direção importante a ser considerada para a estaquia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGIO, A. J.; CARPANEZZI, A. A. **Exploração seletiva do sub-bosque: uma alternativa para aumentar a rentabilidade dos bracingais.** Colombo: Embrapa-CNPQ, 1998. 17 p. (Embrapa-CNPQ. Circular Técnica, 28).

CALIXTO, J. B.; LIMA, T. C. M.; MORATO, G. S.; NICOLAU, M.; TAKAHASHI, R. N.; VALE, R. M. R.; SCHIMDT, C. C.; YUNES, R. A. Chemical and pharmacological analysis of crude aqueous/alcoholic extract from *Cordyline dracaenoides*. **Phytotherapy Research**, London, v. 4. n. 5, p. 17-171, 1990.

TARRAGON LANE. **Botany/Cordyline.** Disponível em: <<http://www.botany.com/cordyline.html>>. Acesso em: 02 jan. 2003

INFOAGRO.COM. **Cordyline, Cordyline terminalis, C. fruticosa, Dracaena, todo sobre su cultivo.** Disponível em: <[http://www.infoagro.com/flores/plantas\\_ornamentales/cordiline.asp](http://www.infoagro.com/flores/plantas_ornamentales/cordiline.asp)>. Acesso em: 02 jan. 2003.

KILLEEN, T. J.; GARCIA E., E.; BECK, S. G. (Ed. ). **Guía de arboles de Bolivia.** La Paz: Herbario Nacional de Bolivia; St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 958 p.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Cordyline dracaenoides Kunth.** Disponível em: <[http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search\\_vast?name=Cordyline+dracaenoides](http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast?name=Cordyline+dracaenoides)>. Acesso em: 02 jan. 2003.

REITZ, R.; KLEIN, R.; REIS, A. **Projeto Madeira do Rio Grande do Sul.** [Porto Alegre]: Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, DRNR: SUDESUL; [Itajaí]: Herbário Barbosa Rodrigues; 1988. 525 p.

TABELA 1. Enraizamento de estacas de uvarana (média  $\pm$  intervalo de confiança da média a 95% de probabilidade).

Experimento	Tratamentos			Enraizamento(%)		
	origem das estacas	doses de AIB (ppm)	incisões na base	casa-de-vegetação	telado	média
2	base	0	sem	29,6 $\pm$ 11,1		
			sem	32,7 $\pm$ 11,7		
		2500	com	42,2 $\pm$ 12,3		
			com	51,6 $\pm$ 12,4		39,0 $\pm$ 6,0
	ponta	0	sem	20,2 $\pm$ 10,0		
			sem	18,7 $\pm$ 9,7		
		2500	com	15,6 $\pm$ 9,0		
			com	25,0 $\pm$ 10,8		19,8 $\pm$ 4,9
3	base	0	com	35,0 $\pm$ 10,6	22,3 $\pm$ 9,3	
			com	55,0 $\pm$ 11,1	62,5 $\pm$ 10,8	
		2000	com	60,0 $\pm$ 10,9	62,5 $\pm$ 10,8	
			com	75,0 $\pm$ 9,6	65,0 $\pm$ 10,6	
		4000	com			
			com			
	6000	com				
		com				
		média base		56,2 $\pm$ 5,5	53,0 $\pm$ 5,5	54,6 $\pm$ 3,9
	ponta	0	com	37,5 $\pm$ 10,8	23,8 $\pm$ 9,5	
			com	62,5 $\pm$ 10,8	40,1 $\pm$ 10,9	
		2000	com	70,0 $\pm$ 10,2	50,0 $\pm$ 11,1	
com			70,0 $\pm$ 10,2	60,0 $\pm$ 10,0		
4000		com				
		com				
	média ponta		60,0 $\pm$ 5,4	43,4 $\pm$ 5,5	51,7 $\pm$ 3,9	

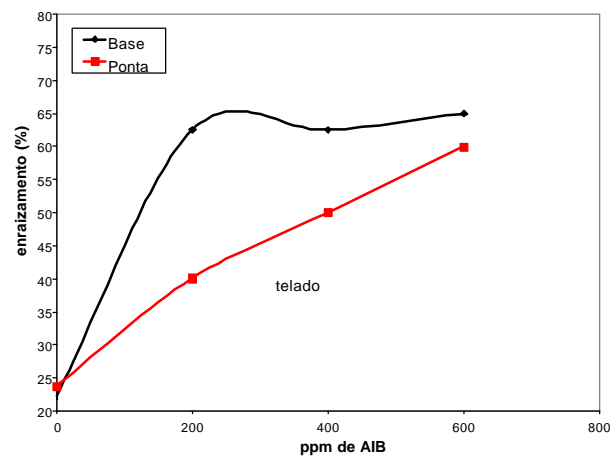
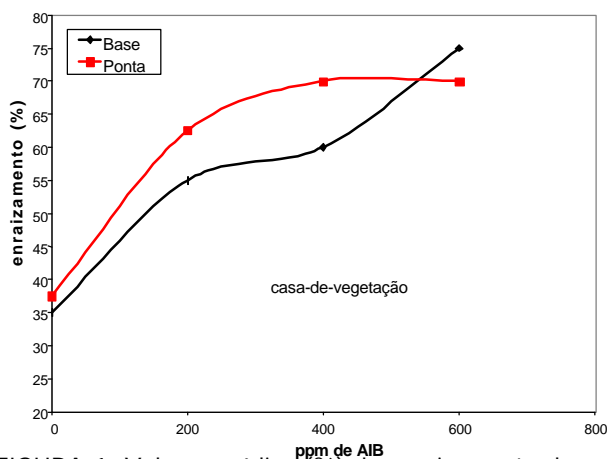


FIGURA 1. Valores médios (%) de enraizamento de estacas de uvarana em função de sua posição de origem e de doses de AIB, em dois ambientes: casa-de-vegetação e telado. Experimento 3.

**Comunicado Técnico, 87**

**Endereço:** Estrada da Ribeira km 111 - CP 319  
**Fone:** (0\*\*) 41 666-1313  
**Fax:** (0\*\*) 666-1276  
**E-mail:** sac@cnpf.embrapa.br  
 Para reclamações e sugestões *Fale com o Ouvidor:* www.embrapa.br/ouvidoria



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

1ª edição  
 1ª impressão (2002): conforme demanda

**Comitê de Publicações**

**Presidente:** Moacir José Sales Medrado  
**Secretária-Executiva:** Guiomar M. Braguinha  
**Membros:** Antonio Maciel Botelho Machado / Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu / José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos / Susete do Rocio Chiarello Pentead

**Expediente**

**Supervisor editorial:** Moacir José Sales Medrado  
**Revisão gramatical:** Ralph D. M. de Souza  
**Editoração eletrônica:** Cleide Fernandes de Oliveira.