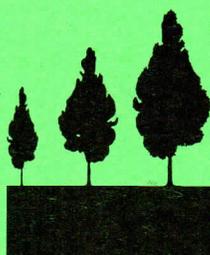


SÉRIE INFORMATIVA



Floresta de Qualidade

(pinus)

Carlini/96

Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Instituto Florestal

FLORESTAS DE QUALIDADE (PINUS)

Ricardo Gaeta MONTAGNA*

Introdução

O “Plano de Produção Sustentada” prevê, anualmente, plantios de florestas em Unidades da Divisão de Florestas e Estações Experimentais do Instituto Florestal. Com esse objetivo, em outubro de 2002, na Estação Experimental de Bauru, foi proferida palestra sobre “Floresta de Qualidade (Pinus)” a técnicos dessa Divisão e a reflorestadores da região. São apresentados aqui, alguns tópicos preparados e revisto para aquele evento técnico.

A Floresta, o mercado

No plano mundial, as florestas primitivas estão já quase totalmente exploradas e em vias de se tornarem totalmente exauridas, isto não quer dizer que todas as florestas foram destruídas; boa parte das florestas dos países industrializados tem sido replantada com espécies iguais ou semelhantes às originais. Essas, algumas com centena de anos, fornecem em geral toras de grandes diâmetros e pelo menos parte delas com madeira livre de nós (madeira “limpa”), o que permite a obtenção de madeira serrada ou laminada sem nós, conseqüentemente, de alto valor comercial.

(*) Instituto Florestal, Caixa Postal 1322, 01059-970, São Paulo, SP, Brasil.

As florestas replantadas, principalmente nos países tradicionais exportadores, tais como Canadá, Suécia e Finlândia, devido ao crescimento bastante lento, têm rotações de plantio em torno de 100 a 120 anos e mesmo assim, os diâmetros não ultrapassam muito os 30 cm.

A demanda por madeira "limpa" continua existindo; contudo, a sua oferta tem diminuído, ano após ano, e a tendência é continuar diminuindo, pois a competição pelo mercado está e será cada vez mais difícil e somente as florestas com **alta produtividade e alta qualidade** terão condições de supri-lo. Para tanto, há necessidade de manejos florestais diferenciais em poda das árvores, retidão, diâmetro do fuste e logística.

Considerando-se um mercado globalizado, a madeira de Pinus brasileira compete com a madeira dos Estados Unidos, Canadá, Europa, Chile, Nova Zelândia, etc. Exceção do Chile, que tem produtividade semelhante e custos de mão-de-obra um pouco superiores, os demais países têm produtividade muito baixa, caso da Europa e Canadá, e mão-de-obra com custo muito mais alto do que a nossa, mesmo que nos próximos anos haja alguma alteração significativa dos rendimentos dos trabalhadores. O fato é que existe um excesso de contingente de mão-de-obra que demandará muitos anos de desenvolvimento, para que essa alteração significativa venha a acontecer. Desse modo, a operação de poda, por exemplo, é praticamente proibitiva no Canadá, Estados Unidos e Europa, por razões várias, pode ser bastante competitiva no Brasil. As principais razões são: produtividade, rotações mais curtas, baixo custo de mão-de-obra e relativa nobreza das madeiras de Pinus, com boa aceitação no mercado internacional de móveis.

A atividade florestal é de longo prazo, mesmo no Brasil, onde as rotações se situam entre 15 e 30 anos, dependendo das espécies e das regiões.

Além disso, essa atividade tem grandes custos de implantação e manutenção, motivo por que o produto da floresta deve cobrir estes custos, bem como o aluguel da terra, durante todo o período da rotação e as toras, isto é, o produto nobre da floresta deve apresentar características que lhe confirmam alto valor. Os atributos que conferem valor às toras, independente da espécie, são diâmetro acima de 30 ou 40 cm, comprimento de 3,70 e 4,90 m, máxima retidão possível, conicidade mínima, isto é, a diferença do diâmetro entre as extremidades da tora, ausência de rachas ou fendas e forma cilíndrica.

O crescimento diametral deve ser otimizado. Estudos feitos indicam que o crescimento rápido da árvore tem efeito insignificante na densidade da madeira dos Pinus do Sul dos Estados Unidos.

O Espaçamento

O espaçamento inicial tem influência direta sobre o número de tratos culturais, taxa de crescimento, volume de madeira, idade de estagnação dos povoamentos, entre outros, e pode variar, por exemplo, de 2 x 3, 2 x 4 ou 2 x 5 e 3 x 3 metros.

O Manejo Florestal

O manejo florestal significa um investimento na produção da madeira que o mercado demanda.

O Fator Desbaste

Desbaste é a remoção das piores árvores, dando condições de melhor crescimento às remanescentes.

Para um plantio inicial de 1.000 árvores/ha, por exemplo, visando à produção de tora de madeira, para processamento mecânico, o povoamento sofrerá o primeiro desbaste de 50% dos indivíduos entre 7 e 8 anos de idade. O material retirado poderá ser destinado à produção de energia ou a outro uso. O segundo desbaste de 50%, entre 11 e 13 anos. Um terceiro desbaste (optativo) de 50%, entre 15 e 18 anos. O momento do segundo e terceiro desbastes dependerá do desenvolvimento dos indivíduos ou do fator mercado. O corte final está previsto entre 20 e 25 anos.

O Fator Poda

Em algumas espécies, a eliminação dos ramos é natural, em outras, isto não acontece e deve ser feita artificialmente.

Poda é a remoção artificial dos galhos de uma árvore em pé. A poda é feita por várias razões: na prevenção dos incêndios florestais, no sentido de eliminar galhos que formam as "escadas", por onde o fogo sobe às copas, para facilitar a entrada nos talhões, facilitar o manejo florestal e aumentar o valor comercial da madeira.

Uma poda bem feita é, provavelmente, a operação unitária mais rentável que se pode fazer em árvores em pé. O valor é aumentado por meio de:

- redução da incidência de nós, porque aumenta a produção de madeira "limpa" de primeira classe;

- redução de conicidade do fuste (maior a produção em volume de madeira), e
- melhora da sanidade do talhão.

A poda deve começar enquanto a árvore é jovem e os galhos são finos. Isso faz com que mais madeira “limpa” se forme no fuste, quando novo anel de madeira é formado. Também é mais fácil, mais eficiente e mais saudável para a árvore, podarem-se pequenos galhos várias vezes do que galhos grossos. As árvores devem ser podadas quando o diâmetro tiver em torno de 7 a 8 cm a 1,30 m de sua altura. Nunca deve ser podado mais de $\frac{1}{3}$ da copa viva da árvore, porque a copa é a usina de força de crescimento da árvore; poda excessiva retarda o crescimento da árvore. A operação de poda deve ser feita em várias repetições até que os primeiros 5 ou 7 metros de altura tenham sido podados (FIGURA 1).

Dependendo do custo de mão-de-obra, mais ou menos árvores devem ser podadas, contudo a primeira poda pode incluir todas árvores, se feita com árvores bastante jovens.

Para a marcação, selecionar somente árvores vigorosas, retas e com galhos finos, dominantes e codominantes; cortar todos os galhos mortos; nunca podar com machado, usar preferencialmente serra ou tesoura apropriada.

As podas seguintes devem se concentrar naquelas árvores que estarão no último desbaste ou no corte final.

O principal critério para a decisão sobre quando fazer as podas está no diâmetro do fuste da árvore, visto que o diâmetro afeta a dimensão na formação do cilindro nodoso. A poda deve ser iniciada cedo, quanto possível, para minimizar o tamanho desse cilindro nodoso (TABELA 1).

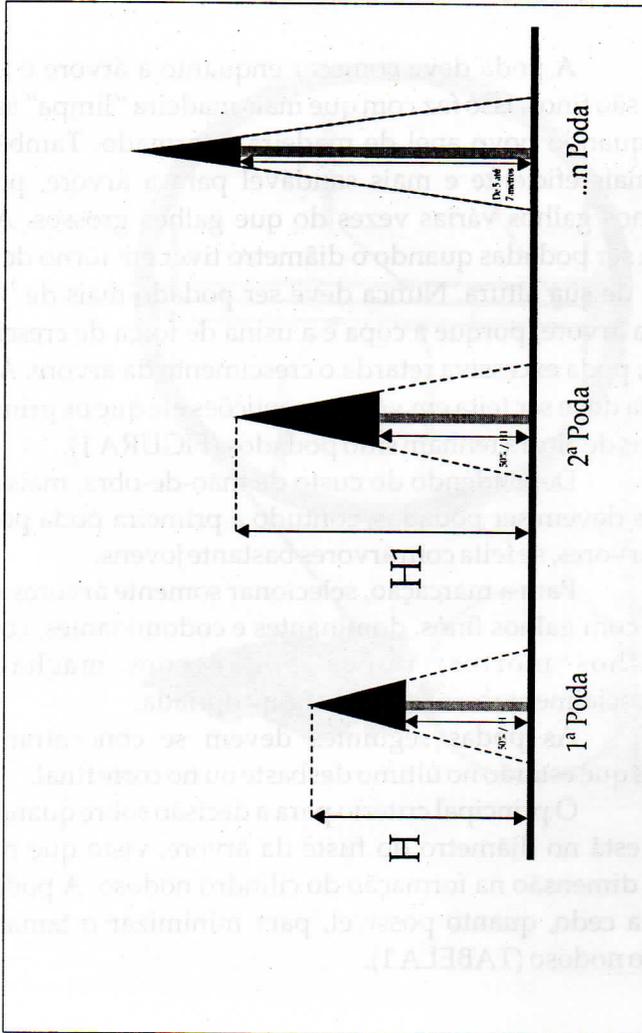


FIGURA 1- Altura da poda.

É desejável que o centro nodoso tenha menos de 15 cm de diâmetro, assim, as podas são feitas em vários estágios.

TABELA 1 – Distribuição da madeira limpa, de acordo com o diâmetro do cilindro nodoso, em toras de 30 cm de diâmetro.

Diâmetro do cilindro nodoso (cm)	% de madeira limpa	% de madeira em nó
7,5	92,0	8,0
10,0	83,5	16,5
12,5	75,0	25,0
15,0	66,0	34,0
17,5	59,5	40,5
Não podada	0,0	100,0

O diâmetro do cilindro nodoso formado (FIGURA 2) dependerá da frequência com que as podas são feitas e do cuidado com que os galhos são cortados.

Os galhos devem ser cortados tão perto quanto possível do fuste, para minimizar o diâmetro do cilindro nodoso e para reduzir o risco de ataque de fungo no toco dos galhos. Ter cuidado para não machucar a casca no colar de intersecção do galho com o fuste da árvore. Qualquer ferimento na casca do fuste inibe uma formação saudável do calo sobre a área cortada. Onde diversos galhos saem do tronco na mesma altura, verticilo, deve-se ter o cuidado de não anelar a árvore, isto é, que haja falta de casca em uma faixa em toda a volta do fuste.

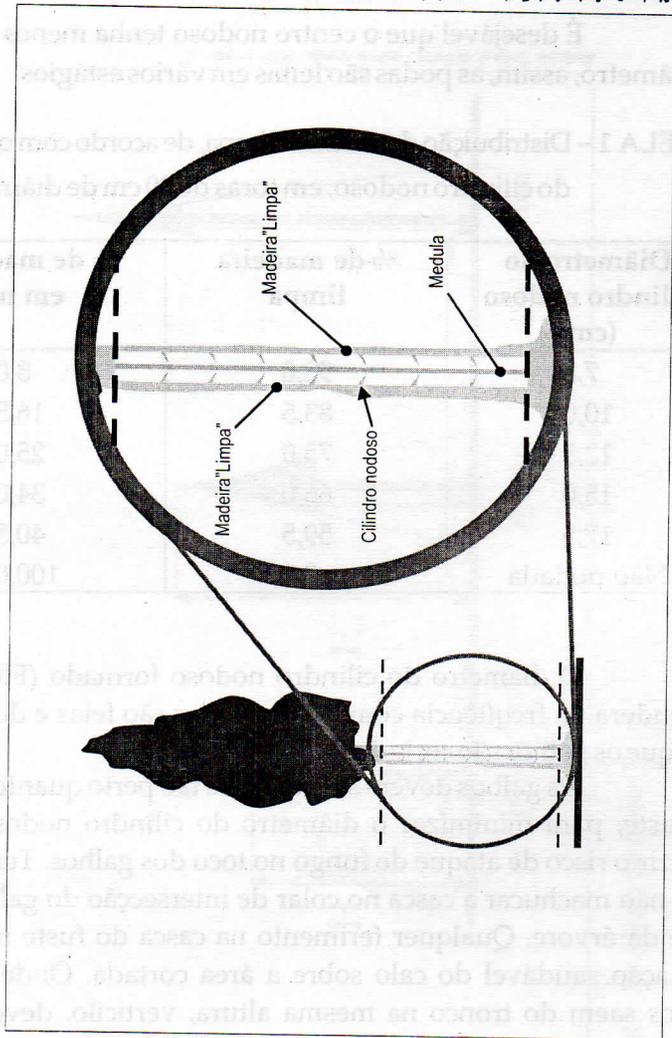


FIGURA 2 - Tronco com cilindro nodoso e madeira "Limpa".

Quando se usar uma serra, deve-se ter o cuidado para que o galho na queda não arranque uma tira da casca do fuste.

A Tora

As toras para serraria ou laminação têm valores de acordo com o diâmetro e com a quantidade de madeira sem nós. Uma tora com diâmetro adequado, em que a poda foi bem feita, tem um acréscimo de cerca de 40% sobre o valor dessa mesma tora sem poda.

A Madeira

A madeira de Pinus constitui importante fonte de matéria-prima na fabricação de diferentes produtos para uso da indústria moveleira e construção civil: painel de madeira compensada, painel de madeira sarrafeada, peça microlaminada, painel de madeira aglomerada, painel de partículas orientadas, painel de partículas não orientadas, peças de ripas paralelas, peças de partículas orientadas, painel isolante, painel duro, painéis de média densidade - MDF e também como madeira sólida.

ALGUNS COMPROMISSOS QUE DEVEM SER PERSEGUIDOS NA IMPLANTAÇÃO DE FLORESTA DE QUALIDADE

- ▶ Os efeitos da poda das árvores na produção de madeira “limpa” (livre de nós) podem ser de grande significado.
- ▶ A tecnologia da madeira não pode ser tratada somente na parte final da produção de madeira.
- ▶ Considerações mercadológicas devem preceder antes de tudo.
- ▶ Não há sentido em cultivar árvores (a não ser para fins ambientais), a menos que a madeira possa encontrar lugar lucrativo, local e/ou globalmente.
- ▶ Antes de tudo, as decisões devem ser tomadas tendo como base o futuro da indústria madeireira.
- ▶ Há boas razões para se acreditar que a madeira de melhor qualidade estará cada vez mais em menor oferta.
- ▶ Uma vez que a produção de madeira sólida de alta qualidade tenha sido aceita como objetivo principal, o compromisso deve ser total.
- ▶ O compromisso inicial com determinado nível de manejo florestal exigirá que o objetivo seja perseguido consistentemente até a época da colheita da madeira.

PRINCIPAIS ESPÉCIES INTRODUZIDAS

PINUS SUBTROPICAIS	ORIGEM
- <i>P. elliottii</i> var. <i>elliottii</i>	Sudeste dos Estados Unidos
- <i>P. taeda</i>	Sudeste dos Estados Unidos
- <i>P. patula</i>	México
PINUS TROPICAIS	
- <i>P. caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Honduras Britânicas, Guatemala, Honduras e Nicarágua
- <i>P. caribaea</i> var. <i>bahamensis</i>	Bahamas
- <i>P. kesiya</i>	Norte de Burna e Centro e Norte de Lugon, Filipinas
- <i>P. oocarpa</i>	Norte do México até o Norte da Nicarágua

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

FLÖRSHEIM, S. M. B.; ROCHA, F. T.; MONTAGNA, R. G. **Qualidade da madeira**. São Paulo: Instituto Florestal, 2002. 11 p. (Série Informativa, 6).

KRONKA, F. J. N.; BERTOLANI, F.; PONCE, R. H. **A cultura do *Pinus* no Brasil**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 2005. 160 p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. Divisão de Florestas e Estações Experimentais. **Replanteio de florestas de *Pinus* spp, de qualidade, em unidades do Instituto Florestal**. São Paulo, 2002. 20 p. (Não publicado).

WALKER, J. C. F. *et al.* **Primary wood processing: principles and practice**. 1st ed. London: Chapman and Hall, 1993. 595 p.

Produzido e Impresso
no SCTC

Editoração: Yara Cristina Marcondes

Capa e Ilustrações: Carlos Alberto de Freitas

Arte: Nathaly Gomes Silva

Arte Final: Carlos Eduardo Sposito

Serviços Gráficos: Carlos José de Araújo
Yan Domingos Queiroz

setembro/2006

Instituto Florestal

INSTITUTO FLORESTAL
Rua do Horto, 931
Caixa Postal 1322 CEP 01059-970
Fone: (0XX11) 6231-8555
www.iflorestsp.br



INSTITUTO
FLORESTAL

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO