

TESTE DE ESPAÇAMENTO COM *ZEYHERA TUBERCULOSA* (VELL.) BUR.

1. CRESCIMENTO AOS 49 MESES DE IDADE

R.M. de JESUS¹
A. GARCIA¹

RESUMO

Instalou-se na Reserva Florestal de Linhares, norte do Espírito Santo, ensaio de espaçamento com ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.), sendo que os espaçamentos testados foram: 1,41 m x 1,41 m; 2,00 m x 2,00 m; 2,45 m x 2,45 m; 2,83 m x 2,83 m; 3,16 m x 3,16 m e 3,46 m x 3,46 m. Após 48 meses de idade e para as condições climáticas e de solo do local do estudo, os espaçamentos que apresentaram o maior volume, até então, foram os tratamentos 1 e 2, com 96,06 m³/ha e 86,70 m³/ha, respectivamente. Todavia, o tratamento 2 teve a maior média nos 48 meses de idade (51,27 m³/ha). Os incrementos corrente e médio anual dos tratamentos ainda são crescentes enquanto as curvas dos tratamentos 4, 5 e 6 já são, nesta idade, ascendentes, tendendo para o ponto ideal de desbaste.

Palavras-chave: Ipê felpudo - espaçamento, *Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur., silvicultura de espécies nativas, Mata Atlântica, Reserva Florestal de Linhares (ES).

1 INTRODUÇÃO

A silvicultura das espécies nativas no Brasil teve o seu marco inicial com o reflorestamento das florestas da Tijuca (Rio de Janeiro - RJ), ainda na época do Império. Todavia, até hoje persistem dogmas e lacunas quanto à potencialidade silvicultural das espécies tropicais brasileiras. Esses dogmas estão associados, na maioria das vezes, a comparações infundadas com a silvicultura de espécies de rápido crescimento, tais como os eucaliptos e pinus e cujo objetivo tem sido o seu uso na indústria de polpa e papel. As lacunas, por sua vez, dizem respeito, e com certa razão, à falta de conhecimentos quanto aos aspectos ecológicos da maioria das espécies tropicais, principalmente quanto à fenologia, biologia de reprodução, ecologia das populações, características silviculturais e, principalmente, base genética conhecida para desenvolvimento de estudos silviculturais mais apurados.

Segundo VIANA (1990), os trabalhos iniciais envolvendo o plantio de espécies nativas deram-se com o objetivo de identificar espécies potenciais para produção de madeira de alta qualidade e estes estudos foram realizados, na sua maioria, em talhões homogêneos e equiâneos. Por vários motivos, os resultados desses

ABSTRACT

A spacing on Ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.) was established at Forest Reserve of Linhares, north of Espírito Santo State, and the spacing tested were: 1,41 m x 1,41 m; 2,00 m x 2,00 m; 2,45 m x 2,45 m; 2,83 m x 2,83 m; 3,16 m x 3,16 m e 3,46 m x 3,46 m. At 48 age months and for the soil and climatical conditions on the study site, the treatments 1 and 2 were the spacing that presented major volume with 96,06 m³/ha and 86,70 m³/ha, respectively. However, the treatment 2 had the major mean at the 48 age months (51,27 m³/ha). Current increments and annual mean are increasing while the treatments curves 4, 5 and 6 are already, at this age, ascendants, toward to the curt ideal point.

Key words: Spacing, *Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur., tropical silviculture, Mata Atlântica species, Linhares Reserve (ES), Brazil.

estudos foram abaixo das expectativas, gerando uma péssima imagem quanto às potencialidades das espécies nativas. Novos sistemas de plantio, como os plantios associados, deram lugar à pesquisa com essências nativas, cujos resultados são mais animadores do que aqueles iniciais.

Da mesma forma, outras utilidades passaram a ser objeto nas pesquisas silviculturais, como a recuperação de áreas degradadas, reflorestamento de áreas de proteção ambiental e os sistemas agroflorestais (JESUS & GARCIA, 1992; VIANA, 1990; KAGEYAMA et alii, 1989, 1986).

A Florestas Rio Doce S.A., uma empresa controlada da Cia. Vale do Rio Doce, administra a Reserva Florestal de Linhares (RFL), onde um extenso programa de pesquisas vem sendo desenvolvido com essências da Mata Atlântica, envolvendo estudos sobre fenologia, dispersão de sementes, regeneração natural, produção de mudas e sistemas silviculturais para diferentes fins (JESUS, 1988).

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados preliminares de uma pesquisa silvicultural com o ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.), cuja importância e potencialidade silvicultural elege-na como uma espécie de grande utilidade para produção de

(1) Florestas Rio Doce S.A. - Coordenadoria de Projetos Ambientais e Silvicultura Tropical - Caixa Postal 91 - Fax (027) 264-0110 - 29900 - Linhares - ES.

madeira para serraria, não só pelas suas características tecnológicas, mas, principalmente, pelo seu rápido crescimento e outras características ecológicas. São apresentados os resultados do crescimento (volume em m³/ha) aos 48 meses de idade, em diferentes espaçamentos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área

A Reserva Florestal de Linhares (RFL) está localizada entre os municípios de Linhares e Jaguaré, ao norte do estado do Espírito Santo (19° 06' S - 39° 45' W), a uma altitude média de 35 m, onde a média mensal de temperatura do ar não ultrapassa 38° C e cuja precipitação pluviométrica média anual é de 1300 mm.

O ensaio foi instalado em uma área com solos predominantemente Podzólicos Vermelho-Amarelo, cuja análise química revela os seguintes valores (TABELA 1):

2.2 Característica do ensaio

O ensaio foi instalado em janeiro de 1988 e analisado segundo o delineamento de Bloco ao Acaso (ZAR, 1984), com 6 tratamentos e 3 repetições, conforme o modelo:

$$U_{ijk} = m + t_i + b_j + c_k + l_{ijk}$$

Onde:

Y_{ijk} = Observação colhida no tratamento i do bloco j no ano k.

m = média geral do experimento

t_i = efeito do tratamento, i = 1 ... 6

b_j = efeito do bloco, j = 1 ... 3

c_k = efeito da idade, k = 1 ... 4

l_{ijk} = erro associado a cada unidade experimental

TABELA 1 - Análise química do solo - EMCAPA/ES - 03/88

BLOCO	PROFUND.				A ⁽¹⁾	MG ⁽¹⁾	CATMG ⁽¹⁾	AL ⁽¹⁾	MO (%)
	(Cm)	PH	P ⁽²⁾	K ⁽²⁾					
I	1	5,6	2	37	2,9	0,9	3,8	0,0	1,9
	2	5,2	1	43	1,8	0,9	2,7	0,1	1,0
II	1	5,6	5	76	2,9	1,5	4,4	0,0	2,0
	2	4,6	1	82	1,2	1,0	2,2	0,1	1,0
III	1	6,0	4	81	2,1	1,1	3,2	0,0	1,7
	2	5,1	1	70	1,2	0,9	2,1	0,1	1,2

Obs.: Profundidade 1 = 0 - 20 cm

(1) = (ppm)

(2) = (me/100 cc)

Para cada parcela foi calculado o volume comercial por hectare, através de expressão:

$$V = AB \cdot H \cdot FC$$

V = Volume (m³/ha)

Onde:

AB = Área basal

H = Altura comercial

FC = Fator de correção = 0,5

Os tratamentos, área da parcela e número total de árvores e as mensuráveis são apresentados na TABELA 2:

TABELA 2 - Descrição dos tratamentos

Tratamento	Espaçamento (m/m)	Área da parcela (m ²)	Nº de árvores	
			Total	Mensurável
1	1,41 x 1,41	578	289	169
2	2,00 x 2,00	576	144	64
3	2,45 x 2,45	600	100	36
4	2,83 x 2,83	648	81	25
5	3,16 x 3,16	640	64	16
6	3,46 x 3,46	588	49	9

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A TABELA 3 mostra as médias anuais de cada tratamento para variável volume (m³/ha).

TABELA 3 - Volume (m³/ha) médio anual em cada tratamento

ANO	TRATAMENTOS					
	1	2	3	4	5	6
1	0,6512	0,4137	0,2979	0,0958	0,1541	0,0331
2	19,8664	16,5328	12,4645	9,1119	9,0797	6,1715
3	62,9613	51,4228	61,0428	26,5774	23,0689	17,2110
4	96,0605	86,7025	72,0949	67,2915	56,7258	43,1441

Os resultados da análise de variância mostram diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos testados e entre os anos dentro de cada tratamento (TABELAS 4 e 5).

TABELA 4 - Volume médio anual (m³/ha) aos 48 meses de idade

ANO	Volume médio (m ³ /ha)
1	0,274 B
2	12,204 B
3	50,381 A
4	70,337 A
Valor de F	28,38 **
CV (%)	78,10
Média Geral	33,299

Nota: Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de TUKEY a 5% de probabilidade. (**) significativo a nível de 1% de probabilidade.

Os resultados do teste de TUKEY mostram que os tratamentos 1 e 2 diferem dos restantes, sendo que o tratamento 6 é altamente inferior aos demais tratamentos. Por sua vez, os resultados observados durante os dois últimos anos (3^o e 4^o ano) são superiores àqueles observados na fase inicial do ensaio. O tratamento 2, aos 48 meses de idade, apresentou o maior volume (51,27

TABELA 5 - Volume médio anual (m³/ha) aos 48 meses de idade para cada tratamento estudado

TRATAMENTO	Volume médio (m ³ /ha)
1	44,89 AB
2	51,27 A
3	38,97 AB
4	25,77 AB
5	22,26 AB
6	16,64 C
Valor de F	3,35 **
CV (%)	78,10
Média Geral	33,299

Nota: Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de TUKEY a 5% de probabilidade. (**) significativo a nível de 1% de probabilidade.

m³/ha) em relação aos demais tratamentos estudados.

A TABELA 6 mostra os incrementos observados nos tratamentos e revela as tendências existentes em cada espaçamento adotado.

As FIGURAS de 1 a 6 mostram as curvas de incremento (IMA x ICA) em cada tratamento testado e durante os quatro anos de crescimento.

TABELA 6 - Incremento médio anual - IMA (m³/ha) e Incremento Corrente Anual - ICA (m³/ha) para as 4 idade nos seis tratamentos estudados

TRAT	IMA				ICA			
	ANOS							
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0,65	9,93	20,99	24,01	0,65	19,21	43,09	33,09
2	0,41	8,27	17,14	21,68	0,41	16,12	34,89	35,28
3	0,30	6,23	20,35	18,09	0,30	12,17	48,58	11,05
4	0,09	4,55	8,86	16,83	0,09	9,02	17,47	40,71
5	0,15	4,54	7,69	14,18	0,15	8,93	13,99	33,66
6	0,03	3,09	5,74	10,79	0,03	6,14	11,04	25,93

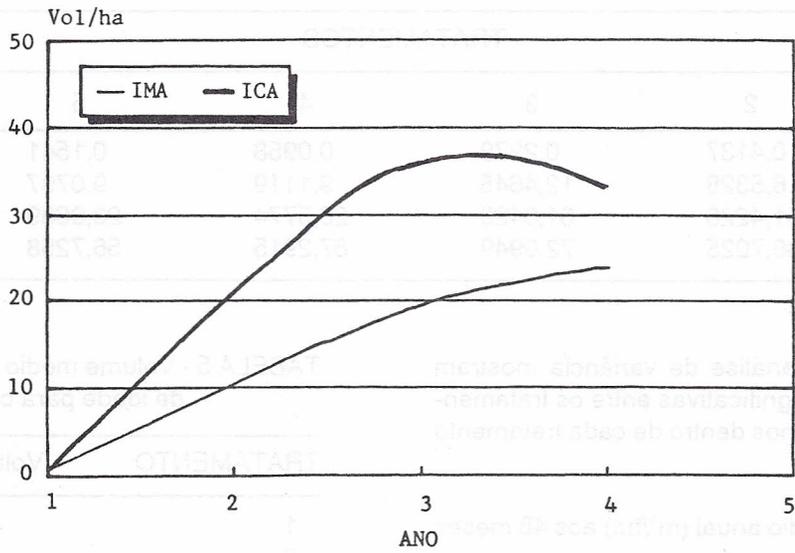


FIGURA 1 - Tratamento 1

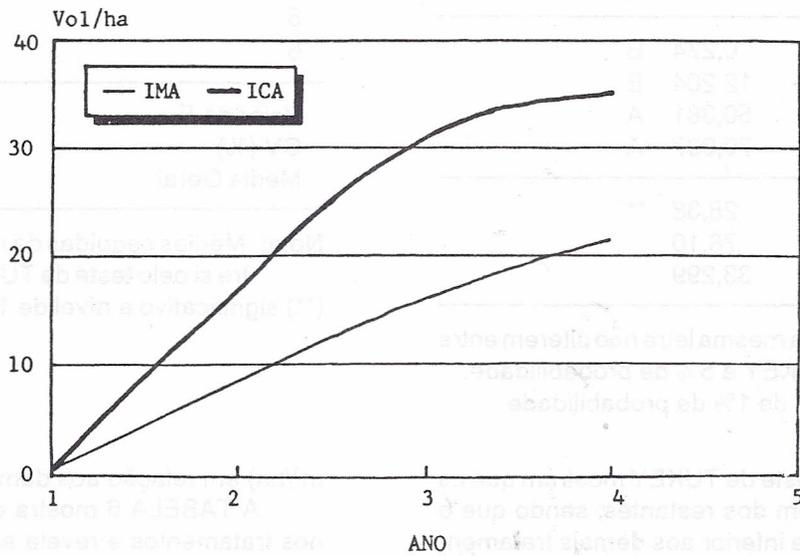


FIGURA 2 - Tratamento 2

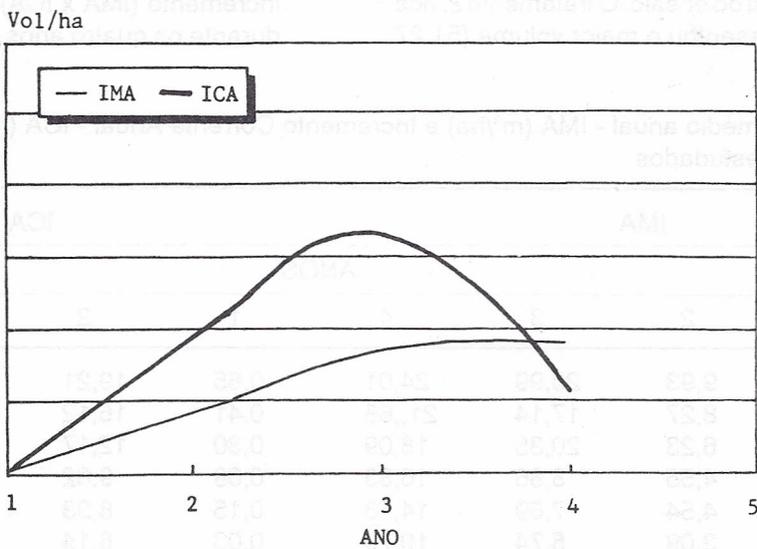


FIGURA 3 - Tratamento 3

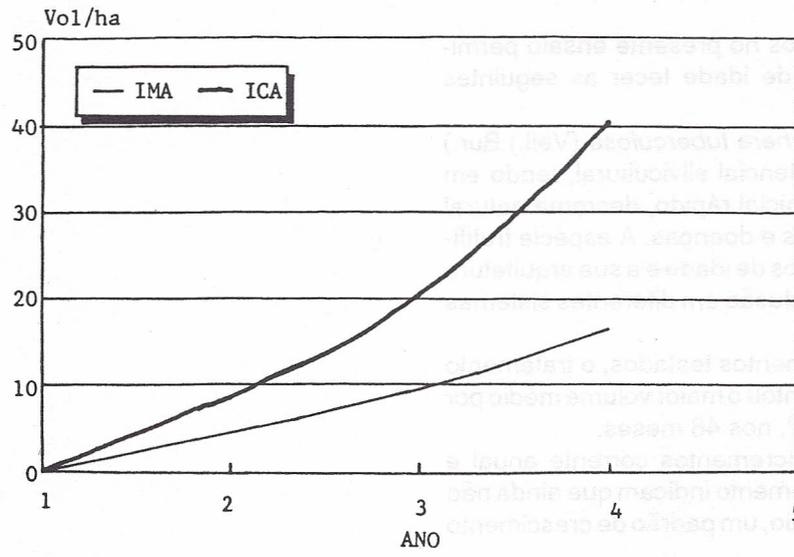


FIGURA 4 - Tratamento 4

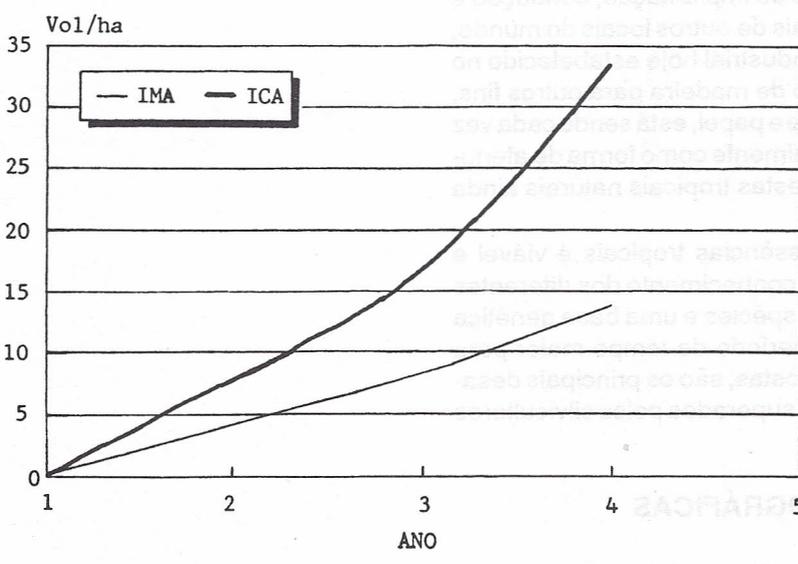


FIGURA 5 - Tratamento 5

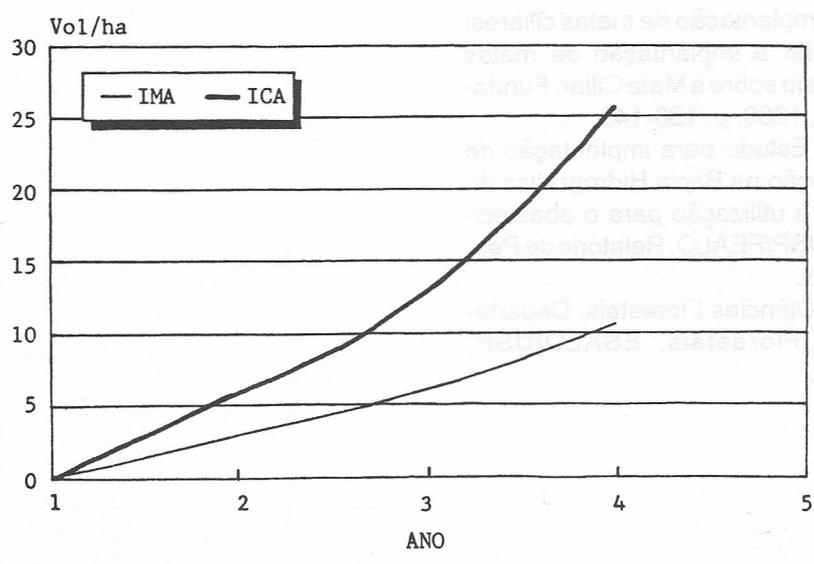


FIGURA 6 - Tratamento 6

4 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente ensaio permitem-nos, aos 48 meses de idade tecer as seguintes conclusões:

- O ipê-felpudo (*Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.) apresenta um grande potencial silvicultural, tendo em vista o seu crescimento inicial rápido, desrama natural boa e resistência a pragas e doenças. A espécie frutificou neste ensaio aos 3 anos de idade e a sua arquitetura de copa possibilita sua inclusão em diferentes sistemas de plantio.

- Entre os espaçamentos testados, o tratamento 2 (2,00 m x 2,00 m) apresentou o maior volume médio por hectare, ou seja, 51,27 m³, nos 48 meses.

- Os gráficos dos incrementos corrente anual e médio anual em cada tratamento indicam que ainda não há, nas condições do ensaio, um padrão de crescimento definido para a espécie.

- A silvicultura brasileira nos últimos anos tem seguido os procedimentos de implantação, condução e análise de ensaios florestais de outros locais do mundo, tendo em vista o parque industrial hoje estabelecido no País. Todavia, a produção de madeira para outros fins, que não a energia, celulose e papel, está sendo cada vez mais estimuladas, principalmente como forma de atenuar a pressão sobre as florestas tropicais naturais ainda existentes.

- A silvicultura de essências tropicais é viável e promissora. No entanto, o conhecimento dos diferentes aspectos ecológicos das espécies e uma base genética segura, assim como um período de tempo maior para amadurecimento das respostas, são os principais desafios a serem enfrentados e superados pelos silvicultores brasileiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JESUS, R.M. de. A Reserva Florestal da CVRD. ANAIS. 6º Congresso Florestal Estadual, Nova Prata-RS, 1988. p. 59-112.

KAGEYAMA, P.Y. et alii. Implantação de matas ciliares: estratégias para auxiliar a implantação de matas ciliares. ANAIS. Simpósio sobre a Mata Ciliar, Fundação Cargill, Campinas, 1989. p. 130-143.

KAGEYAMA, P.Y. et alii. Estudo para implantação de matas ciliares de proteção na Bacia Hidrográfica do Passa Cinco, visando à utilização para o abastecimento público. DAEE/USP/FEALQ. Relatório de Pesquisa, Piracicaba, 1986.

VIANA, V.M. Tópicos em Ciências Florestais. Departamento de Ciências Florestais, ESALQ/USP, Piracicaba, 1990. 43 p.