

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO UMBUZEIRO (*)

Célia M.M. de Silva

Lic. Historia Natural, M.S., Pesquisadora CPATSA/EMBRAPA

Ismael E. Pires

Eng. Florestal, B.S., Pesquisador do CPATSA/EMBRAPA

Helton D. da Silva

Eng. Florestal, B.S., Pesquisador do CPATSA/EMBRAPA

O umbuzeiro (*Spondia tuberosa*, Arr. Câmara) é uma frutífera, pertencente à família Anacardiaceae, nativa da caatinga. Suas raízes apresentam apreciáveis reservas, que são utilizadas pela planta nas épocas secas. Produz um fruto apreciado pelo homem e por animais, por apresentar, normalmente, elevado teor de açúcar, além de ser utilizado, também, na produção de madeira e em aplicações medicinais. Eventualmente, em épocas de escassez de alimentos, seus xilopódios são usados para fabricação de farinha.

Para acompanhar o desenvolvimento tecnológico e, em particular o do umbuzeiro, uma série de informações de pesquisa se fazem necessárias, principalmente no que concerne à propagação por sementes, que tem como inconveniente a demora para a planta atingir a frutificação, além da incerteza sobre a qualidade dos frutos.

Este trabalho sobre enraizamento de estacas de umbuzeiro visa à determinação da capacidade de enraizamento sem tratamento hormonal e do tipo de estaca que melhor enraiza.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Existem grandes diferenças entre clones na capacidade de enraizamento das estacas tomadas dos mesmos. É difícil predizer se as estacas tomadas de clones enraizarão com ou sem tratamento hormonal.

Para o umbuzeiro (*Spondia tuberosa*, Arr. Câmara), VASCONCELOS (1949) concluiu que a propagação por estacas, tanto em vasos como no campo, não foi satisfatória.

Muitos fatores influenciam no processo de enraizamento de uma espécie.

O pH do meio de enraizamento é um fator importante, que influi no tipo de calo produzido, o qual, por sua vez, pode afetar a emergência das raízes adventícias de nova formação. Em estudos

com *Populus balsamifera*, Cormak (1965), citado por HARTMANN, *et al.* (1975), demonstra que em meio com pH 6,0 as estacas enraizam com facilidade, enquanto que aumentando a alcalinidade, as massas de calo tornam-se menores e de estrutura calcárea. As estacas nestas condições não apresentaram raízes.

Um outro fator importante que afeta o início da formação de raízes foi descrito por THINMAN (1942). Este autor observou que a idade da árvore, da qual se coleta estacas, pode ter grande influência no processo de enraizamento de estacas. As que são obtidas de ramos do ano, enraizam com maior facilidade e este fenômeno decresce com o aumento da idade da árvore.

DEUBER (1940) e FARRAH *et al.* (1942) constataram maior percentagem de enraizamento, trabalhando com ramos laterais de *Pinus* spp, com ou sem tratamento hormonal. A percentagem de enraizamento em ramos terminais foi menor. Portanto, o tipo de material tomado para estaca é outro fator que influencia o enraize e é impossível definir um tipo de material padronizado para todas as plantas propagadas por estacas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi iniciado em junho de 1978, na Estação Experimental de Bebedouro (CPATSA/EMBRAPA), localizada no município de Petrolina-PE, a 09°09' de latitude Sul e 40°22' de longitude Oeste, com uma altitude de 365,5m, em latossolo vermelho amarelo.

O leito de enraizamento foi confeccionado com solo do próprio local. A irrigação foi através de rega manual, duas vezes ao dia, de modo que o solo permanecesse sempre úmido.

As estacas foram provenientes de ramos laterais de uma única matriz, a qual se apresentava quase

que totalmente desfolhada. Plantou-se 10 estacas para cada tratamento, enterradas até a profundidade de 10cm. O espaçamento foi de 10cm, tanto entre fileiras, quanto entre estacas.

O delineamento estatístico foi um esquema fatorial 2^3 , em blocos casualizados com 3 repetições. Os fatores considerados foram diâmetro, comprimento e forma da extremidade das estacas, como segue:

- T 1 – 20 cm de comprimento; 0,5 a 2,5 cm de diâmetro; extremidade em bisel.
 T 2 – 20 cm de comprimento; 0,5 a 2,5 cm de diâmetro; extremidade em cunha.
 T 3 – 20 cm de comprimento; 2,6 a 5,0 cm de diâmetro; extremidade em bisel.
 T 4 – 20 cm de comprimento; 2,6 a 5,0 cm de diâmetro; extremidade em cunha.
 T 5 – 50 cm de comprimento; 0,5 a 2,5 cm de diâmetro; extremidade em bisel.
 T 6 – 50 cm de comprimento; 0,5 a 2,5 cm de diâmetro; extremidade em cunha.
 T 7 – 50 cm de comprimento; 2,6 a 5,0 cm de diâmetro; extremidade em bisel.
 T 8 – 50 cm de comprimento; 2,6 a 5,0 cm de diâmetro; extremidade em cunha.

A coleta de dados foi feita 130 dias após a instalação do ensaio, sendo observados: número de estacas enraizadas, com calosidade e que apresentavam parte aérea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância do número de mudas obtidas apresentou significância ao nível de 5% de probabilidade, entre os tratamentos.

QUADRO I: Número médio de estacas enraizadas nos diversos tratamentos

Tratamentos	Nº médio de estacas enraizadas
T 1	50,85 a
T 2	52,77 a
T 3	30,29 b
T 4	26,07 b
T 5	33,21 b
T 6	55,77 a
T 7	38,85 ab
T 8	23,36 b

Os dados foram transformados para $\arcsen \sqrt{\%}$. Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, comparados pelo Teste de TUKEY.

O número médio de estacas enraizadas, transformados para $\arcsen \sqrt{\%}$ (QUADRO I), comparadas pelo Teste de TUKEY, mostra que os tratamentos T1, T2 e T6 foram os melhores, com estacas de 20 cm e 50 cm respectivamente, observando-se uma percentagem de mudas enraizadas acima de 5%.

A análise da variância das estacas que apresentaram calosidade, demonstrou significância ao nível de 5% de probabilidade, entre os tratamentos. No QUADRO II, encontra-se a média de estacas com calosidade, que comparadas pelo Teste de TUKEY, indicaram que os tratamentos T 2 e T 6 foram superiores.

QUADRO II: Média de estacas com calosidades

Tratamentos	Nº médio de estacas com calosidade
T 1	52,85 b
T 2	78,92 a
T 3	40,77 bc
T 4	38,85 bc
T 5	35,21 c
T 6	90,00 a
T 7	45,08 bc
T 8	43,07 bc

Os dados foram transformados para $\arcsen \sqrt{\%}$. Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, comparados pelo Teste de TUKEY.

HARTMANN et al (1976) verificaram que as primeiras raízes aparecem através do calo, conduzindo assim à suposição de que a sua formação é essencial para o enraizamento, porém a formação de calo e a de raízes são independentes. O fato de que, com

QUADRO III. Média de estacas que apresentaram parte aérea

Tratamento	Média de estacas brotadas
T 1	54,87 ab
T 2	62,67 a
T 3	28,92 c
T 4	31,58 bc
T 5	52,45 ab
T 6	75,33 a
T 7	33,30 bc
T 8	31,56 bc

Os dados foram transformados para $\arcsen \sqrt{\%}$. Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, comparados pelo Teste de TUKEY.

freqüência, ocorram de maneira simultânea, deve-se à sua dependência de condições internas e ambientais.

A análise de variância das estacas que apresentaram parte aérea, foi significativa ao nível de 5% de probabilidade. Pelo Teste de TUKEY observou-se que os tratamentos T 2 e T 6 foram os que também se apresentaram mais promissores, como mostra o QUADRO III.

Tanto na análise de estacas enraizadas, quanto na das que apresentaram calosidade ou parte aérea, os tratamentos T 2 e T 6, ou seja as estacas de menor diâmetro, deram resultados superiores, concordando com DEUBER (1940) e FARRAH et al (1942), que concluíram que as estacas delgadas proporcionam melhor taxa de enraizamento. Verificou-se que, quando isolados, o comprimento e a extremidade não apresentaram influência significativa no enraizamento, porém, em conjunto com o diâmetro, observa-se uma interação significativa ao nível de 5%. Analisando-se o diâmetro isoladamente observou-se uma significância ao nível de 1%, o que indica ser este, realmente o fator limitante do enraizamento.

RESUMO E CONCLUSÕES

Realizou-se na Estação Experimental de Bebedouro, no município de Petrolina-PE, um estudo a fim de determinar o tipo de estaca e o potencial de enraizamento do umbuzeiro (*Spondia tuberosa*, Arr. Câmara).

Usou-se estacas com 20 e 50cm de comprimento, diâmetro de 0,5 a 2,5 cm e 2,6 a 5,0 cm, de extremidade em cunha ou bisel.

Canteiros de latossolo, em campo aberto, onde as estacas foram plantadas, à profundidade de 10 cm com espaçamento de 10 cm entre estacas e entre fileiras, com irrigação manual duas vezes ao dia, de modo a manter o leito das estacas constantemente úmido.

Os parâmetros analisados, permitiram que se chegasse às seguintes conclusões:

- 1 — Que é viável utilizar o enraizamento de estacas para o melhoramento genético do umbuzeiro, sem aplicação de hormônios.
- 2 — O comprimento da estaca não apresentou influência no enraizamento, porém o diâmetro sim. As estacas de menor diâmetro, proporcionaram maior taxa de enraizamento.
- 3 — A presença de calos indica que a dormência foi quebrada, mas não se pode afirmar que a estaca iria desenvolver raiz, daí a necessidade de um período de observação maior ao considerado no presente trabalho.
- 4 — Em toda estaca que apresenta uma parte aérea bem desenvolvida, há presença de raiz.

RESUMO

Um estudo com o objetivo de determinar qual o tipo de estaca de umbuzeiro (*Spondia tuberosa*, Arr. Câm.) que apresentava maior índice de enraizamento, foi desenvolvido na Estação Experimental de Bebedouro, Petrolina, PE.

As estacas usadas tiveram as extremidades cortadas em forma de cunha e em bisel, com comprimento de 20 e 50 cm e diâmetro variando de 0,5 a 2,5 cm e de 2,6 a 5,0 cm. Foram considerados os parâmetros: diâmetro, extremidade e comprimento das estacas.

O leito do enraizamento foi confeccionado com solo do próprio local (latossolo vermelho-amarelo) em campo aberto. As estacas foram enterradas até 10 cm de profundidade, mantendo-se um espaçamento também de 10 cm entre cada fileira e entre covas. A irrigação foi feita, por meio de rega manual, duas vezes ao dia.

Os resultados indicam que estacas de menor diâmetro têm alta capacidade de enraizamento, independente do comprimento e da forma da extremidade.

ABSTRACT

A study with the objective of determining the kind of cuttings which showed a high root sprouting potential of the umbra tree (*Spondia tuberosa* Arr. Câm.) was carried out at Bebedouro Experimental Station, Petrolina, PE.

The cuttings used in this study were 20 and 50 cm long, diameter varying from 0,5 to 2,5 cm, and from 2,6 to 5,0 cm, and with wedged and chamfered extremities.

The cuttings were planted in hotbeds whose substrate was the soil itself (red-yellow latosol) in open field. The cuttings were planted 10 cm deep and 10 cm apart between and within rows, with manual irrigation twice a day.

The results indicated that the cuttings with smaller diameter had higher root sprouting capacity, regardless of the length and extremity shape.

BIBLIOGRAFIA

- CORREA, M. P. – Umbuzeiro. In – *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1975. v. 6 p. 336.
- DUQUE, J.G. – O Nordeste e as lavouras xerófilas – Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil S.A. 1973. 238 p.
- – Solo e água no polígono das secas. DNOCS. 1973. 223 p.
- GOMES, P. R. – Umbuzeiro, In – *A Lavoura Seca*. Rio de Janeiro, Técnica, 1945. p. 140-142.
- – Fruticultura brasileira – São Paulo, Livraria Nobel, 1975. 446 p.
- HARTMANN, H. T. & KESTER, D. E. – Propagación de plantas. Principios e prácticas. México, Compañía Editorial Continental, 1971. 810 p.
- MOREIRA, J. A. N. & SILVA, F.P. da – Sugestões com vistas ao melhoramento genético das plantas xerófilas de importância do Nordeste Brasileiro – Fortaleza – Ceará. 1974. F 290/77.
- POPENOE, W. – Manual of Tropical and subtropical fruits. New York, Hafner Press, 1974. 474 p.
- SILVA – A. A. QUEIROZ – Estaquia em *Spondia tuberosa* Arr. Câm. (Nota prévia). – Anais da Sociedade Botânica do Brasil. XXV Congresso Nacional de Botânica. Mossoró-RN, 20 a 26 de janeiro de 1974.
- VASCONCELOS, P. W. C. – Mais algumas observações sobre Umbuzeiro e sua enxertia sobre cajá-mirim. – Revista de Agricultura. 1949. vol. 24 no. 7-8. p. 216-224.
- WRIGHT, J. W. – Mejoramiento Genético de los arboles forestales. – Roma, FAO. 1964. 436 p.