

## DESENVOLVIMENTO INICIAL DE SEIS ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS EM DOIS SÍTIOS, NA REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS

Soraya Alvarenga Botelho<sup>2</sup>  
Antonio Cláudio Davide<sup>2</sup>  
José Márcio Rocha Faria<sup>1</sup>

### RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial e a interação espécie x sítio de seis espécies florestais em dois sítios - Latossolo Vermelho Escuro (1) e Solo Litólico (2). Utilizou-se três espécies pioneiras (*Trema micrantha*, *Senna multijuga* e *Croton floribundus*) e três clímax (*Copaifera langsdorffii*, *Tabebuia serratifolia* e *Myroxylon peruiferum*). Adotou-se o espaçamento de 3,0 x 1,5 m em quincôncio, alternando linhas de espécies pioneiras e clímax. O delineamento foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Utilizou-se 200g de superfosfato simples/cova. Aos 5 e 27 meses, avaliou-se a altura, diâmetro do caule ao nível do solo e área de copa. Nas três características avaliadas e nos dois sítios, aos 5 meses os maiores valores observados foram da *T. micrantha* (0,76 m de altura; 1,8 cm de diâmetro e 0,65 m<sup>2</sup> de área de copa no sítio 1; e 0,63 m; 1,5 cm e 0,46 m<sup>2</sup> no sítio 2), seguida pela *S. multijuga* e *C. floribundus*. Entre as espécies clímax, *C. langsdorffii* apresentou um desenvolvimento um pouco maior em altura e diâmetro nos dois sítios, aos 5 meses e, para os valores de área de copa, não houve diferenças significativas entre essas espécies. Aos 27 meses, o crescimento médio das espécies caracterizou os dois grupos ecológicos - pioneiras e clímax - mostrando-se mais intenso nas pioneiras. Confrontando o desenvolvimento de cada espécie nos dois sítios, observou-se que, aos 5 meses, apenas a *T. micrantha* mostrou diferenças significativas para as três características, apresentando maior desenvolvimento no sítio 1. *S. multijuga*, *T. serratifolia* e *M. peruiferum* não apresentaram diferenças significativas nos seus valores de altura, diâmetro do caule e área de copa, entre um sítio e outro. Já aos 27 meses, não houve interações significativas entre espécie e sítio.

## INITIAL GROWTH OF SIX NATIVE TREE SPECIES ON TWO SITES IN SOUTHERN MINAS GERAIS STATE, BRAZIL

### ABSTRACT

The purpose of this work was to evaluate the initial growth and the species-site interaction among six tree species and two sites *Dark-red Latosol* (1) and *Litosol* (2). Three pioneer species were planted (*Trema micrantha*, *Senna multijuga* and *Croton floribundus*), and three climax (*Copaifera langsdorffii*, *Tabebuia serratifolia* and *Myroxylon peruiferum*). The spacing was 3.0 x 1.5 m, in quincunx, alternating pioneer and climax species. The experimental design used random blocks with four replications. Superphosphate was applied at 200g per plant. Were measured after five and 27 months, the height, stem diameter at ground level and crown area. The highest values found were for *T. micrantha* (0.76 m of height, 1.8 cm of stem diameter and 0.65 m<sup>2</sup> of crown area on site 1; and 0.63 m, 1.5 cm and 0.46 m<sup>2</sup> on site 2), followed by *S. multijuga* and *C. Floribundus*. Among the climax species, after five months, *C. langsdorffii* showed the highest growth in height and stem diameter in both sites. There were no significant differences among climax species for crown area values. After 27 months, the average growth of the species distinguished the pioneer and climax species, characterizing the rapid development of pioneer species. When the growth of each species was confronted for the two sites, the analysis showed that only *T. micrantha* displayed significant differences for the three characteristics, showing bigger development on site 1. *S. multijuga*, *T. serratifolia* and *M. peruiferum* did not display significant differences to their values of height, stem diameter and crown area, between the two sites. However, at 27 months there were no significant interactions between species and site.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, tem-se verificado nos últimos anos, uma grande preocupação com a preservação das florestas naturais, bem como com a recuperação de áreas degradadas e recomposição de matas ciliares destruídas ou perturbadas.

Grandes esforços têm sido feitos por órgãos de pesquisa, Universidades, organizações não governamentais e empresas ligadas ao setor ambiental, no sentido de conduzir pesquisas com objetivo de desenvolver tecnologias de implantação e manejo de florestas de espécies nativas de cada região.

O convênio CEMIG/UFLA/FAEPE, a partir de 1990, passou a desenvolver estudos na região sob influência dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Camargos/Itutinga, na região do Alto Rio Grande em Minas Gerais, com objetivos de desenvolver tecnologia de

implantação de mata ciliar, como uma forma de suavizar os impactos ambientais provocados pela criação dos reservatórios.

A implantação ou recomposição de uma floresta requer o emprego de técnicas adequadas que serão definidas em função de uma avaliação detalhada das condições do local. Segundo Botelho et al. (1995), desta avaliação depende a seleção de espécies e definição dos métodos de preparo do solo, calagem, adubação, técnicas de plantio, manutenção e manejo da vegetação. Davide (1994) considera que os resultados obtidos após 5 anos de experimentação de campo, realizada pela equipe do projeto Mata Ciliar (Convênio CEMIG/UFLA/FAEPE), têm indicado que existe interação entre as espécies e o ambiente local (sítio), o que deve ser considerado na seleção das espécies.

Na definição das espécies a serem plantadas e do esquema de distribuição, algumas questões devem ser consideradas: quantas e quais as espécies devem ser utilizadas, quantos indivíduos de cada espécie e qual o melhor arranjo para a distribuição das espécies.

Dentre os critérios de distribuição das espécies propostos para a implantação de povoamentos mistos, o sistema baseado na sucessão secundária é o que vem obtendo mais êxito, por promover o rápido recobrimento do solo e favorecer a regeneração natural. A presença das espécies pioneiras é essencial para o sucesso do plantio, visto que pelo seu rápido desenvolvimento fornece proteção ao solo e condições microclimáticas necessárias ao estabelecimento das espécies dos estágios sucessionais posteriores.

O modelo de sucessão secundária e plantio em quincôncio, onde cada muda de espécie clímax fica posicionada no centro de um quadrado composto de 4 mudas de espécies pioneiras, é o que tem sido indicado, através dos resultados experimentais obtidos (Botelho et al., 1995; Davide, Scolforo e Faria, 1993a, 1993b e 1993c; Davide e Faria, 1994). Para definir os grupos ecológicos tem-se utilizado os critérios propostos por Swaine e Whitmore (1988) para espécies arbóreas tropicais: espécies pioneiras, espécies clímax exigentes de luz e espécies clímax tolerantes à sombra.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento e a interação espécie-ambiente de seis espécies arbóreas nativas em dois diferentes sítios.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As espécies escolhidas, entre aquelas de ocorrência na região do Alto Rio Grande (Oliveira-Filho et al., 1995), foram: *Trema micrantha*, *Croton floribundus* e *Senna multijuga* (pioneiras) e as espécies clímax tolerantes à sombra *Copaifera langsdorffii*, *Tabebuia serratifolia* e *Myroxylon peruiferum*, cujas características botânicas, ecológicas e silviculturais, podem ser obtidas em Lorenzi (1992) e Carvalho (1994).

A área de trabalho situa-se no município de Itutinga, no estado de Minas Gerais. O clima é de transição entre Cwb e Cwa, temperado com inverno seco, de acordo com a classificação de Köppen.

O experimento foi implantado em área de propriedade da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), próximo à Usina Hidrelétrica de Camargos, como parte do programa de recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas às margens

de reservatórios das usinas hidrelétricas. Os sítios utilizados para esta avaliação são caracterizados no Quadro 1.

O plantio foi realizado em janeiro de 1993, utilizando-se mudas de 25 cm de altura, produzidas em sacos plásticos. Como adubação de plantio foram utilizados 200 g de superfosfato simples por planta. O espaçamento adotado foi de 1,5 x 3,0 m em quincôncio, alternando linhas de espécies pioneiras (*Trema micrantha*, *Croton floribundus*, *Senna multijuga*) e clímax tolerante à sombra (*Copaifera langsdorffii*, *Tabebuia serratifolia* e *Myroxylom peruiferum*). Em cada um dos sítios, o delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A área de cada parcela foi de 270 m<sup>2</sup>.

As avaliações foram realizadas aos 5 e 27 meses após o plantio, medindo-se as seguintes características: altura total, diâmetro do caule ao nível do solo e área de copa (tomadas 2 medidas de diâmetro e transformadas pela área de elipse). Foram feitas análises de variância e testes de médias (Tukey, 5%) para todas as características e avaliações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após avaliação do crescimento das espécies nos sítios testados, verificou-se que aos 5 meses houve diferença estatística significativa entre as espécies e entre os sítios, além de interação espécie-sítio significativa, para todas as características estudadas (Tabela 1). Entretanto, aos 27 meses só se verificou diferença entre espécies. Verifica-se, portanto, que a qualidade dos sítios estudados influenciou somente na fase de crescimento inicial. Não se pode considerar, entretanto, que os sítios não mais apresentarão influência, visto que à medida que as árvores se desenvolvem, alguns fatores, como a profundidade efetiva do solo, podem tornar-se limitantes ao crescimento.

Analisando-se o comportamento das espécies, observa-se que, nos 2 sítios, houve crescimento diferenciado entre as espécies tanto aos 5 quanto aos 27 meses para todas as características avaliadas (Tabelas 2, 3 e 4). Observa-se que, aos 27 meses, já se caracterizaram os grupos ecológicos - pioneiras (*T. micrantha*, *S. multijuga* e *C. floribundus*) e clímax (*C. langsdorffii*, *M. peruiferum* e *T. serratifolia*) - pelo ritmo de crescimento.

Aos 5 meses, entre as espécies pioneiras, destacaram-se *T. micrantha* e *S. multijuga*, na altura (Tabela 2) e diâmetro do caule (Tabela 3), enquanto que para área de copa (Tabela 4), *T. micrantha* apresentou maior valor. Para a variável altura, aos 27 meses, houve uma alteração, com o *C. floribundus* apresentando o maior valor médio (3,20 m) não diferindo estatisticamente da *T. micrantha* (2,90 m) e correspondendo a um crescimento médio 77% maior do que a *S. multijuga*. Crescimento maior foi verificado por Kageyama et al. (1992), para o *C. floribundus*, que apresentou 4,27 m de altura média aos 24 meses, diferença provavelmente devido às distintas qualidades dos sítios e/ou material genético.

Embora tenham sido observadas diferenças no diâmetro do caule ao nível do solo, entre as espécies pioneiras aos 5 meses, verificou-se que, aos 27 meses, essas diferenças não ocorreram em nenhum dos dois sítios (Tabela 3). Com relação à área de copa (Tabela 4), verificou-se que aos 5 meses, entre as pioneiras, *T. micrantha* apresentou os maiores valores, seguida pela *S. multijuga* e *C. floribundus*. Entretanto, aos 27 meses, esses valores não diferiram entre as espécies desse grupo.

Os valores obtidos para o crescimento da *S. multijuga* no sítio 2, aos 27 meses, assemelharam-se aos resultados encontrados por Faria, Davide e Botelho (1994) - 1,55 m de altura; 4,9 cm de diâmetro do caule ao nível do solo e 3,90 m<sup>2</sup> de área de copa - em um plantio próximo, em Latossolo Vermelho Escuro compactado, com a mesma idade.

Analisando o crescimento das espécies clímax, verificou-se, como era esperado, que elas apresentaram menor crescimento do que o grupo das pioneiras, diferindo destas, em todas as características. Aos 27 meses, observou-se entre as clímax, a mesma tendência das pioneiras, não havendo diferença entre as três espécies (*C. langsdorffii*, *M. peruiferum* e *T. serratifolia*), em todas as características de crescimento avaliadas.

O crescimento em altura da *C. langsdorffii*, aos 5 meses (Tabela 2) foi superior ao das outras espécies clímax no sítio 1, enquanto que no sítio 2, *M. peruiferum* se destacou. Aos 5 meses, *C. langsdorffii* apresentou maior diâmetro do caule do que as demais espécies clímax (Tabela 3). As áreas de copa das três espécies clímax não diferiram entre si e se igualaram à área de copa da pioneira *C. floribundus*, aos 5 meses (Tabela 4).

Comparando-se a altura do *M. peruiferum* aos 27 meses (0,58 m), com aquela obtida por Kageyama et al. (1992), aos 24 meses (1,73 m), pode-se considerar que as características do sítio (clima, solo) e/ou fatores genéticos são determinantes no desenvolvimento das espécies em cada região.

Analisando o efeito do sítio para cada espécie, verifica-se que a *T. micrantha* apresentou comportamento diferente entre os sítios para altura, diâmetro e área de copa, aos 5 meses (Tabela 5), sendo os maiores valores verificados para o sítio 1. Aos 27 meses não se verificou diferença entre os sítios para nenhuma das espécies e características avaliadas. Entretanto, resultados obtidos por Botelho et al. (1995), para as mesmas espécies pioneiras em dois outros sítios próximos a área desse estudo, demonstraram que os efeitos dos sítios permaneceram pelo menos até os 18 meses, quando *T. micrantha* apresentou alturas de 5,09 m e 1,50 m; diâmetro do colo de 11,06 cm e 3,52 cm e área de copa de 19,45 m<sup>2</sup> e 1,42 m<sup>2</sup>, respectivamente para os sítios de melhor e de pior qualidades.

*C. langsdorffii* e *C. floribundus* apresentaram diferenças entre os sítios, para altura e diâmetro do caule, aos 5 meses, sendo o maior crescimento obtido no sítio 1 (Tabela 5). *M. peruiferum* apresentou diferença somente na altura, com o maior valor no sítio 2.

## CONCLUSÕES

- A qualidade dos dois sítios testados influenciou o crescimento da *T. Micrantha*, *C. floribundus*, *C. langsdorffii* e *M. peruiferum* aos 5 meses, não havendo mais efeito aos 27 meses, para as seis espécies estudadas.
- O crescimento médio das espécies caracterizou os dois grupos ecológicos - pioneiras e clímax - com diferenças nítidas, aos 27 meses, para as características avaliadas.
- Entre as espécies pioneiras, *T. micrantha* se destacou aos 5 meses. Já aos 27 meses, não ocorreram diferenças entre as espécies, com exceção da *S. multijuga* que apresentou menor crescimento em altura.

- Entre as espécies clímax, aos 5 meses, *C. langsdorffii* se destacou no crescimento em altura e diâmetro, não havendo mais diferença entre elas aos 27 meses, para as três características avaliadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTELHO, S.A.; DAVIDE, A.C.; PRADO, N.J.S.; FONSECA, E.M.B. **Implantação de Mata Ciliar**. Belo Horizonte: CEMIG/UFLA/FAEPE, 1995. 36p.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Colombo, PR, EMBRAPA/CNPQ, 1994. 640p.

DAVIDE, A.C. Seleção de espécies vegetais para recuperação de áreas degradadas. In: SIMPÓSIO SUL AMERICANO, 1 e SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2. **Anais ...** Foz do Iguaçu, PR, 06 a 10/11/94. Curitiba: FUPEF, 1994. p.111-122.

DAVIDE, A.C.; FARIA, J.M.R. Recomposição de matas ciliares em dois sítios às margens da represa de Camargos/Itutinga, MG. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS AMBIENTAIS SOBRE ECOSSISTEMAS FLORESTAIS, 3 - FOREST'94. **Anais ...** Porto Alegre, 1994. p.46-47.

DAVIDE, A.C.; SCOLFORO, J.R.S.; FARIA, J.M.R. Adaptação de 12 espécies florestais em área de empréstimo. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1 e CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7. **Anais ...** Curitiba, 19 a 24/07/93. Curitiba: SBS/SBEF, 1993a. p.754.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Comportamento silvicultural de 7 espécies florestais em área de empréstimo. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1 e CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7. **Anais ...** Curitiba, 19 a 24/07/93. Curitiba: SBS/SBEF, 1993b. p.756.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Opção de revegetação de áreas de encosta. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1 e CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7. **Anais ...** Curitiba, 19 a 24/07/93. Curitiba: SBS/SBEF, 1993c. p.765.

FARIA, J.M.R.; DAVIDE, A.C.; BOTELHO, S.A. Comportamento do guapuruvu (*Schizolobium parahyba* - Leguminosae-Caesalpinioideae) e cássia-verrugosa (*Senna multijuga* - Leguminosae-Caesalpinioideae) em área degradada, sob dois regimes de

nutrição. In: SIMPÓSIO SUL AMERICANO, 1 e SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 06 a 10/11/94. Curitiba: FUPEF, 1994. p.499-508.

KAGEYAMA, P.Y.; FREIXÊDAS, V.M.; GERES, W.L.A.; DIAS, J.H.P.; BORGES, A.S. Consórcio de espécies nativas de diferentes grupos sucessionais em Teodoro Sampaio, SP. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2, 29/03 a 02/04/92, São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, Ed. especial. Vol. 4 (parte 2): 527-533. 1992.

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

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; CARVALHO, D.A.; GAVILANES, M.L. **Estudos florísticos e fitossociológicos em remanescentes de matas ciliares do Alto e Médio Rio Grande**. Belo Horizonte: CEMIG/UFLA/FAEPE, 1995. 27p.

SWAINE, M.D.; WHITMORE, T.C. On the definition of ecological species groups in tropical rain forest. **Vegetatio**, 75: 81-86. 1988.

**QUADRO 1.** Caracterização dos sítios de plantio

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>SÍTIO 1</b>	<b>SÍTIO 2</b>
<b>Localização</b>	Entre as Usinas de Itutinga e Camargos, próximo ao Rio Grande	Abaixo da Usina de Camargos, próximo ao Rio Grande, 1 km de distância do sítio 1
<b>Tipo de solo</b>	Latossolo vermelho escuro	Solo litólico
<b>Situação anterior</b>	Área de encosta (10% de declividade média), originalmente coberta com cerrado	Área de encosta (15% de declividade média), originalmente coberta com cerrado
<b>Preparo do solo</b>	Terraceamento, gradagem, sulcamento e coveamento manual	Terraceamento, subsolagem, gradagem, sulcamento e coveamento manual
<b>pH em água</b>	4,5 (acidez elevada)	4,7 (acidez elevada)
<b>Al (meq/100cc)</b>	0,7 (médio)	0,6 (médio)
<b>H + Al (meq/100cc)</b>	4,0 (médio)	5,6 (alto)
<b>Matéria orgânica %</b>	2,1 (médio)	3,2 (alto)
<b>P (ppm)</b>	2,0 (baixo)	1,0 (baixo)
<b>K (ppm)</b>	17,0 (baixo)	31,0 (baixo)
<b>Ca (meq/100cc)</b>	0,4 (baixo)	0,4 (baixo)
<b>Mg (meq/100cc)</b>	0,1 (baixo)	0,1 (baixo)
<b>Areia %</b>	56	43
<b>Argila %</b>	28	33
<b>Densidade - 0 a 10 cm</b>	1,21 g/cm <sup>3</sup>	1,35 g/cm <sup>3</sup>
<b>Densidade - 10 a 30 cm</b>	1,28 g/cm <sup>3</sup>	1,34 g/cm <sup>3</sup>

**TABELA 1.** Níveis de significância dos testes de F e coeficientes de variação (CV) das três características avaliadas aos cinco e 27 meses

CAUSAS DE VARIACÃO	ALTURA (m)		DIÂM. DO CAULE (cm)		ÁREA DE COPA (m <sup>2</sup> )	
	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses
SÍTIO	**	ns	**	ns	*	ns
ESPÉCIE	**	**	**	**	**	**
ESPÉCIE- SÍTIO	**	ns	**	ns	*	ns
CV (%)	9,96	18,37	9,99	23,01	32,89	52,34

\*\* Significativo a 1%; \* significativo a 5%; ns = não significativo.

**TABELA 2.** Valores médios de altura (m) das seis espécies, nos dois sítios, aos cinco e 27 meses

ESPÉCIES	SÍTIO 1		SÍTIO 2		MÉDIA	
	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses
<i>T. micrantha</i>	0,76 A	2,93 A	0,63 A	2,87 A	0,70 A	2,90 A
<i>S. multijuga</i>	0,69 A	2,05 B	0,63 A	1,55 B	0,66 A	1,80 B
<i>C. floribundus</i>	0,48 B	3,23 A	0,36 B	3,16 A	0,42 B	3,20 A
<i>C. langsdorffii</i>	0,37 C	0,95 C	0,20 CD	0,76 C	0,28 C	0,86 C
<i>M. peruiiferum</i>	0,21 D	0,44 C	0,28 BC	0,72 C	0,25 C	0,58 C
<i>T. serratifolia</i>	0,13 D	0,60 C	0,15 D	0,67 C	0,14 D	0,64 C

Médias seguidas por letras distintas, nas colunas, diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

**TABELA 3.** Valores médios do diâmetro do caule ao nível do solo (cm), das seis espécies, nos dois sítios, aos cinco e 27 meses

ESPÉCIES	SÍTIO 1		SÍTIO 2		MÉDIA	
	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses
<i>T. micrantha</i>	1,80A	6,07 A	1,45 A	6,05 A	1,63 A	6,06 A
<i>S. multijuga</i>	1,50 B	5,37 A	1,38 A	4,65 A	1,44 B	5,01 A
<i>C. floribundus</i>	1,05 C	4,92 A	0,75 B	4,70 A	0,90 C	4,81 A
<i>C. langsdorffii</i>	0,73 D	1,97 B	0,55 BC	1,42 B	0,64 D	1,70 B
<i>M. peruiiferum</i>	0,40 E	1,07 B	0,43 C	1,75 B	0,45 E	1,12 B
<i>T. serratifolia</i>	0,40 E	0,97 B	0,50 C	1,27 B	0,41 E	1,12 B

Médias seguidas por letras distintas, nas colunas, diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

**TABELA 4.** Valores médios da área de copa (m<sup>2</sup>), das seis espécies, nos dois sítios, aos cinco e 27 meses

ESPÉCIES	SÍTIO 1		SÍTIO 2		MÉDIA	
	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses	5 meses	27 meses
<i>T. micrantha</i>	0,65A	3,88 A	0,46 A	4,74 A	0,56 A	4,31 A
<i>S. multijuga</i>	0,28 B	5,77 A	0,24 B	4,31 A	0,26 B	5,04 A
<i>C. floribundus</i>	0,13 C	4,76 A	0,10 C	4,78 A	0,12 C	4,77 A
<i>C. langsdorffii</i>	0,06 C	0,61 B	0,02 C	0,33 B	0,04 C	0,47 B
<i>M. peruiiferum</i>	0,02 C	0,06 B	0,04 C	0,29 B	0,03 C	0,17 B
<i>T. serratifolia</i>	0,04 C	0,06 B	0,04 C	0,08 B	0,04 C	0,07 B

Médias seguidas por letras distintas, nas colunas, diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

**TABELA 5.** Comparação do crescimento em altura, diâmetro do caule ao nível do solo e área de copa, entre os sítios, para cada espécie, aos 5 meses

ESPÉCIES	ALTURA (m)		DIÂMETRO (cm)		ÁREA COPA (m <sup>2</sup> )	
	SÍTIO 1	SÍTIO 2	SÍTIO 1	SÍTIO 2	SÍTIO 1	SÍTIO 2
<i>T. micrantha</i>	0,76 A	0,63 B	1,80 A	1,45 B	0,65 A	0,46 B
<i>S. multijuga</i>	0,69 A	0,63 B	1,50 A	1,38 A	0,28 A	0,24 A
<i>C. floribundus</i>	0,48 A	0,36 B	1,05 A	0,75 B	0,13 A	0,10 A
<i>C. langsdorffii</i>	0,37 A	0,20 B	0,73 A	0,55 B	0,06 A	0,02 A
<i>M. peruiiferum</i>	0,21 B	0,28 A	0,40 A	0,50 A	0,02 A	0,04 A
<i>T. serratifolia</i>	0,13 A	0,15 A	0,40 A	0,43 A	0,04 A	0,04 A

Médias seguidas por letras distintas na linha, dentro de cada variável, diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.