

IPEF n.28, p.45-47, dez.1984

ESTUDO DA VIABILIDADE DO INTERPLANTIO EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus grandis* EM SEGUNDA ROTAÇÃO

S.L. MARTINI

IPEF, Caixa Postal 9, 13.400 - Piracicaba-SP

I. BORSSATTO

Florestal Guaíba A.A.

J.W. SIMÕES

ESALQ/USP, Depto. Silvicultura, 13.400 - Piracicaba-SP

RESUMO - Este trabalho apresenta resultados parciais de altura, diâmetro, área basal e volume cilíndrico em um ensaio de interplântio feito em florestas de 2ª. rotação de *Eucalyptus grandis* na região de Guaíba, RS. Os resultados aos 2 e 3 anos de idade mostram a viabilidade do interplântio em termos de crescimento da muda, comparadas com o crescimento da brotação, desde que haja condições climáticas e manejo adequados. Quanto ao incremento volumétrico os resultados parciais indicam um aumento significativo com interplântio somente a partir de 60% de falhas.

ABSTRACT - This paper presents preliminary results of height, diameter, basal area and cylindrical volume data of an interplanting test in a coppice stand of *Eucalyptus grandis*, at Guaíba, RS, at the age of 2 and 3 years, results show that interplanting may be feasible considering the seedlings growth, in comparison with sprouts growth, but only if climatic and management conditions are adequate. Considering the volumetric increment, the results show a significant increase with interplanting only if there is more than 60% of failure.

1. INTRODUÇÃO

Devido a uma série de fatores, as florestas implantadas apresentam um número bastante variado de falhas que vão refletir na produtividade da primeira e segunda rotações. Segundo FREITAS et alii (1978), o interplântio seria uma forma de manejo que diminuiria o número de falhas normalmente encontradas na segunda rotação e certamente teria reflexos positivos na próxima produção de madeira. Estes autores também levantam os problemas quanto ao momento de se executar o interplântio, a dosagem de adubo para as novas plantas e o tamanho das mudas a serem empregadas.

FREITAS et alii (1983) testaram 10 espécies/procedências de *Eucalyptus* spp. em interplântio no Vale do Rio Doce (MG) e observaram que *E. grandis*, *E. resinifera*, *E. torelliana* e *E. tereticornis* 15 são passíveis de serem utilizados.

O objetivo deste trabalho, com subsídios em um ensaio instalado na Florestal Guaíba, em convênio com o IPEF, é discutir quando se fazer o interplântio e qual o aumento de produtividade do talhão interplântado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado no Horto Paulo Walter, de propriedade da Florestal Guaíba, no Município de Guaíba, RS.

Foram testados 6 tratamentos e 4 repetições em delineamento estatístico de blocos ao acaso.

Os tratamentos são:

- 1 - Parcela com 20% de falhas, sem interplântio
- 2 - Parcela com 20% de falhas, com interplântio
- 3 - Parcela com 40% de falhas, sem interplântio
- 4 - Parcela com 40% de falhas, com interplântio
- 5 - Parcela com 60% de falhas, sem interplântio
- 6 - Parcela com 60% de falhas, com interplântio

O povoamento utilizado foi plantado em 1973 com **E. grandis** no espaçamento 3,0 x 2,0 m e cortado em 1981, apresentando um rendimento de 331,2 st sc/ha.

As parcelas do ensaio foram constituídas de 121 plantas mensuráveis mais a bordadura.

O interplântio foi realizado 40 dias após o corte e adubado com 150 g/cova de NPK 10:18:6.

A área localiza-se 830°12' de latitude sul a uma altitude de 90 m; o clima, segundo KOEPPEN é do tipo Cfa, subtropical onde 8 temperatura média do mês mais frio á de 9,2°C e o total anual de chuvas é superior a 1000 mm(C), clima sem estiagem onde o total de chuvas no mês mais seco é superior a 80 mm(f) e a temperatura média do mês mais quente não ultrapassa 24,6°C(8). A precipitação média anual está em torno de 1300 mm.

O solo, de acordo com a classificação do levantamento de reconhecimento do solo no Estado do Rio Grande do Sul, é do tipo Pinheiro Machado, pouco desenvolvido, argilas de alta atividade, não hidromórfico. São solos litólicos eutróficos com textura em relevo forte ondulado.

Foi realizada a desbrota nas touças 1 ano após o corte, deixando-se 2 brotos, observando-se a disposição e qualidade destes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos principais problemas do interplântio é causado pelo rápido crescimento da brotação em relação às mudas; enquanto estas ainda estão adaptando-se no campo e desenvolvendo seu sistema radicular, a brotação já está plenamente estabelecida com um sistema radicular formado contendo muita reserva e explorando um grande volume de solo.

Um bom preparo do solo, isto é, covas largas que favoreçam as mudas e ao mesmo tempo cortem as raízes das cepas ao redor, uma adubação localizada e mudas com bom sistema radicular, são práticas necessárias para o desenvolvimento satisfatório do talhão interplantado.

Além deste manejo, SIMOES et alii (1981) recomendam o rebaixamento total da brotação, cerca de 3 a 4 meses após o corte, visando diminuir a defasagem de crescimento em altura entre as mudas interplantadas e a brotação. FREITAS et alii (1979), estudando o assunto, dizem ser viável tecnicamente a poda da brotação.

Como pode ser verificado no Quadro 1, aos 2 anos de idade havia uma superioridade da brotação em relação às mudas, mas aos 3 anos esta diferença praticamente

já não mais existe, lembrando que neste experimento não foi podada a brotação. Esta recuperação das mudas se deve principalmente à boa distribuição das chuvas na região.

No Quadro 2 estão relacionados os diâmetros e áreas basais dos tratamentos aos 2 e 3 anos de idade, mostrando a influência da densidade nestes parâmetros. Nota-se a superioridade das testemunhas 1,3 e 5 sobre os tratamentos 2,4 e 6, entre aquelas, um aumento do diâmetro com a diminuição da densidade. Isto reflete na área basal, onde somente o tratamento 6 é significativamente superior a sua testemunha (tratamento 5), como mostra o quadro 3.

No Quadro 3 estão relacionados os volumes totais e o teste TUKEY aos 2 e 3 anos de idade.

Quadro 1. Dados de altura das mudas e da brotação, aos 2 e 3 anos de idade.

TRATAMENTO	IDADE: 2 anos		IDADE: 3 anos	
	Altura (m)		Altura (m)	
	Brotação	Muda	Brotação	Muda
1	9,3	-	12,7	-
2	9,9	9,3	12,7	12,9
3	9,9	-	13,1	-
4	9,9	9,1	12,8	12,0
5	9,9	-	13,2	-
6	9,7	8,9	12,8	12,6

Quadro 2. Dados de diâmetro à altura do peito (DAP) e área basal (AB), aos 2 anos e nos 3 anos de idade.

TRATAMENTO	IDADE: 2 anos				IDADE: 3 anos			
	DAP (cm)		AB (m ² /ha)		DAP (cm)		AB (m ² /ha)	
	Brotação	Mudas	Brotação	Mudas	Brotação	Mudas	Brotação	Mudas
1	6,7	-	8,8	-	9,9	-	17,2	-
2	6,7	6,9	8,1	1,3	8,8	10,0	15,0	2,7
3	7,2	-	7,3	-	10,4	-	14,8	-
4	6,8	6,6	6,0	2,4	9,5	9,5	11,6	4,7
5	7,8	-	5,3	-	11,7	-	10,9	-
6	7,2	6,8	4,6	3,7	10,1	10,1	8,6	7,8

Quadro 3. Vol. Cilíndrico e Teste Tukey.

TRATAMENTO	IDADE: 2 anos		IDADE: 3 anos	
	V.C. Total	Teste Tukey	V.C. Total	Teste Tukey
1	88,3	a	243,1	a
2	97,0	a	243,1	a
3	77,2	ab	210,0	a
4	85,5	a	223,1	a
5	55,9	b	152,5	b
6	82,3	a	225,8	a

No Quadro 4 estão relacionados os volumes cilíndricos e as porcentagens de falhas, por tratamento, aos 2 e 3 anos de idade.

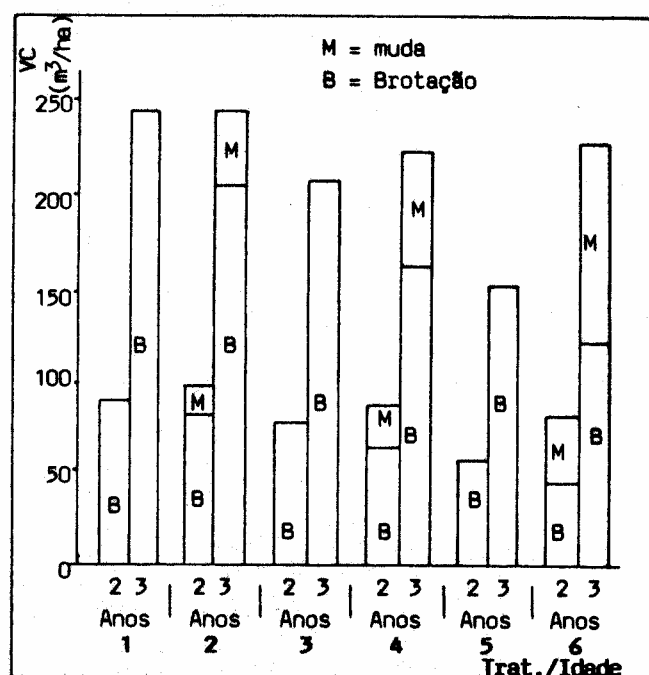
Considerando-se que um determinado "site" tem um limite de produtividade, e esta foi aproveitada na primeira rotação, então é de se esperar que na segunda rotação, onde são deixados 2 brotos em média por cepa, o interplântio venha aumentar a produção apenas a partir de 50% de falhas, desde que estas estejam distribuídas homogêneas.

Quadro 4. Dados de volume cilíndrico (VC) e porcentagem de falhas.

TRATAMENTO	IDADE: 2 anos			IDADE: 3 anos		
	VC (m ³ /ha)		% Falhas	VC (m ³ /ha)		% Falhas
	Brotação	Mudas	Total	Brotação	Mudas	Total
1	88,3	-	24,2	243,1	-	25,4
2	83,6	-	9,9	204,9	38,2	12,6
3	77,2	-	44,6	210,0	-	46,5
4	61,6	23,9	8,3	161,0	62,1	13,0
5	55,9	-	63,6	152,5	-	65,7
6	46,6	35,7	9,9	121,2	104,6	10,3

No histograma ao abaixo é facilmente observada a evolução do volume cilíndrico da brotação e das mudas, comprovando, até o momento, o parágrafo anterior. Isso leva a concluir que não é conveniente interplantar povoamentos com menos de 60% de falhas.

A decisão entre reforma e interplântio está diretamente relacionada com o manejo e O material genético do povoamento. Se estes foram inadequados na primeira rotação, seria arriscada a utilização do interplântio como forma de recuperação. Em contra-partida, para um povoamento que tenha apresentado bom rendimento na primeira rotação e, por alguma razão, tenha tido baixo índice de sobrevivência (ataque de formigas, baixa brotação, etc.), o interplântio seria uma técnica de manejo bastante interessante.



Vale lembrar que os dados aqui apresentados são parciais e com as próximas avaliações será possível tirar conclusões mais precisas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREITAS, M. et alii - Manejo de eucaliptais para rotações sucessivas. **Boletim informativo. IPEF**, Piracicaba, **6**(19): 3, 1978.

FREITAS, M. et alii - O interplântio como alternativa para rotações sucessivas de Eucalyptus. **IPEF**, Piracicaba, (19): 1, 1979.

FREITAS, A.L. de et alii - Comportamento de espécies de **Eucalyptus** em interplântio. **Silvicultura**, São Paulo, **8**(28): 289, 1982.

SIMÕES, J.W. et alii - Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento. **IBDF**, Brasília, 1981.



Semeie Cafma e colha qualidade.

A Cafma coloca hoje no mercado brasileiro o que existe de mais avançado em tecnologia florestal: Sementes de Pinus* de ótima qualidade, conseguidas através de 25 anos de pesquisas e estudos genéticos.



A produção de sementes geneticamente melhoradas, coloca a CAFMA, entre as pioneiras do setor, garantindo tranquilidade e segurança aos seus usuários.

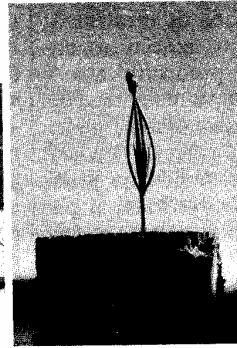
Arvores com bom volume, bom diâmetro, boa forma, ramos finos, copa pequena e angulação de ramos perfeita, só são conseguidas mediante pesquisas e trabalhos genéticos com matrizes perfeitas, Know-How Cafma, que além de fornecer árvores para consumo industrial — Complexo Freudenberg —,



coloca no mercado sementes para se conseguir florestas realmente superiores.

O trabalho desenvolvido pela Cafma, iniciado em 1960 com importação das melhores sementes da América Central, passando por seleções sucessivas, chega hoje a um dos seus pontos máximos: a polinização controlada.

A Cafma dispõe para comercialização imediata de sementes de Áreas



* Pinus Elliottii Var. Densa.
Pinus Strobus Var. Chiapensis
Pinus Caribaea Var. Caribaea,
Hondurensis e Bahamensis
Pinus Kesiya
Pinus Oocarpa

Comerciais (AC), Sementes de Áreas de Produção (AP) e Sementes de Pomares de Sementes (PS).

O desenvolvimento dessas novas e importantes técnicas de melhoramento, dá à Cafma absoluta credibilidade em Técnica Florestal.

Semeie Cafma e colha qualidade.



Cafma

CIA. AGRO FLORESTAL MONTE ALEGRE
Rod. Marechal Rondon, km 323 - Agudos - SP - telex: 0142-191 FRIM