



IPEF: FILOSOFIA DE TRABALHO DE UMA ELITE DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

ISSN 0100-3453

CIRCULAR TÉCNICA Nº 129

Fevereiro/1981

PBP/1.4.1.

ADUBAÇÃO DE CEPOS DE *Eucalyptus grandis* HILL ex (MAIDEN) NA OCASIÃO DO PRIMEIRO CORTE

Gustavo Cerqueira de Rezende*
Walter Suiter Filho**
Carlos José Mendes*
Tito Sérgio de A. Moraes*

1. INTRODUÇÃO

Tendo o incentivo fiscal iniciado em 1965, a partir de 1972, as primeira florestas incentivada atingiram idade de corte, e desde aquele ano a área explorada anualmente vem crescendo.

A preocupação surgida então, diz respeito a produtividade do segundo e mesmo do terceiro corte. Algumas florestas, na ocasião do segundo corte, apresentaram uma acentuada queda na produção, ora devido a baixa percentagem de regeneração, ora devido ao péssimo desenvolvimento dos brotos.

ANDRADE (1961) considerava que a faculdade de regeneração das espécies do gênero *Eucalyptus* era de suma importância, porque os brotos apresentavam crescimento muito mais rápido do que as árvores plantadas, podendo fornecer bons produtos em períodos curtos.

Segundo *MALAVOLTA et alii (1964)*, o eucalipto é uma planta de poucas necessidades minerais, e citam a afirmação de *Cozzo (1950)*, que as condições físicas do solo são geralmente mais importantes que a fertilidade.

* Assistente de Pesquisa Florestal da Cia. Agrícola e Florestal Santa Bárbara

** Assessor de Pesquisa Florestal da Cia. Agrícola e Florestal Santa Bárbara

Este mesmo autor, analisando alguns dados de um estudo conduzido por *Metro & Beaucoyrs (1959)*, onde os autores estudaram os efeitos de plantio de *E. camaldulensis* e *E. gophcephala* de 10 anos de idade, sobre o solo, concluiu que, como consequência da exploração executada pelas árvores, as reservas do solo, se esgotaram no prazo de 10 anos.

MORA & BERTOLINI (1976), tecendo algumas considerações sobre a fertilização mineral na cultura florestal, afirmaram que os eucaliptos responderam bem à fertilização mineral, tanto na fase de produção de mudas, como no momento do plantio e no início de brotação das touças. No mesmo trabalho, os autores citam que plantios já formados respondem muito pouco à fertilização.

FREITAS et alii (1978) recomendam a readubação de plantações muito fracas, às vésperas do corte, na dosagem de 100 g de NPK (100-28-6) por planta.

Os autores pretendem, com tal medida, aumentar a produção das áreas de baixo rendimento, sem reformá-las.

BALLONI et alii (1978) consideram que, em plantios de eucaliptos realizados em solos de cerrado, é importante que se fertilize as touças.

Os autores recomendam a aplicação do fertilizante, em sulcos, nas entrelinhas, imediatamente antes do corte.

Segundo *Mc Cool & Powers*, citados por *BALLONI (1979)*, as práticas de exploração e manejo florestal são importantes causas de alterações bruscas no ciclo de nutrientes das florestas, podendo refletir negativamente na fertilidade dos solo.

Malkonen, citado por *BALLONI (1979)*, considera que a retirada somente da madeira parece não alterar significativamente a qualidade do “site”, embora esse produto exporte grandes quantidades de cálcio.

POGGIANI (1979), pesquisando ciclagem de nutrientes em florestas de *E. saligna*, concluiu que esta espécie devolve ao solo, em média, 5,5 toneladas de folhas contendo 51 kg de nitrogênio; 3 kg de fósforo; 11 kg de potássio; 57 kg de cálcio e 8 kg de magnésio.

REZENDE et alii (1980) ressaltam a importância da adubação de reposição, das cepas do eucalipto. Os autores, estudando esta prática em plantio de *E. “Alba”*, obtiveram ganho volumétrico superior a 50%, aplicando 150 g de NPK + micronutrientes (10-28-6) por cepa.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. Material

O experimento foi instalado em área plantada com *Eucalyptus grandis* (Procedência Rio Claro), que recebeu o primeiro corte aos 5 anos de idade.

O plantio é de propriedade da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira e situa-se no município de Bom Despacho, MG, em área de latossolo vermelho-amarelo, coberta originalmente por cerrados.

A análise do solo local forneceu os seguintes resultados: pH = 4,7; Alumínio trocável = 1,2 m.eq./100 g; Cálcio = 0,2 m.eq./100 g; Magnésio = 0,1 m.eq./100 g; Fósforo = traços; Potássio = 19 ppm; Matéria orgânica = 3,73%; Argila = 50%; Limo = 28%; Areia = 22%.

Por ocasião do plantio a área foi desmatada, arada e gradeada mecanicamente. A seguir, foram abertos sulcos e realizada a adubação com 130 g por planta, de NPK (9-28-6).

Na ocasião do corte foi realizada uma medição de área onde seria instalado o ensaio e obteve-se os seguintes dados:

Porcentagem de sobrevivência	= 81,0%
Diâmetro médio (DAP)	= 11,0 cm
Altura média	= 12,4 m
Volume sólido	= 79,826 m ³ /ha

Para a adubação de reposição foi utilizado NPK + Boro e Zinco (10-28-6) à razão de 150 g por cepo.

2.2. Método

Foi adotado o método de blocos ao acaso com parcelas sub-divididas com 3 repetições por tratamento. As parcelas são de 21 x 14 m (294 m²), o que comporta 49 cepos. Foi considerada uma bordadura simples.

Os tratamentos estão descritos no quadro que se segue.

QUADRO 1: Época de aplicação e quantidade de adubo por tratamento.

Tratamento	Época de adubação	Quantidade de adubo por cepo
Aa		Sem adubo (a)
Ab		50 g (b)
Ac	30 dias antes do corte (A)	100 g (c)
Ad		150 g (d)
Ae		200 g (e)
Ba		Sem adubo (a)
Bb	Na ocasião do corte, antes de abater as árvores (B)	50 g (b)
Bc		100 g (c)
Bd		150 g (d)
Be		200 g (e)
Ca		Sem adubo (a)
Cb		50 g (b)
Cc	30 dias após o corte (C)	100 g (c)
Cd		150 g (d)
Ce		200 g (e)

O adubo foi aplicado em cobertura, em um círculo em torno de cada cepo.

Dez meses após o corte foi realizada uma desbrota, onde foram deixados de 1 a 5 brotos por cepo, de acordo com o desenvolvimento e disposição dos mesmos.

Os resultados ora apresentados são relativos a uma medição realizada um ano após o corte, quando foram observados o número de cepos regenerados, o diâmetro à altura do peito (1,30 m) e a altura total de cada broto.

Os brotos foram separados por classe de diâmetro e, para cada parcela, calculou-se o volume cilíndrico (m³/ha), diâmetro médio e a porcentagem de regeneração.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO 2: Diâmetro médio (DAP), altura média, porcentagem de regeneração média e volume cilíndrico médio, por tratamento.

Trat.	DAP (cm)	Alturas (m)	Regeneração (%)	Vol. Cilíndrico (m ³ /ha)
Aa	3,2	4,5	72,3	9,879
Ab	3,4	4,8	83,7	12,765
Ac	3,5	5,2	75,3	17,231
Ad	3,8	5,2	72,0	17,455
Ae	3,8	5,2	76,0	17,043
Ba	3,0	4,5	75,3	9,389
Bb	3,1	4,6	68,0	10,293
Bc	3,3	4,8	65,0	12,819
Bd	3,6	5,1	82,7	19,369
Be	3,7	5,2	89,0	21,579
Ca	2,9	4,7	87,0	9,690
Cb	3,3	5,0	88,3	13,649
Cc	3,3	5,2	86,7	18,416
Cd	3,7	5,4	72,7	17,378
Ce	3,6	5,3	81,3	19,324

Pela análise estatística dos resultados, observou-se que os tratamentos afetaram significativamente (nível de 1% de probabilidade) apenas as alturas e os volumes.

Ambos os parâmetros foram afetados significativamente apenas para as diferentes dosagens, sendo que as épocas de aplicação não exerceram efeito significativo.

O quadro seguinte mostra as médias em ordem decrescente.

QUADRO 3: Altura média e volume cilíndrico médio.

Dosagem de adubo (g/cova)	Altura (m)	Vol. Cilíndrico (m ³ /ha)
200	5,23	19,315
150	5,23	18,067
100	5,07	16,155
50	4,80	12,236
0	4,57	9,563

Com base nos dados do Quadro 3 foram ajustadas equações utilizando os modelos linear e quadrático. Apesar de ambos serem altamente significativos ($R^2 = 0,96$ e $0,99$; respectivamente), o valor de b_2 não foi significativo.

Desta forma, o modelo linear, conforme indicado na Figura 1, foi adotado. Este modelo indica que respostas de crescimento em volume seriam obtidas pelo acréscimo da dosagem do fertilizante.

Quanto à porcentagem de regeneração, não houve influência significativa dos tratamentos sobre as mesmas. Nem mesmo a fertilização realizada 30 dias antes do corte produziu qualquer efeito.

4. CONCLUSÕES

A resposta à adubação deve ser maior no primeiro ano, visto serem os componentes da fórmula utilizada (NPK) facilmente lixiviados ou mobilizados. Daí a validade desta análise feita um ano após a implantação.

Até esta idade, os resultados permitem concluir que a adubação de reposição fornece resposta bastante expressiva, em termos de desenvolvimento da brotação, o que pode proporcionar uma menor intensidade de cultivos durante o período de regeneração.

Os dados permitem concluir também que dosagens de adubo superiores a 200 g devem ser testadas para que se obtenha um ponto de máximo desenvolvimento volumétrico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E.N. de – O eucalipto. 2.ed. Jundiaí, Companhia Paulista de Estradas de Ferro, 1961. 667p.

BALLONI, E.A. – O uso intensivo da floresta e seus reflexos na fertilidade do solo. Boletim técnico. SIF. Viçosa, (2 especial): 83-93, 1979.

BALLONI, E.A. et alii – Condução de touças de eucalipto. Silvicultura, São Paulo (14): 87-9, 1978.

FREITAS, M. de et alii – Manejo de eucaliptais para rotações sucessivas. Boletim informativo. IPEF, Piracicaba, 6(19): 3-14, out.1978.

MALAVOLTA, E. et alii – La nutrición mineral de algunas cosechas tropicales. Berna, Instituto Internacional de la Potasa, 1964. p.127-39.

MORA, A.L. & BERTOLOTTI, G. – Boletim informativo da região centro-sul. Boletim informativo. IPEF, Piracicaba, 7(22): 1-40, dez.1979.

POGGIANI, F. – Ecologia e reflorestamento. Circular técnica. IPEF, Piracicaba (61): 1-13, 1979.

REZENDE, G.C. de et alii – Regeneração dos maciços florestais da Cia. Agrícola e Floresta Santa Bárbara. Boletim técnico. SIF, Viçosa (1): 1-24, 1980.

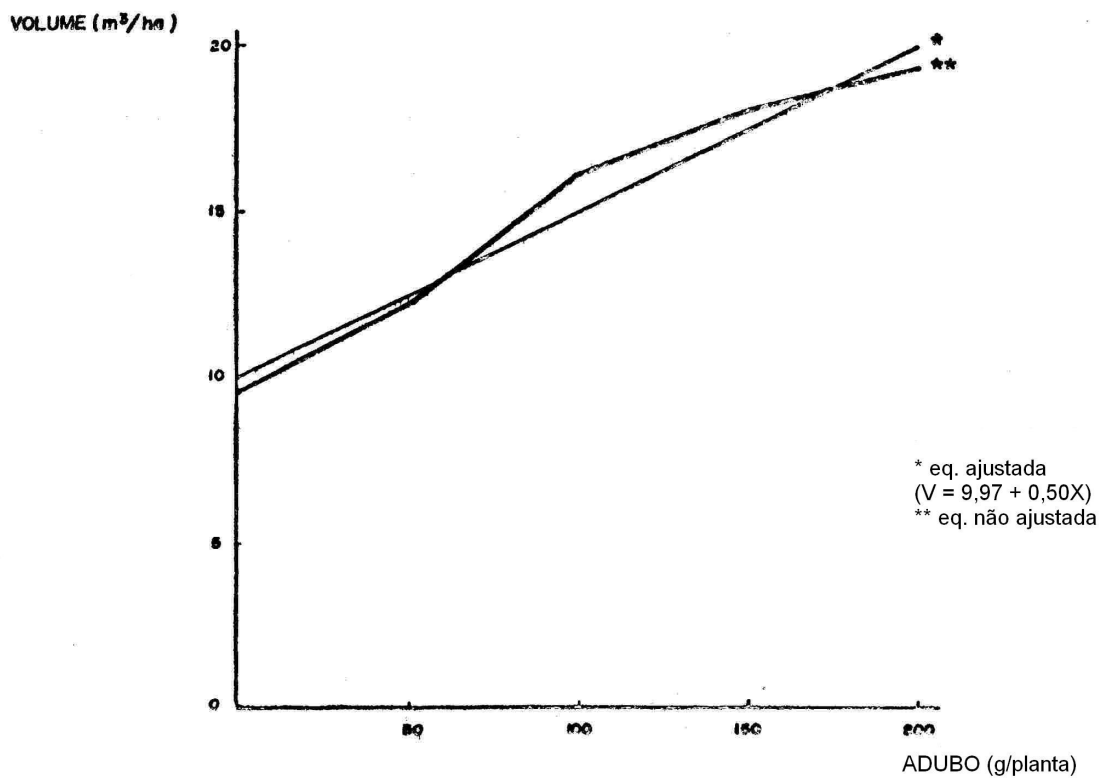


FIGURA 1: Volume para as diferentes dosagens de adubo.

Esta publicação é editada pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, convênio Departamento de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo.

É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados nesta circular, sem autorização da comissão editorial.

Periodicidade – irregular

Permuta com publicações florestais

Endereço:

IPEF – Biblioteca
ESALQ-USP
Caixa Postal, 9
Fone: 33-2080
13.400 – Piracicaba – SP
Brasil

Comissão Editorial da publicação do IPEF:

Marialice Metzker Poggiani – Bibliotecária
Walter Sales Jacob
Comissão de Pesquisa do Departamento de Silvicultura – ESALQ-USP
Prof. Luiz Ernesto George Barrichelo
Prof. Fábio Poggiani
Prof. Mário Ferreira

Diretoria do IPEF:

Diretor Científico – Prof. João Walter Simões
Diretor Técnico – Prof. Helládio do Amaral Mello
Diretor Administrativo – Prof. Ricardo Berger

Responsável por Divulgação e Integração – IPEF

José Elidney Pinto Junior