

**EFEITO DE SUBSTRATO E ÉPOCA DE COLETA E CONSISTÊNCIA DA ESTACA NO ENRAIZAMENTO DE SABIÁ (*MIMOSA CAESALPINIIFOLIA* BENTH.)<sup>1</sup>**  
[EFFECT OF SUBSTRATE, CUTTING GATHERING TIME, AND CUTTING CONSISTENCY ON *MIMOSA CAESALPINIIFOLIA* BENTH. ROOTING]

RICARDO CÉZAR CARLOS ROCHA<sup>2</sup>

Estudante de Agronomia, Escola Superior de Agricultura de Mossoró  
Caixa Postal 137, 59600-970 - Mossoró/RN

ODACI FERNANDES DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

Prof. Adjunto, Escola Superior de Agricultura de Mossoró  
Caixa Postal 137 - 59.600-970 Mossoró-RN

**SINOPSE** – Foram instalados três experimentos, em viveiro e sob condições de umidade controlada, com o objetivo de verificar a influência da consistência da estaca e da época de coleta das estacas, bem como o tipo de substrato, no enraizamento de estacas de sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.). Os dados experimentais mostraram que a melhor época para a coleta de estacas, visando à formação de mudas dessa espécie vegetal, foi aquela em que as plantas-matrizes se encontravam parcialmente enfolhadas, sendo as estacas lenhosas (ou mesmo as herbáceas) as que melhor se comportaram no tocante à formação de raízes. No tocante ao substrato, parece ser a areia o meio mais adequado ao enraizamento, apesar de em alguns casos o húmus apresentar-se superior.

► Termos adicionais de indexação: propagação vegetativa.

**ABSTRACT** – Three experiments were carried out under greenhouse and controlled humidity conditions for verifying the influence of cutting consistency and cutting gathering time, as well as substrate type, on rooting of *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. cuttings. The experimental results pointed out that the best time for gathering the cuttings was when the source-plants were partially leaved, being the woody (or even the herbaceous) cuttings those that had the best performance with regard to rooting. Sand seemed to be the most adequate substrate for rooting, despite sometimes humus had had superior performance.

► Additional index terms: plant propagation.

## INTRODUÇÃO

A leguminosa mimosóidea sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.) é um arbusto ou árvore de pequeno porte que se distribui pelas caatingas nordestinas, mais comumente do Ceará ao Piauí, de grande utilidade para estacas e mourões para cercas, bem como produtora de madeira para

lenha e carvão, além de possuir ramas forrageiras (MENDES, 1989; SOUZA, 1990; RIBEIRO & MENDES, 1993).

Em populações dessa espécie tem-se verificado o aparecimento de indivíduos exaculeados, característica esta que facilita seu manejo. Por isso, estudiosos têm recomendado seu uso em reflorestamentos, principalmente no semi-árido nordestino, posto que, além de possuir a vantagem de ser leguminosa, o que contribui para a fertilização do solo, é adaptada às condições ambientais dessa região (CARVALHO *et alii*, 1990).

<sup>1</sup> Recebido para publicação em 26.08.1996.

<sup>2</sup> Bolsista do CNPq, PIBIC/ESAM.

<sup>3</sup> Orientador.

A ausência de acúleos em sabiá é geneticamente controlada, contudo, ainda não se conhece o mecanismo da herança de tal característica. Assim, a propagação vegetativa por estacua é um dos métodos mais promissores para a manutenção dessa característica, além de se constituir num método prático e menos oneroso de cultivo (BANDEIRA, 1994). Para que se possa obter sucesso por este método de propagação faz-se necessário que se tenha geralmente algum tipo de gema meristemática ativa (CÓRDOBA, 1976), bem como a emissão de raízes, as quais são formadas nas estacas a partir de células que se desdiferenciam, isto é, tornam-se meristemáticas (Alvarenga & Carvalho, citados por ALVES (1989)).

O substrato é também de capital importância para que se obtenha bom êxito na realização deste processo, uma vez que este deve fornecer condições adequadas de umidade, aeração e sanidade (SIMÃO, 1971), embora não sendo necessário que o substrato destinado ao enraizamento de estacas seja uma fonte de nutrientes até que o sistema radicular se tenha estabelecido, o substrato pode influenciar na qualidade de estacas enraizadas, como também no tipo de raiz formada (JANICK, 1968).

Um ponto ainda importante a ser considerado está relacionado com a época de coleta das estacas, tendo em vista que esta interfere grandemente no processo de enraizamento, e, dentro de certos limites, a performance de alguns enraizamentos está relacionada às condições da planta matriz e do clima. Considerável sucesso tem sido obtido com estacas retiradas de espécies caducifólias no final do outono, durante o inverno e no início da primavera (SIMÃO, 1971). E segundo GOMES (1985), a quantidade de brotos e raízes depende diretamente das reservas contidas nas estacas quando da época do corte, sendo que tais reservas são mais abundantes no final do verão chuvoso e no começo do outono. Para MURAYAMA (1977), a presença de reservas nos tecidos cambiais da estaca é um requisito básico para que ocorra seu

enraizamento, por isso as estacas lenhosas devem ser coletadas durante o período de repouso vegetativo, principalmente em fins de inverno.

A literatura sobre enraizamento de estacas de sabiá é escassa, destacando-se o trabalho de BANDEIRA (1994), o qual versa sobre o enraizamento de suas estacas tratadas com ácido indolbutírico e plantadas em húmus.

Dessarte, o presente trabalho teve como objetivo estudar o efeito de três tipos de substrato, três épocas de coleta de estacas e três consistências de estacas no enraizamento de estacas dessa espécie.

## MATERIAL E MÉTODO

Para o estudo foram instalados três experimentos, cada um seguindo delineamento estatístico tipo fatorial 3 x 3, ou seja, três espessuras médias (1,1 cm, 0,9 cm e 0,7 cm) de estacas versus três tipos de substrato (areia lavada, húmus e pó de serra), com quatro repetições, sendo cada repetição composta por 10 estacas.

Para efeito deste trabalho, as estacas, cujas espessuras forneceram uma média de 1,1 cm, foram consideradas lenhosas e foram provenientes dos terços basais dos ramos; as que forneceram uma espessura média de 0,9 cm foram consideradas semi-lenhosas e foram provenientes dos terços médios dos ramos; e as que forneceram uma espessura média de 0,7 cm foram consideradas herbáceas e foram provenientes dos terços apicais dos ramos. Na coleta das estacas, os 20 cm apicais dos ramos foram descartados. Utilizaram-se estacas de 25 cm de comprimento em todos os experimentos.

O primeiro experimento foi instalado no dia 15.09.1994, imediatamente após o preparo das estacas, as quais foram provenientes de plantas que se encontravam ainda com enfolhamento médio, aspecto esse comum nesta época do ano. Foram realizadas observações semanais, neste experimento, até o dia 10.11.1994.

O segundo experimento foi instalado no dia 30.12.1994, imediatamente após o preparo das estacas, as quais foram provenientes de plantas que se encontravam já destituídas de folhas, mas suas gemas axilares encontravam-se em início de desenvolvimento, aspecto esse comum aos indivíduos dessa espécie nesta época do ano. Neste experimento, as observações foram realizadas até o dia 24.02.1995.

O terceiro experimento foi instalado no dia 14.04.1995, imediatamente após o preparo das estacas, as quais foram provenientes de plantas profusamente enfolhadas e em plena floração, o que é de ocorrência comum nos indivíduos dessa espécie nesta época do ano, sendo que as inflorescências se originavam em ramos novos oriundos do desenvolvimento das gemas axilares que se encontravam em início de desenvolvimento na época 2. As observações foram realizadas, neste experimento, até o dia 09.06.1995.

O plantio das estacas nos três experimentos foi realizado em condições de viveiro, em sacos plásticos contendo os substratos, permanecendo as estacas durante todo o período de cada experimento sob condições de estufa com umidade saturada. Antes do plantio, as estacas foram submetidas a uma assepsia com benlate a 5%.

As plantas matrizes das estacas pertencem a um bosque localizado no campus da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, município de Mossoró-RN.

Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análise estatística, sendo avaliados os seguintes parâmetros: (a) número de brotações por estaca; (b) comprimento das brotações; (c) número de raízes primárias por estaca; (d) comprimento da maior raiz; e (e) pesos das matérias secas de raízes e brotações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 1. Número de brotações primárias por estaca

A interação época x consistência foi signi-

ficativa. Na Tabela 1, encontram-se os números médios de brotações por estaca, onde se pode observar que, para as consistências herbácea e semi-lenhosa, a época 1 foi a que se apresentou com maior número médio de brotações, diferindo das demais épocas, as quais não foram diferentes entre si, enquanto que, para a consistência lenhosa, o número de brotações decresceu significativamente da época 1 para a época 3. Isto pode estar relacionado com o teor de nutrientes móveis e/ou de carboidratos e outras substâncias (FACHINELLO *et alii*, 1994). No tocante à consistência, analisada dentro de cada época, pode-se observar que: na época 1, as estacas herbáceas não diferiram das lenhosas, mas ambos os tipos tiveram números de brotações superiores aos apresentados pelas semi-lenhosas; na época 2, as estacas semi-lenhosas não diferiram das herbáceas, mas diferiram das lenhosas, contudo estas não chegaram a diferir das herbáceas; entretanto, na época 3, não se constatou diferença no número de brotações entre consistências.

A interação época x substrato foi significativa. Na Tabela 2, observa-se o efeito de substrato no número de brotações nas três épocas de coleta de estacas. O substrato areia apresentou-se superior aos substratos pó de serra e húmus apenas na época 1. Entende-se que tal efeito deveu-se ao enraizamento das estacas, uma vez que, de acordo com a literatura pertinente (SIMÃO, 1971; JANICK, 1968), o substrato não influencia no brotamento enquanto não houver enraizamento da estaca. O efeito de época não foi muito diferente do apresentado na Tabela 1.

Como não foi significativa a interação consistência x substrato, a comparação para estes fatores foi realizada com base nos totais das médias (Tabela 3). Com relação às consistências observa-se que as estacas semi-lenhosas apresentaram número médio de brotações inferior às lenhosas e herbáceas. No tocante ao substrato, as estacas plantadas em húmus foram as que revelaram menor desempenho.

TABELA 1 – Números médios<sup>1</sup> de brotações por estaca de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. obtidos em três tipos de consistência e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Consistências das estacas | Época 1          | Época 2                 | Época 3 |
|---------------------------|------------------|-------------------------|---------|
| Herbácea                  | 11,4 aA          | 5,5 abA                 | 3,1 aB  |
| Semi-lenhosa              | 7,1 bA           | 3,2 bB                  | 5,1 aB  |
| Lenhosa                   | 12,6 aA          | 8,0 aB                  | 3,0 aC  |
| CVbrotações = 14,0%       | CVépocas = 17,0% | CVconsistências = 19,7% |         |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 2 – Números médios<sup>1</sup> de brotações por estaca de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos          | Época 1          | Época 2              | Época 3 |
|---------------------|------------------|----------------------|---------|
| Pó de serra         | 9,8 bA           | 6,3 aB               | 3,6 aB  |
| Areia               | 13,9 aA          | 5,3 aB               | 4,4 aB  |
| Húmus               | 7,4 bA           | 5,1 aAB              | 3,2 aB  |
| CVbrotações = 14,0% | CVépocas = 17,0% | CVsubstratos = 19,0% |         |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 3 – Números médios<sup>1</sup> de brotações por estaca de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três consistências de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos          | Consistências das estacas |                         |         | Totais |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|---------|--------|
|                     | Herbácea                  | Semi-lenhosa            | Lenhosa |        |
| Pó de serra         | 7,5                       | 4,0                     | 8,2     | 19,7 a |
| Areia               | 7,2                       | 7,2                     | 9,2     | 23,6 a |
| Húmus               | 5,3                       | 4,2                     | 6,2     | 15,7 b |
| Totais              | 20,0 A                    | 15,4 B                  | 23,6 A  |        |
| CVbrotações = 14,0% | CVsubstratos = 19,0%      | CVconsistências = 19,7% |         |        |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 4 – Números médios<sup>1</sup> de raízes primárias por estaca de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. obtidos em três tipos de consistência e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Consistências das estacas | Época 1         | Época 2                 | Época 3 |
|---------------------------|-----------------|-------------------------|---------|
| Herbácea                  | 6,6 aA          | 0,5 aB                  | 0,3 aB  |
| Semi-lenhosa              | 2,3 bA          | 0,2 aA                  | 1,1 aA  |
| Lenhosa                   | 5,5 aA          | 2,0 aB                  | 0,6 aB  |
| CVraízes = 12,1%          | CVépocas = 9,7% | CVconsistências = 11,6% |         |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

## 2. Número de raízes primárias por estaca

No tocante a esta característica, a interação época x consistência foi significativa, e os efeitos desses fatores encontram-se na Tabela 4. Na época 1, as estacas semi-lenhosas mostraram-se inferiores às herbáceas e lenhosas, entretanto estas últimas não diferiram entre si. Nas outras duas épocas, as consistências não apresentaram efeitos diferenciados. Analizando-se o desempenho da consistência da estaca, para as diferentes épocas, observa-se que as estacas herbáceas e lenhosas, ambas colhidas na época 1, revelaram desempenho superior às coletadas nas épocas 2 e 3. No entanto, a época de coleta de estacas não evidenciou diferença entre as consistências herbáceas, semi-lenhosas e lenhosas. Os dados apresentados são consistentes com os da Tabela 1, ou seja, nota-se uma relação entre o número de raízes primárias e número de brotações nas estacas.

A interação época x substrato foi significativa. Na Tabela 5, observam-se os valores médios correspondentes ao número de raízes por estaca. Dentre as estacas coletadas na época 1, as plantadas em pó de serra mostraram-se inferiores às submetidas à areia e ao húmus, os quais não diferiram entre si. Contudo não houve diferença entre as estacas plantadas nestes mesmos substratos, tanto para a época 2 como para a 3. Considerando-se os substratos areia e húmus, as estacas coletadas nas épocas 2 e 3 foram as que menos enraizaram. Entretanto, as estacas plantadas em pó de serra não foram influenciadas pela época de coleta. Comparando-se estes dados aos dispostos na Tabela 2, nota-se que os dois grupos de dados apresentam comportamentos um tanto similares. Em ambos, o substrato areia mostra alguns indícios de superioridade.

Observa-se, na Tabela 6, que não houve influência do tipo de substrato no enraizamento das estacas semi-lenhosas e lenhosas, mas quanto às estacas herbáceas, foi no substrato húmus onde elas mais enraizaram. Contudo, não houve diferença entre as estacas herbáceas,

semi-lenhosas e lenhosas, quando estas foram plantadas em pó de serra e areia. Dentre as estacas plantadas em húmus foram as semi-lenhosas que menos enraizaram. Comparando-se estes dados com os apresentados nas Tabelas 1 e 3, verifica-se que as estacas semi-lenhosas foram as que mostraram performance inferior. Os dados de enraizamento são consistentes com os referentes ao número de brotações.

## 3. Peso médio da matéria seca de brotações.

A interação época x consistência foi significativa. De acordo com os dados da Tabela 7, as estacas semi-lenhosas apresentaram peso médio da matéria seca de brotações inferior às estacas herbáceas e lenhosas, tanto para a época 1, quanto para a 2, todavia, para a época 3, não houve diferença entre consistências. A época 1 apresentou peso médio da matéria seca de brotos superior ao da 2 e esta, ao da 3, tanto para as estacas herbáceas quanto para as lenhosas, entretanto, este desempenho não foi obtido pelas estacas semi-lenhosas.

A interação época x substrato foi significativa. Na Tabela 8, encontram-se os dados referentes aos pesos médios das matérias secas de brotações, onde se observa não haver diferença significativa entre as estacas coletadas nas épocas 2 e 3 e plantadas em pó de serra, areia e húmus, mas as estacas coletadas na época 1 e plantadas em areia foram superiores às plantadas em pó de serra e húmus. Também, as estacas coletadas na época 3 e plantadas em pó de serra tiveram desempenho inferior às das épocas 1 e 2. As épocas influenciaram diferentemente as estacas plantadas em areia, tendo as épocas 1, 2 e 3 se superado nesta ordem. Para as estacas plantadas em húmus, a época 1 superou às épocas 2 e 3.

A interação consistência x substrato foi significativa. De acordo com o apresentado na Tabela 9, observa-se que não houve diferença entre os substratos pó de serra, areia e húmus, para as estacas herbáceas, semi-lenhosas e lenhosas. Contudo, as estacas lenhosas apresen-

TABELA 5 – Números médios<sup>1</sup> de raízes primárias por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos       | Época 1         | Época 2             | Época 3 |
|------------------|-----------------|---------------------|---------|
| Pó de serra      | 1,5 bA          | 1,5 aA              | 0,0 aA  |
| Areia            | 5,3 aA          | 0,7 aB              | 1,1 aB  |
| Húmus            | 7,6 aA          | 0,5 aB              | 0,9 aB  |
| CVraízes = 12,1% | CVépocas = 9,7% | CVsubstratos = 7,7% |         |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 6 – Números médios<sup>1</sup> de raízes primárias por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de consistência de estacas plantadas em três tipos de substrato, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95

| Substratos       | CONSISTÊNCIAS DE ESTACAS |                         |         |
|------------------|--------------------------|-------------------------|---------|
|                  | Herbácea                 | Semi-lenhosa            | Lenhosa |
| Pó de serra      | 0,8 bA                   | 0,3 aA                  | 1,9 aA  |
| Areia            | 2,3 bA                   | 2,0 aA                  | 2,8 aA  |
| Húmus            | 4,3 aA                   | 1,3 aB                  | 3,4 aAB |
| CVraízes = 12,1% | CVsubstratos = 7,7%      | CVconsistências = 11,6% |         |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 7 – Pesos médios (em mg)<sup>1</sup> das matérias secas de brotações por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de consistência e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Consistências das estacas | Época 1          | Época 2                 | Época 3  |
|---------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| Herbácea                  | 1.885,5 aA       | 643,4 aB                | 120,8 aC |
| Semi-lenhosa              | 752,9 bA         | 384,6 bA                | 332,9 aA |
| Lenhosa                   | 2.397,3 aA       | 1.159,8 aB              | 155,2 aC |
| CVbrotações = 70,0%       | CVépocas = 54,9% | CVconsistências = 67,8% |          |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 8 – Pesos médios<sup>1</sup> das matérias secas de brotações (em mg) de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos          | Época 1          | Época 2              | Época 3  |
|---------------------|------------------|----------------------|----------|
| Pó de serra         | 940,9 bA         | 774,0 aA             | 150,1 aB |
| Areia               | 2.707,8 aA       | 833,9 aB             | 253,5 aC |
| Húmus               | 1.387,0 bA       | 579,9 aB             | 205,3 aB |
| CVbrotações = 70,0% | CVépocas = 54,9% | CVsubstratos = 51,9% |          |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 9 – Pesos médios (em mg)<sup>1</sup> das matérias secas de brotações por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três consistências de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos  | Consistências de estacas |                      |                         |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
|             | Herbácea                 | Semi-lenhosa         | Lenhosa                 |
| Pó de serra | 552,0 aBA                | 243,5 aB             | 1.069,5 aA              |
| Areia       | 1.017,5 aBA              | 833,8 aB             | 1.943,9 aA              |
| Húmus       | 1.080,2 aA               | 393,1 aA             | 698,9 aA                |
|             | CVbrotações = 70,0%      | CVsubstratos = 51,9% | CVconsistências = 67,8% |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

taram peso médio da matéria seca de brotações superior ao das semi-lenhosas e igual ao das herbáceas, para os substratos pó de serra e areia. No entanto, não houve diferença entre as consistências herbácea, semi-lenhosa e lenhosa, quando as estacas foram plantadas em húmus.

#### 4. Peso seco médio de raízes

A interação época x consistência foi significativa. De acordo com os dados apresentados na Tabela 10, as estacas herbáceas, semi-lenhosas e lenhosas não diferiram quanto ao peso médio da matéria seca de raízes, para as estacas coletadas nas épocas 2 e 3. Todavia, na época 1, as estacas semi-lenhosas mostraram-se inferiores às herbáceas e lenhosas. As estacas herbáceas e lenhosas coletadas na época 1 tiveram desempenho superior às coletadas nas épocas 2 e 3. No entanto, as estacas semi-lenhosas não se mostraram diferentes em relação às épocas de coleta.

Houve efeito significativo da interação

época x substrato. Observa-se, na Tabela 11, que não houve diferença entre as estacas plantadas nos substratos pó de serra, areia e húmus, para as coletas efetuadas nas épocas 2 e 3. Entretanto, para a época 1, as estacas plantadas em pó de serra mostraram-se inferiores às plantadas em areia e húmus. A época 1 superou as épocas 2 e 3, levando-se em consideração as estacas plantadas nos substratos areia e húmus.

A Tabela 12 apresenta o desdobramento da interação consistência x substrato, uma vez que esta se mostrou significativa. Observa-se que as estacas herbáceas plantadas em pó de serra foram inferiores às plantadas em areia e húmus. Para as estacas semi-lenhosas, não houve diferença entre os tipos de substratos utilizados. No entanto, as estacas lenhosas plantadas em areia superaram às plantadas em pó de serra e húmus. No tocante ao desempenho entre as consistências, observou-se que as estacas herbáceas, semi-lenhosas e lenhosas, plantadas em pó de serra, não diferiram entre si. As estacas plan-

TABELA 10 – Pesos secos médios<sup>1</sup> de raízes (em mg) por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de consistência e três épocas de coleta de estacas, plantadas em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Consistências das estacas | Época 1          | Época 2          | Época 3                 |
|---------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| Herbácea                  | 239,7 aA         | 33,8 aB          | 12,2 aB                 |
| Semi-lenhosa              | 92,5 bA          | 5,0 aA           | 23,7 aA                 |
| Lenhosa                   | 245,4 aA         | 73,2 aB          | 14,6 aB                 |
|                           | CVraízes = 98,0% | CVépocas = 78,9% | CVconsistências = 95,4% |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

tadas em areia mostraram-se superiores às de consistência lenhosa. Já para o substrato húmus,

as estacas herbáceas tiveram desempenho superior aos das semi-lenhosas e lenhosas.

TABELA 11 – Pesos médios<sup>1</sup> (em mg) das matérias secas de raízes por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três épocas de coleta de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos  | Época 1          | Época 2          | Época 3              |
|-------------|------------------|------------------|----------------------|
| Pó de serra | 24,7 bA          | 21,3 aA          | 0,0 aA               |
| Areia       | 327,2 aA         | 61,7 aB          | 21,0 aB              |
| Húmus       | 225,7 aA         | 29,0 aB          | 29,5 aB              |
|             | CVraízes = 98,0% | CVépocas = 78,9% | CVsubstratos = 65,6% |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

TABELA 12 – Pesos médios<sup>1</sup> (em mg) das matérias secas de raízes por estaca de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. obtidos em três tipos de substrato e três consistências de estacas, em condições de câmara de nebulização, em viveiro, após 8 semanas do plantio. Mossoró-RN, 1994/95.

| Substratos  | Consistências de estacas |                      |                         |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
|             | Herbácea                 | Semi-lenhosa         | Lenhosa                 |
| Pó de serra | 8,9 bA                   | 2,4 aA               | 34,8 bA                 |
| Areia       | 100,0 aB                 | 91,9 aB              | 218,0 aA                |
| Húmus       | 176,9 aA                 | 29,6 aB              | 80,4 bB                 |
|             | CVraízes = 98,0%         | CVsubstratos = 65,6% | CVconsistências = 95,4% |

<sup>1</sup> Valores seguidos pela mesma letra minúscula, nas colunas, ou pela mesma letra maiúscula, nas linhas, não diferem ao nível de 5%, pelo teste Tukey.

Através dos dados apresentados nas Tabelas 1-12, verifica-se que as variáveis estudadas apresentaram, em sua maioria, comportamento concordante com o já discutido na literatura. Os substratos areia e húmus exerceram influência superior no estabelecimento de certas estacas, o que concorda com o afirmado por JANICK (1968). A época de coleta das estacas também exerceu influência no enraizamento e brotamento de determinadas estacas, o que está em concordância com o apresentado na literatura (MURAYAMA, 1977; FACHINELLO *et alii*, 1994). Quanto à consistência, as estacas semi-lenhosas foram as que menor desempenho apresentaram, o que talvez tenha sido devido à quantidade de substâncias importantes para a promoção do enraizamento (MURAYAMA, 1977), em comparação com as lenhosas e as herbáceas. É possível que as estacas herbáceas,

embora não contendo reservas em quantidade tanto quanto as lenhosas, possuíssem substâncias promotoras de crescimento, pois nos tecidos mais jovens é que se encontram boas quantidades dessas substâncias (BLEADSDALE, 1977).

## CONCLUSÕES

1. As estacas herbáceas e lenhosas, coletadas em setembro de 1994, apresentaram enraizamento superior em relação às semi-lenhosas, tendo sido isto constatado pela avaliação de variáveis tais como número, comprimento e peso da matéria seca de raízes. Nessas estacas, os valores médios referentes ao número e peso da matéria seca de brotações também foram superiores.

2. As estacas coletadas em dezembro

de 1994 (plantas completamente desfolhadas) e em fevereiro de 1995 (plantas completamente enfolhadas e em floração) foram, no tocante às variáveis abordadas, inferiores às estacas coletadas em setembro de 1994 (plantas parcialmente enfolhadas).

3. Areia e húmus foram os substratos que mais se mostraram adequados para o enraizamento das estacas herbáceas e lenhosas coletadas em setembro de 1994, contudo, o maior número de brotações foi obtido nas estacas plantadas em areia. Nas outras épocas de coleta das estacas, os substratos apresentaram resultados que não diferiram estatisticamente.

### LITERATURA CITADA

- ALVES, R. E. (1989). Contribuição ao estudo da cultura da acerola (*Malpighia glabra* L.). Propagação assexuada e teores de nutrientes. Areia-PB: Universidade Federal da Paraíba. 79p. (Monografia de graduação).
- BANDEIRA, A. G. (1994). Influência do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) exaculeada. Mossoró-RN: ESAM. 25p. (Monografia de graduação).
- BLEADSDALE, J. K. A. (1977). *Fisiologia Vegetal*. [Trad. de Liane Weishaupl e Antonio Lamberti]. São Paulo: EPU/EDUSP. 176p.
- CARVALHO, J. H.; ALENCAR MAIA, C. M. N. de & AMORIM, G. C. de (1990). **Seleção de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.); valorosa forrageira, para a obtenção de plantas sem acúleos**. Mossoró-RN: Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 10p. (Coleção Mossoroense, B, 782).
- CÓRDOBA, C. V. (1976). *Fisiologia Vegetal*. Madrid: H. Blume ediciones. 439p.
- FACHINELLO, J. C.; HOFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, É. & LUCAS FORTES, G. R. de (1994). **Propagação de Plantas Frutíferas de Clima Temperado**. Pelotas: UFPEL. p. 179.
- GOMES, R. P. (1985). **Fruticultura Brasileira**. 11 ed., São Paulo: Nobel. 446p.
- JANICK, J. (1968). **A Ciência da Horticultura**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 485p.
- MENDES, B. V. (1989). **Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) valorosa forrageira arbórea e produtora de madeira das caatingas**. Mossoró-RN: Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 21p. (Coleção Mossoroense, B, 660).
- MURAYAMA, S. (1977). **Fruticultura**. 2 ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 371p.
- RIBEIRO, M. C. C. & MENDES, B. V. (1993). Estudos morfológicos preliminares do sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) sem acúleos no semi-árido nordestino. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 44, 1993. São Luiz-MA, **Resumos...** São Luiz: Universidade Federal do Maranhão/Sociedade Botânica do Brasil. 251p.
- SIMÃO, S. (1971). **Manual de Fruticultura**. São Paulo: Agronômica Ceres. 530p.
- SOUZA, A. D. (1990). **Contribuição ao estudo dos ramos forrageiros do Estado do Ceará**. Mossoró-RN: Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 17p. (Coleção Mossoroense, 730, série B).