

114

Circular  
TécnicaPorto Velho, RO  
Março, 2010

## Autores

### Abadio Hermes Vieira

Engenheiro Florestal, M.Sc. em  
Ciência Florestal, pesquisador da  
Embrapa Rondônia, Porto Velho,  
RO, abadio@cpafro.embrapa.br

### Rodrigo Barros Rocha

Biólogo, D.Sc. em Genética e  
Melhoramento, pesquisador da  
Embrapa Rondônia, Porto Velho,  
RO, rodrigo@cpafro.embrapa.br

### Marília Locatelli

Engenheira Florestal, PhD em  
Ciência do Solo, pesquisadora da  
Embrapa Rondônia, Porto Velho,  
RO, marília@cpafro.embrapa.br

### Michelliny de Matos Bentes-Gama

Engenheira Florestal, D.Sc. em  
Ciência Florestal, pesquisadora da  
Embrapa Rondônia, Porto Velho,  
RO, mbgama@cpafro.embrapa.br

# Influência da desrama artificial sobre o crescimento da teca (*Tectona grandis*) no Estado de Rondônia

## Introdução

A Teca (*Tectona grandis*) é uma espécie nativa das florestas tropicais de monção do Sudeste Asiático (Índia, Myanmar, Tailândia e Laos), que tem se destacado nos plantios na região Amazônica pelo crescimento volumétrico e qualidade de madeira (FIGUEIREDO et al., 2005; BENTES-GAMA, 2005). A madeira da teca é valorizada no mercado internacional apresentando preços mais elevados do que a madeira de mogno (*Swietenia macrophylla* King). A rusticidade, resistência a incêndios florestais e a qualidade da madeira são suas principais características (FIGUEIREDO, 2001).

Atualmente, nas florestas de produção busca-se retirar o máximo rendimento em múltiplos produtos, deste modo, o manejo florestal *Clearwood* (madeira livre de nós) vem ganhando espaço nos sistemas de produção. O manejo para obtenção de madeira livre de nós exige atenção na escolha das melhores procedências, na densidade de plantio e conhecimento do momento certo para realizar a desrama. A desrama segundo Figueiredo et al., (2005) é a retirada de ramos vivos, secos e/ou parasitados. Este processo evita a proliferação de pragas e doenças, melhora o arejamento e luminosidade da copa e, principalmente, permite a obtenção de uma madeira livre de nós. O objetivo principal da desrama é melhorar a qualidade do fuste com a eliminação dos nós indesejáveis ao beneficiamento da madeira. (FIGUEIREDO et al., 2005). O nó diminui a maioria das propriedades mecânicas da madeira pois neste, as fibras que circundam são distorcidas e causam grã transversal e a descontinuidade das fibras levam a concentração de tensões, assim como, freqüentemente, ocorrem fendas nos nós durante a secagem (PONCE, 1984).

A retirada tanto dos ramos secos como dos ramos verdes deve ser executada sem deixar tocos, que pela posterior atividade cambial podem ser recobertos pelo lenho e dar origem a novos nós. A desrama artificial influencia o crescimento das árvores, sendo que o diâmetro é mais afetado que a altura.

O objetivo deste trabalho foi quantificar o efeito de diferentes intensidades de desrama no crescimento da teca, visando recomendar a melhor intensidade para a realização deste procedimento nos plantios do Estado de Rondônia.

## Material e métodos

O estudo foi realizado em uma área experimental na Fazenda Jacarezinho pertencente a Sul Amazônia Madeiras Agropecuária Ltda, localizada no Município de Pimenta Bueno sob coordenadas geográficas de 12° 0' 2,31"Latitude S e 61° 4' 47,74" Longitude W.

Segundo a classificação de Köppen, Rondônia possui um clima do tipo Aw – Clima Tropical Chuvoso, com média climatológica da temperatura do ar durante o mês mais frio superior a 18 °C e um período seco bem definido durante a estação de inverno, a média anual da precipitação pluvial varia entre 1.400 e 2.600 mm/ano, enquanto a média anual da temperatura do ar varia entre 24 e 26 °C (BOLETIM... 2005).

O uso anterior do solo era pastagem e o seu preparo se deu por meio de gradagens. Análise química do solo na época do plantio apresentou os seguintes resultados (Tabela 1). O povoamento foi implantado em janeiro de 2006 em espaçamento 3 m x 3 m.

**Tabela 1.** Análise química do solo da Fazenda Jacarezinho Município de Pimenta Bueno, profundidade de coleta da amostra 0–20 cm.

pH em água	P (mg/dm <sup>3</sup> )	K	Ca	Mg	Al+H	Al	MO (g/kg)	V (%)
6,4	36	2,67	60,0	15,0	29,7	0,0	-	72

Fonte: Dados da Pesquisa.

## Desrama

No momento da implantação do experimento o povoamento apresentava 21 meses de idade. As plantas foram avaliadas quanto ao diâmetro à altura do peito (DAP) e altura. Em seguida foram aplicados os tratamentos através de poda feita com uma serra de poda, sendo cortados os ramos bem rente ao tronco das árvores. As avaliações ocorreram aos 12 e 24 meses após a aplicação dos tratamentos, sendo avaliado o DAP e a altura das árvores.

## Delineamento estatístico

Para quantificação do efeito das intensidades de desrama, as avaliações de DAP foram realizadas em parcelas instaladas em delineamento de blocos casualizados com informação dentro de parcelas, considerando quatro intensidades de desrama (0%, 25%, 50% e 75%), da altura total da árvore, três blocos com parcelas de 49 plantas. Cada parcela possuía 441 m<sup>2</sup> de área, sendo a área total do experimento de 5.292 m<sup>2</sup> (CRUZ et al., 2004):

$$Y_{ijk} = \mu + T_i + B_j + \varepsilon_{ij} + \delta_{ijk}$$

Em que:  $Y_{ijk}$ : observação na k-ésima avaliação na i-ésima intensidade de desrama do j-ésimo bloco,  $\mu$ : média geral,  $T_i$ : efeito da i-ésima intensidade de desrama,  $B_j$ : efeito do j-ésimo bloco,  $\varepsilon_{ij}$ : efeito aleatório existente entre parcelas da i-ésima intensidade de desrama no j-ésimo bloco,  $\delta_{ijk}$ : efeito aleatório existente entre avaliações dentro de parcelas. Todos os efeitos do modelo foram considerados aleatórios exceto a média e o efeito de procedência. O agrupamento das médias foi realizado utilizando o teste de Scott Knott a 1% de probabilidade.

## Resultados e discussão

Além da sua facilidade de mensuração, diâmetro a altura do peito é uma das características de maior associação com o volume de madeira da Teca (VIEIRA et al., 2008). O teste F da análise de variância indicou a existência de diferença significativa entre as intensidades de desrama no

povoamento aos 33 e 45 meses de plantio, mostrando que as intensidades de desrama afetaram diferencialmente no crescimento do plantio (Tabela 2).

**Tabela 2.** Resumo da análise de variância dos valores do diâmetro a altura do peito (DAP) mensurados nos anos de 2007, 2008 e 2009 em diferentes intensidades de desrama.

F.V.	G.L.	F		
		20 meses	32 meses	44 meses
Blocos	2			
Intensidades de desrama	3	0,31 <sup>NS</sup>	11,07 <sup>**</sup>	8,05 <sup>*</sup>
Erro entre parcelas	6			
Erro dentro parcelas	576			
<b>Média</b>		<b>5,99</b>	<b>10,16</b>	<b>12,52</b>
<b>C.V.</b>		<b>5,84</b>	<b>3,913</b>	<b>3,08</b>

F.V.: Fonte de variação; G.L.: graus de liberdades; F: Estatística F da análise de variância; C.V.: Coeficiente de variação; <sup>NS</sup>: não significativo; <sup>\*</sup>: significativo a 5% de probabilidade; <sup>\*\*</sup>: significativo a 1% de probabilidade.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Garcia (1987), os valores de coeficiente de variação observados no experimento podem ser considerados como muito baixos e são compatíveis com uma alta precisão experimental, que deve-se principalmente, à utilização de práticas adequadas de manejo e à avaliação de um número expressivo de parcelas. Além do diâmetro da altura do peito, o volume comercial depende da forma das árvores no povoamento (fator de forma) e da altura comercial. Segundo Robinson, (1965), citado por Montagna et al. (1993), a desrama artificial influencia no crescimento das árvores, sendo que o diâmetro é mais afetado que a altura. A remoção dos galhos até 40% da altura de uma árvore pode ser realizada com pequeno efeito sobre o crescimento em altura. De acordo com o teste F a altura comercial não foi influenciada pelas intensidades de desrama aos 44 meses de plantio ( $\bar{x}_{0\%} = 11,64$ ,  $\bar{x}_{25\%} = 11,51$ ,  $\bar{x}_{50\%} = 11,36$ ,  $\bar{x}_{75\%} = 11,98$ ). Resultados semelhantes foram observados por Montagna et al. 1993 em *Pinus elliottii*, que observou que a altura comercial das árvores foi afetada somente a partir da segunda desrama.

O teste de agrupamento de médias mostrou que não houve diferença entre os tratamentos com intensidade de desrama de 25% e 50% em comparação com o tratamento onde não foi realizada a desrama (0%), indicando que a retirada de até 50% dos ramos não prejudicou no crescimento das plantas. Já a intensidade de desrama de 75% resultou em uma média de classificação diferenciada, inferior a média de DAP dos outros tratamentos (Tabela 3). De acordo com os dados obtidos e sem levar em consideração outras informações como custo operacional, etc pode-se fazer a desrama até 50% da altura da planta em povoamento conduzido em condições semelhantes à área experimental.

**Tabela 3.** Médias do diâmetro a altura do peito (DAP) aos 21, 33 e 45 meses após o plantio, considerando diferentes intensidades de desrama artificial realizada no vigésimo primeiro mês de plantio.

Intensidade de desrama	Meses de plantio		
	21	33	45
0	6,00a	10,59a	13,11a
25	6,11a	10,76a	12,83a
50	6,02a	10,23a	12,52a
75	5,94a	9,03b	11,24b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem de acordo com o teste de Scott Knott a 1% de probabilidade.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## Conclusões

Foi identificada significativa interferência dos tratamentos de desrama mais severos no desenvolvimento diametral das árvores.

O tratamento 50% é o mais indicado para a desrama no espaçamento 3 m x 3 m, em Rondônia, na idade avaliada.

## Referências

- BENTES-GAMA, M. de M **Orientações para pesquisa florestal em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2005. 4 p. (Embrapa Rondônia. Comunicado Técnico, 290).
- GARCIA, C. H. **Tabelas para classificação do coeficiente de variação**. Piracicaba: IPEF, 1987. 12 p. (Circular Técnica, 171).
- CRUZ, C. D; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. Souza. **Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2004. 480 p.
- FIGUEIREDO, E. O. **Reflorestamento com Teca (*Tectonagrandis* L. f.) no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 28 p. (Embrapa Acre. Documentos, 65).
- FIGUEIREDO, E. O.; OLIVEIRA, L., C. de; BARBOSA, L. K. F. **Teca (*Tectona grandis* L. f.): principais perguntas do futuro empreendedor florestal**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. 87 p. (Embrapa Acre. Documentos, 97).
- MONTAGNA, R. G.; FERNANDES, P. de S.; ROCHA, F. T.; FLORESTEIM, S. M. B.; COUTO, H. T. Z. do. Influência da desrama artificial sobre o crescimento e a densidade básica da madeira de *Pinus elliottii* var. *elliottii*. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 9, n. 27, p. 35-46, ago.1993. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr27/cap03.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2009.
- PONCE, R. M. Produção de madeira de qualidade para processamento mecânico. **Silvicultura**, São Paulo, v. 9, n. 34, p. 9-13, 1984.
- BOLETIM CLIMATOLÓGICO DE RONDÔNIA. Porto Velho: SEDAM, 2005. Anual.
- VIEIRA, A. H.; ROCHA, R. B.; BENTES-GAMA, M. de M.; LOCATELLI, M. **Desempenho de teca (*Tectona grandis*) em plantio adensado no Estado de Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2008. 14 p. (Embrapa Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 56).

**Circular  
Técnica, 114**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na  
Embrapa Rondônia  
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 127,  
CEP 76815-800, Porto Velho, RO.  
Fone: (69)3901-2510, 3225-9384/9387  
Telefax: (69)3222-0409  
[www.cpafro.embrapa.br](http://www.cpafro.embrapa.br)

1ª edição

1ª impressão (2010): 100 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** *Cléberson de Freitas Fernandes*  
**Secretária:** *Marly de Souza Medeiros*  
**Membros:** *Abadio Hermes Vieira*  
*André Rostand Ramalho*  
*Luciana Gatto Brito*  
*Michelliny de Matos Bentes-Gama*  
*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

**Expediente**

**Normalização:** *Daniela Maciel*  
**Revisão de texto:** *Wilma Inês de França Araújo*  
**Editoração eletrônica:** *Marly de Souza Medeiros*