

DESRAMA DE PINUS NA FASE VEGETATIVA *PINUS PRUNING IN THE VEGETATIVE PHASE*

Keli Cristina dos Santos¹, Gentil Carneiro Gabardo², Cristhian Leonardo Fenili³,
Rafael Hermenegildo Contini⁴, Edson Blattmann⁵, Fernando Sartori Pereira⁶

RESUMO:

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e desenvolvimento de plantas de Pinus (*Pinnus taeda*) submetidas a diferentes intensidades de desrama na fase vegetativa. O estudo foi conduzido em reflorestamento particular no município de Caçador, Utilizaram-se plantas de 2 anos, em área de replantio. A densidade de plantio no reflorestamento utilizado é de 1.600 plantas ha⁻¹, com espaçamento de 2,5m entre linhas e 2,5 m entre plantas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos e dez repetições. A intensidade de desrama foi calculada em quatro níveis, sendo os seguintes tratamentos: 1) Controle (sem desrama); 2) desrama de 25% da altura total da planta; 3) desrama de 50% da altura total da planta; e 4) desrama de 65% da altura total da planta. Os tratamentos foram realizados no final do inverno, dia 12/09/2015, quando as plantas já se encontravam em pleno desenvolvimento vegetativo. A melhor intensidade de desrama foi com 25% aos 420 dias, que não proporcionou perdas e danos às árvores.

Palavras chave: *Pinnus taeda*, manejo florestal, fuste.

PINUS PRUNING IN THE VEGETATIVE PHASE

ABSTRACT:

¹ Eng. Agr. M.Sc. Doutoranda em Produção Vegetal. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages-SC, Brasil. Email: santtos_keli@yahoo.com.br;

² Eng. Agr. M.Sc. Doutorando em Produção Vegetal. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages-SC, Brasil. Email: ge.gabardo@gmail.com

³ Eng. Agr. M.Sc. Doutorando em Produção Vegetal. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages-SC, Brasil. Email: cristhianfenili@hotmail.com;

⁴ Eng. Agr. Mestrando em Produção Vegetal. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages-SC, Brasil. Email: rafael-contini@hotmail.com;

⁵ Acadêmico do curso de Agronomia, Faculdades Integradas do Iguazu (Uniguazu), União da Vitória-PR. Email: edsonblattmann@gmail.com

⁶ Engenheiro Agrônomo M.Sc. em Produção vegetal pela universidade do Estado de Santa Catarina UDESC (CAV) Lages/ SC

The objective of this work was to evaluate the growth and development of Pinus (*Pinnus taeda*) plants submitted to different intensities of pruning in the vegetative phase. The study was conducted in private reforestation in the municipality of Caçador. Two-year-old plants were used in replanting area. The planting density in the reforestation used is 1,600 plants ha⁻¹, with a spacing of 2.5m between rows and 2.5m between plants. The experimental design used was randomized blocks with four treatments and ten replicates. The intensity of pruning was calculated at four levels, with the following treatments: 1) Control (without prune); 2) pruning 25% of the total height of the plant; 3) pruning 50% of the total height of the plant; and 4) pruning 65% of the total height of the plant. The treatments were carried out in winter's ending, 09/12/2015, when the plants were already in full vegetative development. The best intensity of the tree was with 25% at 420 days, which did not provide losses and damages to the trees.

Key words: *Pinnus taeda*, forest management, shaft.

INTRODUÇÃO

No cenário nacional da produção de Pinus (*Pinnus taeda*), a região Sul do Brasil e, inserido nela o meio oeste de Santa Catarina vem apresentando destaque no cultivo do Pinus proporcionando alta relevância econômica no mercado nacional, principalmente na produção de subprodutos como a celulose, compensado e móveis, visando atender ao mercado interno, e destinar parte da sua produção para a exportação. (GABARDO et al., 2016).

O futuro dentro do mercado dos produtos florestais, aliados a uma globalização e estabilização na oferta da demanda de madeira, seja ela para suprir a pendência interna do mercado brasileiro, ou atender a demanda de exportação vem exigindo cada vez mais a dedicação dos empresários do setor florestal, que almejam qualidade do produto e redução de custo final, para se tornarem cada vez mais competitivos no mercado (SCOLFORO et al., 2001).

O mercado está cada vez mais exigente em termos de qualidade de produto que se destina a indústria; a madeira para a produção de móveis deve apresentar qualidade superior, pois muitos são defeitos que depreciam a qualidade do produto para atender a um mercado cada vez mais exigente, entre estes, encontra-se a depreciação pela presença de nós, os chamados nós mortos, que reduzem a qualidade e conseqüentemente afetam o preço da madeira (HOPPE; FREDDO, 2003).

Uma forma de melhorar a qualidade do produto é o uso do procedimento de desrama, sendo esta, uma prática silvicultural que reduz o número de nós da madeira, fazendo com que os nós, fiquem confinados no centro do fuste, melhorando a qualidade do produto final. De outra forma, quando não realizada de maneira

adequada e intensidade ideal, a desrama pode vir a interferir de maneira negativa no desenvolvimento das plantas de Pinus, retardando o crescimento das árvores jovens e reduzindo o crescimento do diâmetro do fuste (PEREIRA; AHRENS, 2003).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o crescimento e desenvolvimento de plantas de Pinus submetidas a diferentes intensidades de desrama na fase vegetativa (final do inverno).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em reflorestamento particular no município de Caçador, situado na região Meio Oeste do estado de Santa Catarina, na latitude 26°41,982' S e longitude 50°51,648' O, com altitude de 1151 metros. Segundo classificação de Köppen, o clima na região de cultivo é classificado como Cfb – temperado constantemente úmido, com verão ameno. A média da precipitação pluvial anual é de 1653,2 mm e a umidade relativa do ar média é de 77,9%.

Utilizaram-se plantas de 2 anos, da espécie *Pinus taeda*, em área de replantio. A densidade de plantio no reflorestamento utilizado é de 1.600 plantas ha⁻¹, com espaçamento de 2,5m entre linhas e 2,5m entre plantas.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos e dez repetições, cada repetição composta por 10 plantas, e área de 62,5 m², apresentando área experimental total, decrescida de bordaduras de 2500 m². A intensidade de desrama foi calculada em quatro níveis, sendo os seguintes tratamentos: 1) Controle (sem desrama); 2) desrama de 25% da altura total da planta; 3) desrama de 50% da altura total da planta; e 4) desrama de 65% da altura total da planta, conforme Figura 1. Foi calculada a quantia de ramos a serem retirados em cada intensidade da desrama, em relação à altura da planta, calculou se a altura corresponde a 25, 50 ou 65% da base ao ápice, em seguida procedeu-se a retirada dos ramos com serrote de desrama (feito em aço carbono, com linha dupla de dentes travados) tomando o cuidado para realizar o corte o mais próximo possível da inserção do ramo ao caule. Os tratamentos foram realizados no final do inverno, dia 12/09/2015, quando as plantas já se encontravam em pleno desenvolvimento vegetativo (Figura 2).

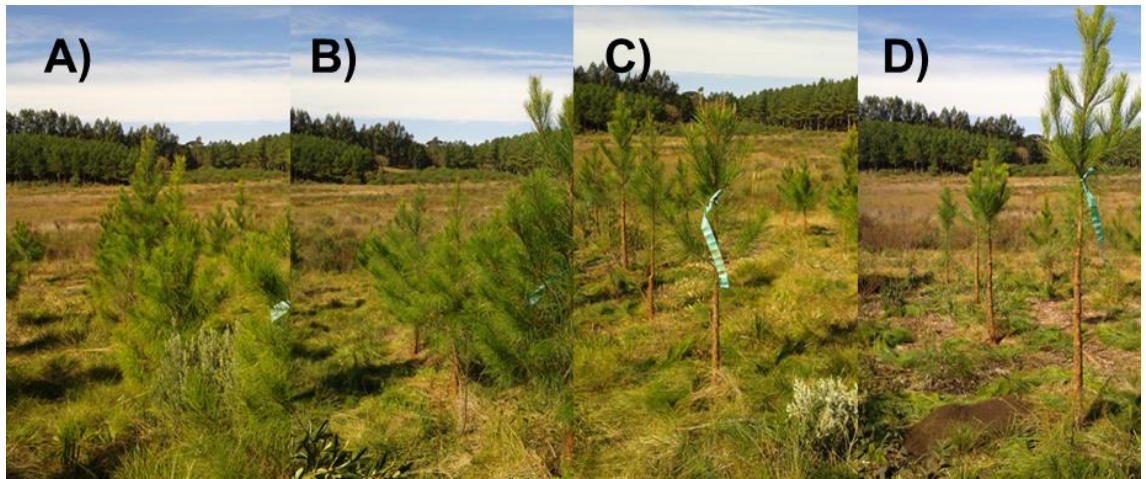


Figura 1 - Intensidade de desrama em relação da altura das plantas: A) Controle (sem desrama); B) 25% de desrama; C) 50% de desrama; e D) 65% de desrama. Caçador-SC, 2016.

Avaliou-se o crescimento e desenvolvimento das plantas a cada sessenta dias após a realização da desrama, por um período de um ano, totalizando seis avaliações, para que essas novas medidas fossem comparadas com as medidas iniciais e assim proporcionassem uma resposta a respeito da intensidade de desrama mais indicada para plantios de *Pinus taeda*. A altura das plantas foi mensurada com réguas de madeira graduadas e paquímetro e a medida do diâmetro do tronco foi tomada com paquímetro, em três pontos (0,5m, 1,0m e 1,5m) a partir da base das plantas.



Figura 2 – Brotação de *Pinus* em pleno desenvolvimento vegetativo, com comprimento médio entorno de 15cm, Caçador-SC, 2018.

Os dados de crescimento foram submetidos à análise da variância (ANAVA). Quando verificada significância, procedeu-se à comparação de médias pelo teste de

Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro e análise de regressão. As análises estatísticas foram executadas com o programa Sisvar v.5.6[®] (FERREIRA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a avaliação do incremento da altura e diâmetro de plantas de Pinus submetidas a diferentes intensidades de desrama, aos 420 dias após a realização da desrama, foi observado que ocorreu uma redução quadrática para todas as variáveis analisadas. Sendo que, para a altura de planta de plantas o ponto máximo do comportamento quadrático foi com 10,2% de desrama, para o diâmetro a 50 cm, 100 cm e 150 cm do solo, os pontos máximos foram: 10,2%; 6,72% e 7,43% respectivamente (Figura 3).

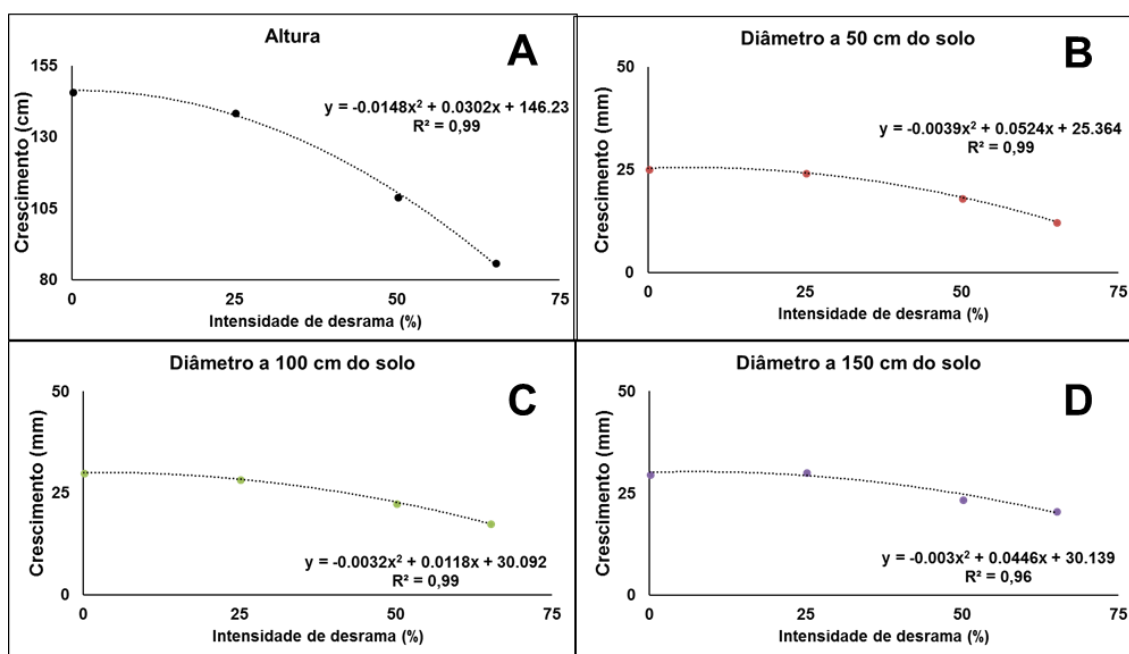


Figura 3 – Ganho no crescimento de plantas de pinus submetidas a diferentes intensidades de desrama. A) Acréscimo em altura (cm); B) Acréscimo no diâmetro do tronco a 50 cm do solo (mm); C) Acréscimo no diâmetro do tronco a 100 cm do solo (mm); e D) Acréscimo no diâmetro do tronco a 150 cm do solo (mm).

Caçador-SC, 2018.

Os dados apresentados nesse estudo corroboram com os dados apresentado por outros autores, que descrevem que a desrama severa (65% de desrama) leva a perdas drásticas quando ao crescimento de plantas, e a perdas menos severas em relação aos diâmetros (50, 100 e 150 cm) das plantas. Resultados encontrados por Pereira e Ahens (2003) mostram que a desrama drástica pode reduzir a espessura dos nós. Outros resultados encontrados por Schneider et al (1999) despontam que a desrama com 60% na altura de plantas, reduzem em 19,7% a altura de plantas em relação a testemunha; a redução na intensidade da desrama proporciona menores

perdas em altura de plantas, ou seja, em torno de 12,1% menos perda quando comparado a testemunha, que foi encontrado valores em torno de 40%.

Embora tenha ocorrido redução da altura de plantas com o aumento da intensidade da desrama, a desrama a 25% (para altura) não apresentou diferença significativa comparada a testemunha, no entanto, proporcionou diferenças em relação aos 50 e 65% de intensidade de desrama para a altura aos 420 dias após a desrama (Tabela 1). Trabalho realizado por Cezana et al (2012) com o eucalipto mostra que plantas podem sofrer redução severa no crescimento, quando o nível de desrama é maior que 75% da altura da planta.

Tabela 1 – Altura e diâmetro do tronco medido em três pontos (50, 100 e 150 cm do solo) de plantas de *Pinus taeda*, submetidas a diferentes intensidades de desrama, 360 dias após a realização da desrama. Caçador-SC, 2016.

Intensidade de desrama (%)	Altura (cm)	Diâmetro do tronco a:		
		50 cm do solo	100 cm do solo	150 cm do solo
.....mm.....				
Controle	145.9 a	25.4 a	30.1 a	29.9 a
25% de desrama	138.8 a	24.3 a	28.6 a	30.3 a
50% de desrama	109.2 b	18.3 b	22.6 b	23.6 b
65% de desrama	86.2 b	12.5 c	17.6 b	20.9 b
Média	120.0	20.1	24.7	26.1
CV (%)	22,4	18,8	18,1	20,7

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. ns = Não significativo. CV (%): Coeficiente de variação (%).

Para a variável diâmetro de tronco aos 50 cm do solo, observa-se que ocorre redução com 50% e 65% de desrama, diferindo estatisticamente da testemunha. A redução em mais de 50% da copa viva apresenta um sacrificio para as partes vitais da planta reduzindo o crescimento e o incremento médio do diâmetro (Schneider et al., 1999). O crescimento de diâmetro e volume das plantas é afetado negativamente, reduzindo o tamanho da floresta, e isso se deve a redução da superfície fotossintética das árvores (HOPPE; FREDDO, 2003).

Para as variáveis diâmetros a 100 e 150 cm de solo a porcentagem de desrama não diferiu estatisticamente da testemunha, todavia, ambas diferiram aos 50 e 65% de desrama, mostrando que a medida que aumenta a intensidade, reduz o diâmetro das plantas de pinus.

Sendo assim, pode se observar que os níveis de desrama mais indicados para o *Pinus taeda* a partir dos 420 dias são 25 e 50% de desrama, que não proporcionam perdas drásticas quanto à redução do crescimento e diâmetro das árvores, proporcionando melhor qualidade da madeira, sem perdas no

desenvolvimento das plantas e proporcionando maior lucro final, em função da melhoria no incremento de qualidade da madeira para os devidos fins.

CONCLUSÕES

Aos 420 dias de avaliação da desrama, os melhores resultados foram observados com valores de 25% intensidade à altura de plantas, diâmetros aos 50, 100 e 150 cm de solo.

REFERÊNCIAS

- CEZANA, D.P.; CHICHORRO, J.F.; MARTINS, L. T.; COTTA, T.R.; SILVA, J.L.; Efeito de diferentes classes de altura e intensidade de desrama artificial sobre o crescimento de um híbrido de eucalipto, **Floresta**, Curitiba, v.42, n. 1, p.137 – 144, jan./mar. 2012.
- FERREIRA, D. F. SISVAR – programa estatístico. Versão 5.3 (Build 75). Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2010.
- GABARDO, G.C.; FENILI, C.L.; SANTOS, K. C.; SEZERINO, A.A.; BETONNI, J.C. Intensidade de desrama em Pinus. **Rev. De Jornada da Pós-graduação e Pesquisa – Urcamp**, Bagé, v. 8, n. 1, 2016.
- HOPPE J.M.; FREDDO, A.R. Efeito da intensidade de desrama na produção de *Pinus elliottii*, no município de Piratini, RS. **Ciência florestal**, Santa Maria, v. 13, n.2, p.47-56, 2003.
- PEREIRA, J.C.D.; AHRENS, S. Efeito da desrama sobre a Espessura e a Densidade da madeira dos Anéis de crescimento de *Pinus taeda* L. **Bol. Pesq. FI**. Colombo, v. 46, p. 47-56, jan./jun. 2003.
- SCHNEIDER, P.R.; FINGER, C. A.; HOPPE, J.M. Efeito da intensidade de desrama na produção de *Pinus elliottii* engelm., implantado em solo pobre, no estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v.9, n. 1, p.35-46, 1999.
- SCOLFORO, J.R.S.; ACERBI, J.W.; OLIVEIRA, A.D.; MAESTRI, R. Simulação e avaliação econômica de regimes de desbastes e desrama para obter madeira de *Pinnus taeda* livre de nós. **Ciência florestal**, Santa Maria, v.11, n.1, p. 121 – 139. 2001.