

**MANEJO DE FLORESTAS PARA SERRARIA NAS EMPRESAS NACIONAIS: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DE MANEJO DE EUCALIPTO PARA SERRARIA**

Cláudio Renck Obino\*  
Leonel Freitas Menezes\*\*

---

**SUMÁRIO**

Este trabalho tem como objetivo principal expor o manejo florestal visando a produção de toras de eucalipto de alta qualidade que a empresa Flosul Ind. e Com. de Madeiras Ltda., localizada em Palmares do Sul/RS, vem adotando.

É importante salientar que a Empresa entende ser esta atividade fundamental para o êxito do "empreendimento madeira de eucalipto" como um todo. Nesta oportunidade estaremos abordando alguns conceitos e práticas de tratamentos e manejo florestal, sobre os quais baseia-se o programa de suprimento da serraria Flosul.

**SUMMARY**

This presentation has as its main objective to exhibit the forest wielding having in view the production of high quality eucalyptus logs that the enterprise Flosul Ind. e Com. de Madeiras Ltda., located in Palmares do Sul/RS, is employing. It is important to stress that the enterprise understands this activity to be essential for this success of "eucalyptus timber undertaking" as a whole. At this opportunity we will be coming to grips with some concepts and practices of treatment and forest wielding on which the Flosul sawmill supply program is based.

**INTRODUÇÃO**

Antes de entrarmos especificamente no assunto objeto deste trabalho que é o manejo florestal para produção de toras de eucalipto de alto padrão para desdobro na serraria, gostaríamos de aproveitar este seminário para colocar uma visão mais ampla de como a Empresa atualmente está entendendo a atividade de produção de madeira serrada de eucalipto.

De modo bem simples e bastante lógico, acreditamos que o sucesso final e a consagração de produtos finais de maior valor agregado oriundos da madeira de eucalipto, somente será obtido se atendermos bem as etapas da cadeia de produção, como também buscar a plena integração entre as mesmas.

**CADEIA DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO**

**1) ATIVIDADE FLORESTAL DE PRODUÇÃO DE TORAS**

---

\* Gerente de Desenvolvimento da Flosul Madeiras Ltda.

\*\* Diretor da Forest Planej. E Serv. Florestais Ltda.

Esta consiste no objetivo principal do escopo deste trabalho e será amplamente detalhada posteriormente. Cabe aqui adiantar ser esta vital ao processo como um todo, não somente devido ao aspecto suprimento/sustentação, mas também a sua obrigação de fornecer matéria-prima de alto padrão.

## **2) INDÚSTRIA DO DESDOBRO PRIMÁRIO**

É aqui nesta etapa onde reside a maior experiência adquirida da FLOSUL. Resumidamente, procuramos enumerar alguns fatores e conceitos de grande importância numa serraria na busca de rendimento e qualidade, que enfim irão conceder uma boa rentabilidade nesta fase e permitir a boa continuação da cadeia:

- Suprimento e padrão de toras (uniformidade);
- Equipamentos (máquinas e ferramentas) adequados;
- Manutenção mecânica/elétrica: equipe (engenheiros/técnicos) permanente, além de uma ótima relação com fornecedores;
- Afição/laminação eficiente;
- Treinamento e profissionalização de todo pessoal de produção;
- Segurança e saúde no trabalho - limpeza interna e externa (resíduos contidos);
- Atividades de desenvolvimento constantes.

## **3) INDÚSTRIA DA SECAGEM**

Atividade esta obrigatória para viabilizar a aplicação da madeira como produto final. Tradicionalmente feita ao ar (naturalmente), tem no momento questionada sua eficiência e principalmente o seu custo. Agora, estão em desenvolvimento no Brasil alguns projetos de desenvolvimento de secagem artificial em estufas. Particularmente a FLOSUL está envolvida numa pesquisa conjunta com o CETEMO/SENAI-RS, visando estabelecer planos práticos de secagem das nossas madeiras com o menor índice de defeitos possível.

## **4) INDUSTRIA DO BENEFICIAMENTO (PREPARO) E DE LINHAS DE MONTAGENS**

Aqui temos o presente e o futuro em aberto. Vemos os mercados/produtos de utilização da madeira de eucalipto com uma potencialidade imensa, principalmente se for bem feito os trabalhos anteriores da cadeia e para frente (marketing).

## **MANEJO DE FLORESTAS DE EUCALIPTO**

### **INTRODUÇÃO**

A silvicultura evoluiu muito no Brasil nas últimas duas décadas, especialmente no tocante ao gênero eucalipto. Ocorreram grandes ganhos de qualidade e produtividade de florestas visando basicamente a produção de carvão, chapa e celulose.

O manejo deste gênero para o uso múltiplo se restringiu a ações isoladas e a poucos hectares, ou seja, perdeu-se muito tempo e conhecimento da dinâmica de crescimento das florestas para este fim. As razões para isto são muitas, mas a grande verdade é que precisamos a partir de agora recuperar este tempo, pois a alternativa e o mercado para esta madeira são uma realidade.

### **CRESCIMENTO**

Antes de tratarmos de manejo de floresta é importante entender o processo de crescimento.

BAKER (1950) citado por SCHNEIDER (1994) cita três fatores dos quais depende o crescimento.

1. Quantidade de fotossíntese disponível, que controla o crescimento total durante longos períodos.
2. Padrão de distribuição do incremento, ou seja, formação de tecidos novos em diferentes partes da árvore, como fruto, ramos, folhas, raízes, etc.;
3. Taxa de transformação de produtos armazenados e transformados, que controlam o crescimento.

A quantidade de fotossíntese disponível depende de: superfície foliar, eficiência foliar para a respiração, fatores do sítio-umidade e elementos nutritivos, além de energia solar.

A distribuição da fotossíntese está ligada ao carácter inerente a árvore, aos fatores genéticos e fatores externos, como a densidade do povoamento e exposição ao vento.

### **ALTURA**

O crescimento em altura, para *Eucalyptus grandis*, é pouco afetado pela densidade, salvo em condições extremas. Isto é demonstrado por J. COETZEE (1990) em trabalho experimental realizado na região de Zululand (Kwambonambi), em condições climáticas muito parecidas ao sul do Brasil. (QUADRO 01).

**QUADRO 01:** Altura média nos 6, 12, 18, 24 e 36 meses de idade, para diferentes espaçamentos.

Tratamento	Meses	12 meses	18 meses	24 meses	36 meses	N/ha
3 x 1,5 m	1,52	5,80	9,01	13,00	17,77	2.222
3 x 2,0 m	1,36	5,28	8,75	13,14	17,87	1.667
3 x 2,5 m	1,55	5,24	8,45	12,64	17,64	1.333
3 x 3,0 m	1,56	5,54	8,76	13,04	18,35	1.111
3 x 3,5 m	1,44	5,10	8,34	12,59	17,90	952
3 x 4,0 m	1,52	4,99	7,81	11,88	17,12	830
# T1 x T6	0,00	0,81	1,20	1,12	0,65	-

### **DIÂMETRO E ÁREA BASAL**

Com base no item anterior pode-se afirmar que o parâmetro dendrométrico que nos influencia é o diâmetro.

COETZEE (1990) utilizou o experimento anterior para mostrar a variação em diâmetro. No 1º ano não houve diferenças significativas, mas estas começaram a aparecer no 2º e 3º anos. Nestes casos os dados foram simulados através de estudos de regressão.

### **SITUAÇÃO DA FLOSUL**

A FLOSUL apresenta hoje duas condições de manejo bastante diferenciados. Florestas antigas, plantadas até 1978 manejados em talhadia simples. Estas florestas encontram-se entre 18 e 23 anos (1ª rotação) e representam a totalidade da matéria-prima consumida atualmente.

As florestas plantadas a partir de 1987 representam a nova filosofia da Empresa em termos de qualificação da matéria-prima. Buscou-se sementes melhoradas, novas técnicas de adubação e plantio, desrama e variações na densidade populacional, entre outras características.

O objetivo principal deste novo programa de implantação é garantir o abastecimento da unidade industrial com quantidade e qualidade, de forma a reduzir as perdas no desdobro, na secagem e utilização da madeira.

### **DESRAMA E DESBASTE**

A partir do planejamento florestal 1994 introduziu-se comercialmente os programas de desrama e desbaste e paralelamente a estas realizou-se uma série de experimentos, dos quais abordaremos dois em especial.

### **EXPERIMENTOS DE DESBASTE**

O primeiro experimento (CCT) foi instalado em povoamento de *Eucaliptus grandis*, proveniente de PSC (Pomar de Semente Clonal), com espaçamento original 3,0 x 1,7 m (1961 árvores/ha) aos 50 meses de idade. Um resumo da situação atual deste experimento pode ser visto no quadro abaixo.

**QUADRO 02:** Variação dos parâmetros médios em função dos tratamentos efetuados.

<b>Parâmetro</b>	<b>Pop. Orig. 05/94</b>	<b>1º desb. 07/94</b>	<b>População Remanesc.</b>	<b>Inventário 01/95</b>	<b>2º desb. 03/95</b>	<b>População Remanesc.</b>	<b>Diferença</b>
N/ha	1.821	644	1.184	1.165	375	788	(1.033)
d (cm)	12,53	9,86	13,91	15,40	14,26	15,97	3,44
G (m <sup>2</sup> /ha)	23,65	5,40	18,30	22,12	6,13	16,01	(7,64)
V (m <sup>3</sup> /ha)	200,87	42,92	157,67	203,65	54,76	149,16	(51,71)

Se compararmos o diâmetro médio da população original, em 03/95, (13,67 cm) com o diâmetro médio da população remanescente dos dois desbastes (15,97 cm), nota-se uma diferença de 2,30 cm, que é o ganho representado pelos desbastes.

A área basal do povoamento original apresenta, em 03/95, 27,94 m<sup>2</sup>/ha e a remanescente 16,01 m<sup>2</sup>/ha. Quando consideramos a área basal acumulada tem-se 27,54 m<sup>2</sup>/ha, ou seja, no período de 6 meses recuperou-se a área basal por hectare.

O mesmo comportamento é verificado para a produção total, que apresenta 246,25 m<sup>3</sup>/ha para o povoamento não desbastado e 247,84 m<sup>3</sup>/ha para o volume acumulado.

Portanto, sem influir na produção por unidade de área, conseguiu-se o ganho relativo demonstrado nos gráficos seguintes (Figuras 1 e 2).

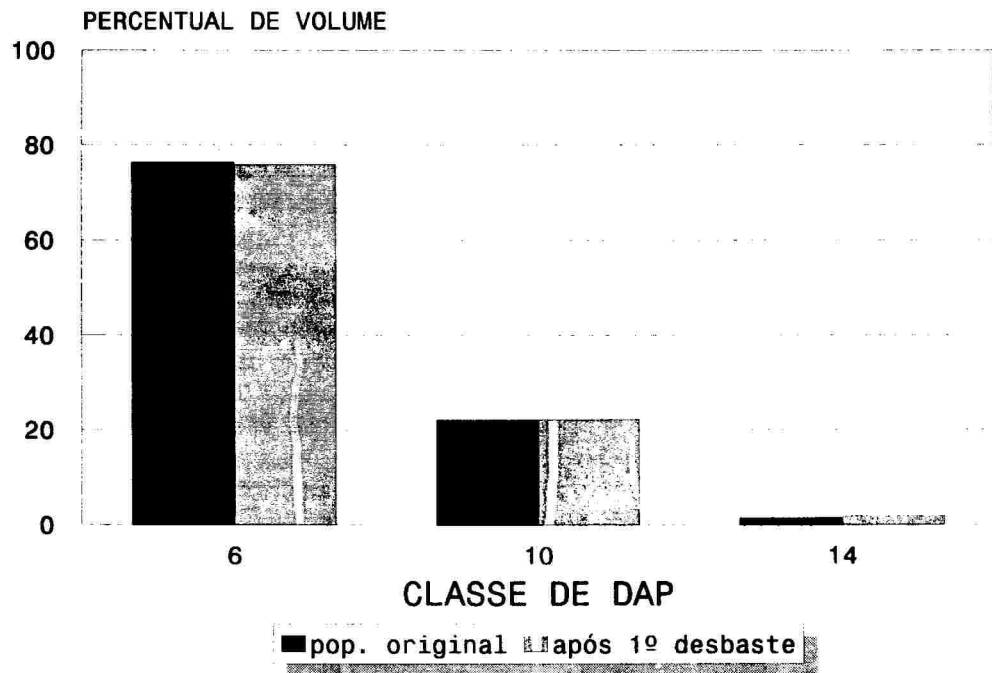


FIGURA 01: Percentual de volume por classe de DAP em função dos desbastes executados

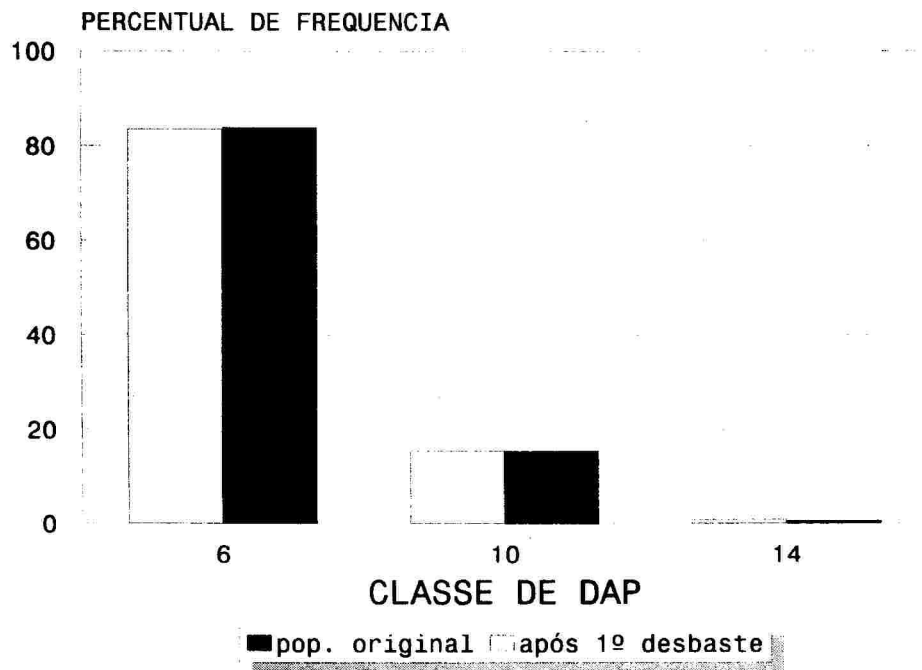
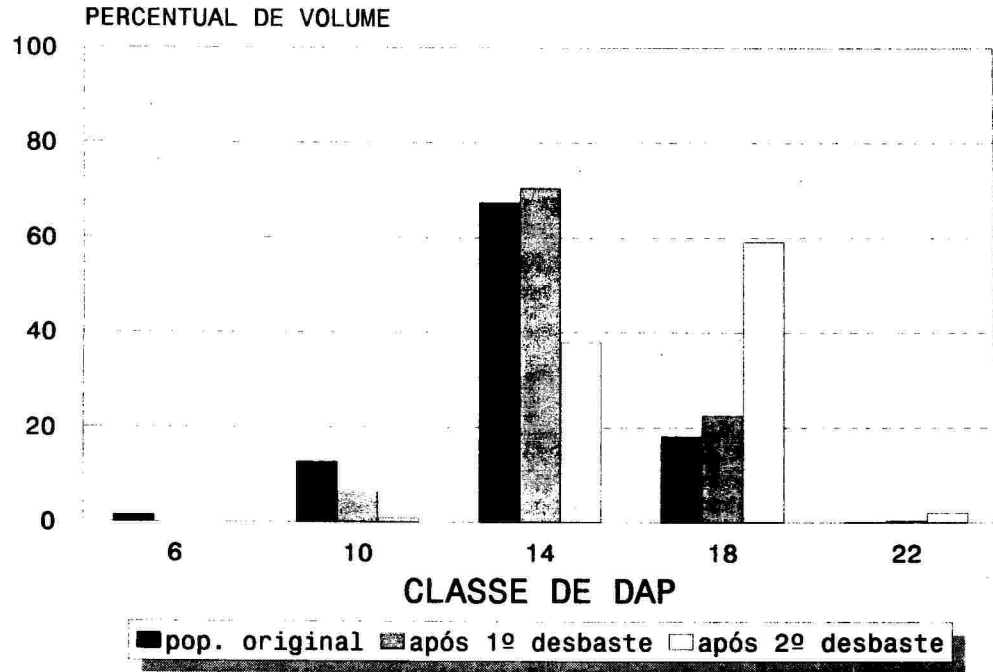
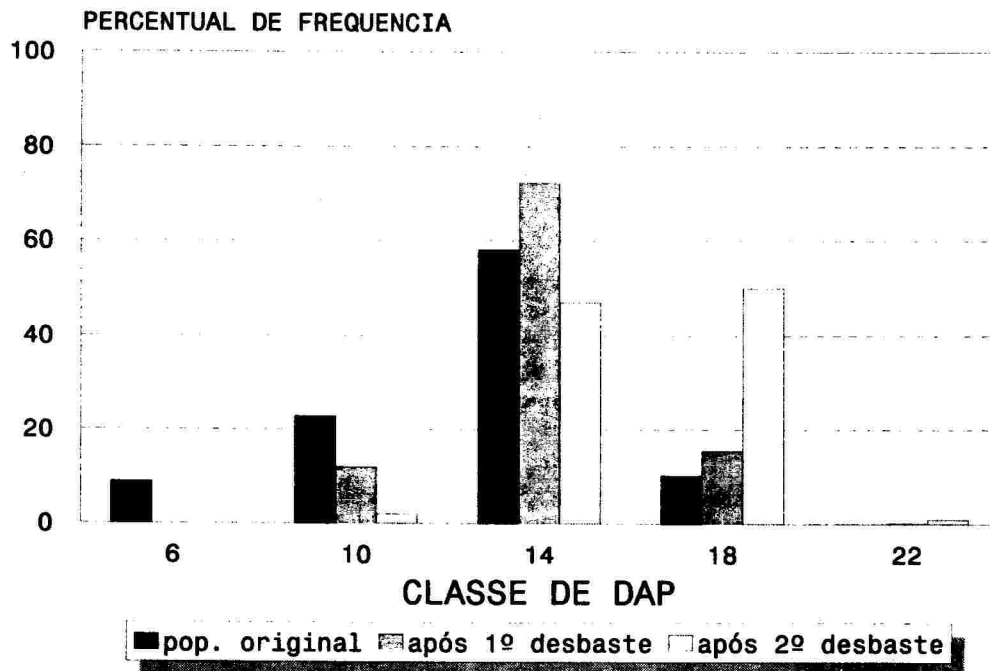


FIGURA 02: Percentual de frequencia por classe de DAP em função dos desbastes executados



**FIGURA 03:** Percentual de volume por classe de DAP em função dos desbastes executados



**FIGURA 04:** Percentual de frequência por classe de DAP em função dos desbastes executados

**CLAUDIO RENCK OBINO; LEONEL FREITAS MENEZES**

O segundo experimento foi instalado em um povoamento de *Eucalyptus grandis* de mesma procedência, com espaçamento de 3,0 X 2,0 m (1667 árv./ha), mas na idade de 18 meses.

Na oportunidade conjugou-se as operações de desrama e desbaste. Realizou-se uma marcação prévia do desbaste (árvores a retirar) e a desrama foi realizada somente nas áreas não selecionadas.

Nesta condição não foi possível o aproveitamento das árvores retiradas, caracterizando assim um desbaste pré-comercial.

O ganho relativo em qualidade do povoamento remanescente pode ser verificado nos gráficos das (Figuras 3 e 4).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando os dados discutidos neste trabalho, os estudos realizados nesta área e as observações práticas, pode-se dizer que:

- 1) Com relação a densidade inicial entende-se que a dois caminhos a serem seguidos: a) MATERIAL GENÉTICO HETEROG!::NEO: densidades relativamente altas e desbastes pré-comerciais; b) MATERIAL HOMOG!::NEO E ADAPTADO: densidades baixas e desbastes mais tardios.
- 2) A tendência é de valorização crescente de madeira clear, e isto possibilitará a economicidade do manejo adequado das florestas.
- 3) É imprescindível a análise econômica das alternativas de manejo e um constante monitoramento do mercado. Estar informado sobre mercado custa pouco e pode representar boas oportunidades de negócio.
- 4) A floresta representa um processo dinâmico e como tal deve ser constantemente avaliado. "Não existe uma floresta típica, associada a um problema típico e para a qual exista solução típica" . (AHRENS 1994).
- 5) O objetivo final do manejo florestal da FLOSUL é satisfazer o cliente. Em primeiro plano o cliente interno e por conseguinte o cliente externo, diminuindo perdas na secagem e melhorando o aproveitamento da madeira. Estas parcerias possibilitarão uma melhor remuneração da madeira e justificarão os investimentos em tecnologia e manejo de floresta. Neste contexto é necessária a integração FLORESTA-INDÚSTRIA-MERCADO.