

**DESEMPENHO DE *Vochysia tucanorum* Mart. EM PLANTIO PURO  
EM REGIÃO DE CERRADO, ASSIS – SP (NOTA CIENTÍFICA)**

**PERFORMANCE OF *Vochysia tucanorum* Mart. IN HOMOGENEOUS PLANTING  
IN CERRADO REGION, ASSIS – SP (SCIENTIFIC NOTE)**

Camila DARONCO<sup>2</sup>; Antônio Carlos Galvão de MELO<sup>3</sup>;  
Diego SANTIAGO<sup>4</sup>

**RESUMO** – *Vochysia tucanorum* é espécie encontrada no Cerrado e em sua transição para a Floresta Estacional Semidecidual. Seu tronco, quando submetido a injúrias, exsuda goma que tem composição semelhante à goma arábica, usualmente importada da África e de alto valor econômico. O cultivo dessa espécie pode ser ferramenta importante para a conservação do Cerrado, entretanto, estudos voltados ao conhecimento do seu desempenho silvicultural são escassos. Este estudo, realizado no município de Assis, SP, teve como objetivo conhecer o desempenho de *V. tucanorum* em plantio puro. A área de estudo é composta por 360 plantas, plantadas em espaçamento de 3 m x 3 m. Altura e diâmetro das copas foram monitorados aos 12, 25 e 35 meses, e sobrevivência nos mesmos períodos e também aos seis meses. Durante o período de monitoramento, a altura média das árvores aumentou de 0,8 ± 0,2 m para 2,3 ± 0,6 m, e o diâmetro médio de copas de 0,6 ± 0,2 m para 1,5 ± 0,4 m. Aos 35 meses, entretanto, a cobertura de copas para o reflorestamento como um todo atingiu apenas 14,5% do terreno. A sobrevivência aumentou de 72,5% aos seis meses para 67,5% aos 35. Pode-se afirmar que a espécie possui ritmo de crescimento lento e que demanda operações de desrama.

Palavras-chave: cerrado; espécies nativas; produtos não madeireiros; silvicultura.

**ABSTRACT** – *Vochysia tucanorum* is a tree species found in the Cerrado and in its transition to the Seasonal Semideciduous Forest. Its trunk, when injured, exudes a gum that has chemical composition similar to the arabic gum, of high economic value. Its planting can be an important tool for the conservation of the Cerrado; however, studies directed to the knowledge of its silvicultural performance are scarce. This study, carried out in Assis, SP, aimed to assess the performance of *V. tucanorum* in pure plantation. The study area is composed by 360 plants, planted in distance of 3 m x 3 m. Height and crown diameter were assessed at 12, 25 and 35 months and survival in the same time and at six months. During the period of study the trees height varied from 0.8 m to 2.3 m and crown diameter from 0.6 m to 1.5 m. At the 35th month, however, the crown cover reached only 14.5%. Survival ranged from 72.5% at the sixth month to 67.5% to the 35<sup>th</sup>. *V. tucanorum* has slow growth and that demands sprout thinning.

Keywords: Cerrado; native species; non timber products; silviculture.

<sup>1</sup>Recebido para análise em 14.04.10. Aceito para publicação em 22.06.10.

<sup>2</sup>Rua Santa Cruz, 700, 13650-000 Santa Cruz das Palmeiras, SP, Brasil. camiladaronco@yahoo.com.br.

<sup>3</sup>Instituto Florestal, Rua do Horto, 931, 02377-000 São Paulo, SP, Brasil. acgmelo@gmail.com.

<sup>4</sup>Rua Cabo Oswaldo de Moraes, 592, 13466-030 Americana, SP, Brasil. iago\_s99@yahoo.com.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A família Vochysiaceae compreende sete gêneros e aproximadamente 200 espécies, entre as quais *Vochysia tucanorum* Mart., árvore que ocorre no Cerrado e em sua transição para a Floresta Estacional Semidecidual (Almeida et al., 1998; Durigan et al., 2004a). As plantas dessa família são assimiladoras de alumínio e, portanto, adaptadas a solos que apresentam este elemento em excesso (Goodland e Ferri, 1979). Lorenzi (1992) afirma que *V. tucanorum*, também conhecida como cinzeiro e pau de tucano, é adaptada a solos arenosos e pobres (Lorenzi, 1992).

*V. tucanorum* pode apresentar-se com altura de até 12 m e tem madeira muito leve, adequada para poucos usos, tais como caixotaria, confecção de artefatos leves e lenha (Lorenzi, 1992). Utilizando a análise anatômica de sua madeira, Paula et al. (2000) constataram que a espécie não possui utilidade para produção de energia e celulose.

As condições adequadas para sua germinação, segundo Barbosa et al. (1999), são temperatura de 25-30 °C e preferencialmente sob presença de luz, podendo crescer também na falta desta. Sua floração ocorre de novembro a março (Lorenzi, 1992).

Outra importante característica desta espécie é a produção de goma exsudada de seu tronco que tem massa de cor variável, muitas vezes com a aparência seca e composição química semelhante à “goma arábica”, importada da África e que possui um alto valor agregado, sendo utilizada pelas indústrias na base para produtos como detergentes, papéis, tintas e alimentos (Rodrigues et al., 1993; Whistler, 1993; Wagner et al., 2007).

A exsudação da goma de *V. tucanorum* ocorre quando há traumatismos ocasionados por baixa umidade relativa do ar, ataque de insetos ou injúrias físicas e pode ser potencializada pela presença de fungos e outros microorganismos em seu tronco (Wagner et al., 2007). Não há, atualmente, registros sobre exploração econômica dessa goma que tratem de técnicas de extração, rendimento e crescimento das árvores.

Apesar de sua importância ecológica e de seu potencial para produção de produtos não madeireiros,

pouco se conhece sobre seu desempenho quando plantada, havendo apenas informações pouco específicas sobre o seu lento ritmo de crescimento (Lorenzi, 1992).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no município de Assis, SP, em região de domínio do Cerrado localizada na Floresta Estadual de Assis, sob as coordenadas 22°36'40''S e 50°24'30''W, a uma altitude de 550 m. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico álico típico, A moderado, textura média. O clima da região é do tipo Cwa (classificação de Köppen), com período chuvoso concentrado nos meses de verão, e o de seca, no inverno (Melo et al., 2004). A precipitação pluviométrica concentra-se nos meses de outubro a março, meses em que chove mais do que 100 mm e a média anual gira em torno de 1.450 mm (Max et al., 2007).

A área do estudo é composta por 22 linhas com 24 plantas cada uma (total de 528 plantas), sendo as bordaduras constituídas pelas duas linhas externas e pelas primeiras duas plantas de cada linha. Dessa forma, remanescem 360 plantas utilizadas para as medições, dispostas em 18 linhas de 20 plantas.

As mudas foram plantadas em espaçamento de 3 m x 3 m e, como operações de preparo, foram realizados a aplicação de herbicida glifosato em área total e coveamento manual. Aos oito meses foi realizada aplicação de glifosato na linha de plantio, e aos 12 meses realizada capina manual na coroa das mudas em raio de um metro.

Constatou-se que as árvores de *V. tucanorum* tendem a emitir múltiplos caules, e considerando que a extração da goma seja feita pelo caule, avaliou-se que não seria interessante que as árvores crescessem com muitos caules de pequeno diâmetro. Portanto, aos 18 meses foi realizada uma operação de corte de caules de menor diâmetro, de forma que as árvores mantivessem apenas um deles.

O monitoramento dos parâmetros relativos ao desenvolvimento das árvores foi realizado aos seis, 12, 25 e 35 meses após o plantio,

DARONCO, C.; MELO, A.C.G. de; SANTIAGO, D. Desempenho de *Vochysia tucanorum* Mart em plantio puro em região de cerrado, Assis – SP (Nota Científica).

sendo que no primeiro período apenas a sobrevivência foi registrada. Nos demais períodos, além da sobrevivência, também foram coletados os dados de altura e diâmetro de copa das árvores, medidos com régua dendrométrica telescópica e trena, respectivamente. O diâmetro de copa foi obtido pela média entre o maior e o menor diâmetro de cada copa.

A área individual de copa foi calculada com base no diâmetro médio da copa, e a cobertura de copas foi estimada pela relação entre o

somatório das áreas de copas individuais e a área total do experimento.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma geral, o desenvolvimento das árvores se mostrou lento (Tabela 1). Esse fato não destoia das constatações feitas em diversos trabalhos que avaliam o desempenho de espécies de Cerrado (Vilas Boas e Durigan, 2004).

Tabela 1. Parâmetros dendrométricos e sobrevivência de *Vochysia tucanorum*, em reflorestamento puro na Floresta Estadual de Assis, Assis, SP (média  $\pm$  desvio-padrão).

Table 1. Dendrometric parameters and survival of *Vochysia tucanorum* in homogeneous reforestation in Assis State Forest, Assis, SP (mean  $\pm$  standard deviation).

|                       | Seis meses | 12 meses      | 25 meses      | 35 meses      |
|-----------------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| Altura (m)            | –          | 0,8 $\pm$ 0,2 | 1,6 $\pm$ 0,4 | 2,3 $\pm$ 0,6 |
| Diâmetro de copa (m)  | –          | 0,6 $\pm$ 0,2 | 0,7 $\pm$ 0,5 | 1,5 $\pm$ 0,4 |
| Sobrevivência (%)     | 72,5       | 68,6          | 67,2          | 67,5          |
| Cobertura de copa (%) | –          | 2,2           | 6,1           | 14,5          |

Em teste comparativo realizado também na Floresta Estadual de Assis, Melo et al. (2004) obtiveram valores semelhantes em altura no primeiro ano para outras duas espécies de Cerrado: *Terminalia glabrescens* Mart. com 0,77 m de altura, 0,75 de diâmetro de copa e 69,4% de sobrevivência e *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. com 0,85 m de altura e 61,1% de sobrevivência. O mesmo estudo apresenta resultados superiores em altura, na mesma idade, para *Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg. (1,26 m), *Inga laurina* (Sw.) Willd. (1,32 m), *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. (1,03 m), *Plathymenia reticulata* Benth. (1,66 m) e *Tapirira guianensis* Aubl. (1,33 m).

Max et al. (2004), analisando seis espécies nativas em plantio misto de 2 m x 3 m em Paraguaçu Paulista, SP, encontraram para *P. dubium* altura de 0,86 m, próxima à encontrada para *V. tucanorum* com um ano de idade. Conforme resultados apresentados pelo mesmo autor, o desenvolvimento em altura de *V. tucanorum* aos dois anos pode ser comparado a *Trema micrantha* (L.) Blume, (1,67 m) e o diâmetro de copa a *Guazuma ulmifolia* Lam. (0,74 m). Aos três anos, a altura e o diâmetro de copa podem ser comparados aos encontrados para *Croton floribundus* Spreng. (2,19 m e 1,53 m, respectivamente).

Percebe-se que o diâmetro de copa médio não apresentou incremento do primeiro para o segundo ano na mesma proporção que a altura. Esse fato deve ser creditado ao corte de caules secundários realizada aos 18 meses.

A taxa de sobrevivência mostrou-se praticamente estabilizada a partir do primeiro ano. Esse fato chama a atenção para a necessidade de aprimorar as operações de manutenção que possam garantir taxas mais altas de sobrevivência, ainda no primeiro ano pós-plantio.

Valor aproximado de sobrevivência após um ano do plantio foi encontrado para *Terminalia glabrescens* Mart. (69,44%) em plantio puro (Melo et al., 2004) e para *Casearia sylvestris* Sw. (70%) e *Enterolobium contortosiliquum* (Vell.) Morong. (70%) em reflorestamento heterogêneo (Silveira e Durigan, 2004).

Max et al. (2004) observaram taxa de sobrevivência acima de 90% para *C. floribundus*, *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera, *G. ulmifolia*, *P. dubium*, *T. micrantha* e *Vitex montevidens* Cham. até os 2 anos de idade, em plantio misto de espaçamento 2 m x 3 m.

O pequeno acréscimo em sobrevivência do 25º para o 35º mês deve ser creditado a rebrota de um indivíduo que foi considerado morto no primeiro período de avaliação.

Aos 12 meses, a cobertura de copa pode ser comparada aos resultados encontrados por Melo et al. (2004) para *Shinus terebinthifolius* Raddi (3,01%) e *P. dubium* (1,3%) em plantios puros.

A cobertura de copas, que totalizou apenas 14,53% aos 35 meses após o plantio, se assemelha ao resultado obtido por Durigan et al. (2004b) em plantio misto com *Acacia polyphylla* DC., *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze, *Croton urucurana* Baill. e *T. micrantha*, três anos após o plantio (13,9%).

#### 4 CONCLUSÕES

*V. tucanorum* apresenta baixo ritmo de crescimento, porém sua adaptação a solos pouco férteis, a possibilidade de aproveitamento econômico de sua goma e suas taxas medianas de sobrevivência em reflorestamento puro sugerem a conveniência de realização de mais pesquisas que otimizem seu potencial silvicultural.

#### 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à administração e funcionários da Floresta Estadual de Assis que muito colaboraram para instalação e condução do experimento.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.P. et al. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464 p.

BARBOSA, A.R.; YAMAMOTO, K.; VALIO, I.F.M. Effect of light and temperature on germination and early growth of *Vochysia tucanorum* Mart., Vochysiaceae, in cerrado and forest soil under different radiation levels. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 22, n. 2, p. 275-280, 1999.

DURIGAN, G. et al. **Plantas do Cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo: Páginas & Letras, 2004a. 475 p.

\_\_\_\_\_. et al. Regeneração natural da vegetação de Cerrado sob florestas plantadas com espécies nativas e exóticas. In: VILAS BÔAS, O.; DURIGAN, G. **Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no Oeste Paulista: resultados da cooperação Brasil/Japão**. São Paulo: Páginas & Letras, 2004b. p. 349-362.

GOODLAND, R.; FERRI, M.G. **Ecologia do Cerrado**. São Paulo: EDUSP, 1979. 193 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992. v. 1, 352 p.

MAX, J.C.M.; MELO, A.C.G.; FARIA, H.H. Comportamento de seis espécies de dois grupos ecológicos plantadas em diferentes espaçamentos em reflorestamento ciliar. In: VILAS BÔAS, O.; DURIGAN, G. **Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no Oeste Paulista: resultados da cooperação Brasil/Japão**. São Paulo: Páginas & Letras, 2004. p. 385-395.

\_\_\_\_\_. et al. Plano de Manejo da Floresta Estadual de Assis. **IF Sér. Reg.**, n. 30, p. 1-80, 2007.

DARONCO, C.; MELO, A.C.G. de; SANTIAGO, D. Desempenho de *Vochysia tucanorum* Mart em plantio puro em região de cerrado, Assis – SP (Nota Científica).

MELO, A.C.G.; DURIGAN, G.; KAWABATA, M. Crescimento e sobrevivência de espécies arbóreas plantadas em área de Cerrado, Assis – SP. In: VILAS BÔAS, O.; DURIGAN, G. **Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no Oeste Paulista**: resultados da cooperação Brasil/Japão. São Paulo: Páginas & Letras, 2004. p. 315-324.

PAULA, J.E.; SILVA Jr., F.G.; SILVA, A.P.P. Caracterização anatômica de madeiras nativas de mata ciliares do centro-oeste brasileiro. **Scientia Forestalis**, n. 58, p. 73-89, 2000.

RODRIGUES, J.F.; PAULA, R.C.M.; COSTA, S.M.O. Métodos de isolamento de gomas naturais: comparação através da goma do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.). **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, n. 1, p. 31-36, 1993.

SILVEIRA, E.; DURIGAN, G. Recuperação de matas ciliares: estrutura da floresta e regeneração natural aos dez anos em diferentes modelos de plantio na Fazenda Canaçu, Tarumã, SP. In: VILAS BÔAS, O.; DURIGAN, G. **Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no Oeste Paulista**: resultados da cooperação Brasil/Japão. São Paulo: Páginas & Letras, 2004. p. 325-347.

VILAS BÔAS, O.; DURIGAN, G. (Org.). **Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no Oeste Paulista**: resultados da cooperação Brasil/Japão. São Paulo: Páginas & Letras, 2004. 484 p.

WAGNER, R. et al. Structure of a glycolglucuronomannan from the gum exudates of *Vochysia tucanorum* (family Vochysiaceae). **Carbohydrate Polymers**, v. 69, p. 512–521, 2007.

WHISTLER, R.L. Introduction to industrial gums. In: WHISTLER, R.L.; MILLER, J.N. **Industrial gums: polysaccharides and their derivatives**. 3<sup>rd</sup> ed. London: Academic Press, 1993. p. 1-20.