

Resultados experimentais da fase de emissão de brotação em *Eucalyptus* manejado por talhadia

Fausto R. A. Camargo; Cláudio Roberto Silva

Celpav Celulose e Papel Ltda.

José Luiz Stape

Departamento de Ciências Florestais ESALQ/USP

INTRODUÇÃO

A Votorantim Celulose e Papel - Unidade Florestal Jacaréí possui, na região do Vale do Paraíba/SP, cerca de 32.000 ha de floresta de *Eucalyptus* destinadas ao abastecimento da Unidade Fabril de Jacaréí/SP.

Estas áreas estão distribuídas ao longo do eixo Jacaréí-Pindamonhangaba e possuem distintos padrões de geologia, relevo e clima. Estas peculiaridades apresentam vantagens quanto à proteção e à produtividade das espécies de eucalipto. Por outro lado, impõe sérias desvantagens no custo final de produção, por afetar negativamente as atividades de reforma e principalmente a colheita.

Em função destes aspectos é que o manejo de *Eucalyptus* por talhadia simples (condução de brotação) representa o sistema silvicultural predominante adotado pela Empresa, pois comparado a um novo plantio, apresenta as vantagens de inexistir o período de espera, dispensar a produção de mudas, preparo de solo e plantio e reduzir os tratamentos culturais requeridos no estabelecimento da floresta.

O presente documento tem como objetivos descrever as atividades realizadas atualmente na condução da brotação de *Eucalyptus* e apresentar as linhas de pesquisa iniciais referentes ao manejo de brotação na VCP.

PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Tomada de Decisão

A opção por reformar ou conduzir a brotação em determinada área, está embaçada em critérios técnicos e econômicos, como:



- Necessidade de substituir o material genético atual por outro mais produtivo, melhorado ou adaptado;
- Análise do número de falhas e sobrevivência de cepas, fornecidas pelo Inventário Pré-Corte e pelo levantamento realizado 60 dias após o corte da floresta;
- Menor relação custo/benefício. A importância desta análise reside no fato de a reforma ser cerca de 6 vezes mais cara que a condução, porém com expectativas de produção às vezes superiores, podendo viabilizar a substituição da floresta.

Inventário Florestal Contínuo

O Inventário Florestal acompanha as variações de produção entre as rotações dentro de um mesmo ciclo para diferentes Projetos. Estas informações são fundamentais para o planejamento estratégico da Empresa e acompanhamento do comportamento das espécies nas diferentes unidades de manejo por talhadia.

Desta forma, nas áreas que possuem inventário contínuo e que serão conduzidas, marcam-se os pés das árvores situadas nas extremidades das parcelas, para serem instaladas nos mesmos locais após o corte raso.

Controle de Formigas Cortadeiras

Realiza-se o combate pré-corte, denominado Combate Fixo 1, com Micro Porta Isca (MIP) e isca a granel, entre a roçada pré-corte e o corte propriamente dito. Recomenda-se que o corte raso seja realizado somente após a execução do CF1.

Após a retirada de madeira do talhão, efetua-se o Combate Fixo 2, com MIP e isca a granel, avaliando-se a necessidade de novo combate após 7 dias.

A partir do segundo ano, são realizadas rondas e o monitoramento da área, verificando-se a necessidade de novos controles.

Altura de Corte

A altura de corte adotada pela VCP na condução da brotação situa-se entre 10 e 12 cm em relação à superfície do solo (aproximadamente a largura do sabre da motosserra).

Na execução dos cortes de boca e abate, evita-se deixar degraus elevados (acima de 2 cm), que dificultam a fixação dos brotos na cepa, aumentando os riscos de tombamento.

Os resíduos da exploração são depositados de forma a não sombrear as cepas. Detectada a necessidade, realiza-se a limpeza (coroamento) das cepas, com rendimento médio de 1,5 diária/ha.

Remoção

Recomenda-se que a remoção de madeira seja realizada no menor prazo possível, tomando-se o cuidado de não danificar as cepas. Este intervalo pode variar até 40 dias no período chuvoso (outubro a março) e 60 dias no inverno (abril a setembro).



As trilhas de remoção são em menor número, evitando-se manobras no interior dos talhões.

Desbrota

A desbrota é realizada entre 12 e 15 meses após o corte, quando os brotos atingem altura média de 6 a 8 m, mantendo-se um broto/cepa, independentemente da existência de falhas ao redor.

Os brotos mantidos são os mais vigorosos, de melhor forma e com melhor inserção na cepa, evitando-se danos quando da decepa dos demais.

A altura de corte deve ser a mais baixa possível, visando reduzir a emissão de brotos ladrões, utilizando-se foice ou machado, com rendimento médio de 2 diárias/ha.

Fertilização

Atualmente, realiza-se adubação potássica, na dosagem de 200 Kg KCl/ha, aplicados a lanço e sem incorporação.

Época: 15 a 18 meses após o corte, em área livre de matocompetição.

LINHAS DE PESQUISA

Visando iniciar uma fase de melhor caracterização e conhecimento da brotação de eucalipto na VCP, foram instalados em Julho/96, experimentos referentes à sobrevivência das cepas. Estes ensaios buscam avaliar a influência de fatores interferentes sobre a emissão de gemas e o desenvolvimento inicial da brotação. A necessidade de pesquisas mais completas será consequência natural da evolução tecnológica no manejo de brotação da Empresa.

Os experimentos foram instalados em povoamentos de *E. grandis* (Coff's Harbour) por representar cerca de 70% dos povoamentos da Empresa e possuir menor capacidade de brotação. Desta forma, os resultados obtidos para o *E. grandis* também atenderão as necessidades de outras espécies de eucalipto.

Todos os ensaios serão reinstalados em Dezembro/96, objetivando avaliar a influência dos fatores interferentes em estações distintas do ano (picos do inverno e verão).

Adotou-se o delineamento denominado Blocos Casualizados (Bloco = Linha), com 5 repetições e parcelas lineares de 15 cepas com diâmetro padronizado. Os fatores que não estavam em estudo em determinado experimento foram fixados para condição favorável, como: altura de corte de 10-12 cm, livre de formigas cortadeiras, matocompetição, sombreamento, danos às cepas etc.

Altura de Corte

Objetivo: Avaliar a influência de diferentes alturas de corte na sobrevivência e arranque inicial da brotação.



Tratamentos: 1 - Altura de corte de 2,0 cm
 2 - Altura de corte de 5,0 cm
 3 - Altura de corte de 10,0 cm
 4 - Altura de corte de 15,0 cm

Resultados Preliminares:

Tabela 1

Desenvolvimento da brotação de *E. grandis* aos 90 dias em função de diferentes alturas de corte.

Tratamento	Sobrevivência (%)	Nº de Gemas	Altura do Broto Dominante
1	84,2	2,7	41,9
2	93,2	3,6	40,3
3	93,2	5,1	45,0
4	93,4	5,5	44,8

Observa-se, pelos resultados preliminares, que ao se elevar a altura de corte, um maior número de gemas foi mantido nas cepas, aumentando a sobrevivência das mesmas e a probabilidade de emissão de brotação.

Danos de Formigas Cortadeiras

Objetivo: Avaliar a influência dos danos de formigas cortadeiras na sobrevivência e na capacidade de rebrota das cepas.

Tratamentos: 1 - Sem dano
 2 - 1 corte
 3 - 2 cortes
 4 - 3 cortes

Obs.. Cortes realizados com tesoura, simulando os danos de formigas cortadeiras, sempre que as brotações atingiam altura média de 15-17 cm.

Resultados Preliminares:

Tabela 2

Desenvolvimento da brotação de *E. grandis* aos 90 dias em função de diferentes números de eliminação da brotação.

Tratamento	Sobrevivência (%)	Nº de Gemas	Altura do Broto Dominante
1	89,2	6,2	42,3
2 a 4	89,2	6,2	17,1



Nos tratamentos 3 e 4 serão realizadas ainda 1 e 2 eliminações da brotação, respectivamente. Nota-se, porém, uma severa perda de altura devido à eliminação da brotação. Este fato, provavelmente, tornará os novos brotos dominados pelos brotos vizinhos não danificados.

Danos de Remoção à Brotação

Objetivo: Avaliar a influência dos danos de equipamentos de remoção de madeira na sobrevivência e na capacidade de rebrota das cepas.

Tratamentos: 1 - sem dano

2 - descolamento dos brotos aos 60 dias

3 - descolamento dos brotos aos 90 dias

Resultados Preliminares:

Tabela 3

Desenvolvimento da brotação de *E. grandis* aos 90 dias em função de diferentes períodos de eliminação da brotação.

Tratamento	Sobrevivência (%)	Nº de Gemas	Altura do Broto Dominante
1	97,2	6,8	43,4
2	89,4	6,2	18,2
3	-	-	-

De maneira semelhante ao experimento anterior, observa-se que as eliminações provocaram grande redução da altura da brotação. A eliminação dos brotos no tratamento 3 coincidiu com a data de avaliação.

Sombreamento de Cepas

Objetivo: Avaliar a influência do sombreamento de cepas na sobrevivência e arranque inicial da brotação.

Tratamentos: 1 - Sem sombreamento

2 - Sombreamento com galhada (100%)

3 - Sombreamento com casca (100%)

Resultados Preliminares:

Tabela 4

Desenvolvimento da brotação de *E. grandis* aos 90 dias em função do sombreamento de cepas.

Tratamento	Sobrevivência (%)	Nº de Gemas	Altura do Broto Dominante
1	100,0	6,2	40,3
2	93,0	5,0	31,2
3	91,0	5,3	31,1



Nota-se, até o momento, que o efeito básico do sombreamento foi o retardamento da emissão de brotação em função, provavelmente, do bloqueio de luminosidade sobre a cepa. Não foram observadas grandes diferenças entre o sombreamento com galhada e casca.

Danos às Cepas.

Objetivo: Avaliar a influência dos danos às cepas na sobrevivência e crescimento inicial da brotação.

Tratamentos: 1 - Cepa íntegra

2 - Descolamento de $\frac{1}{4}$ da casca da cepa

3 - Descolamento de $\frac{1}{2}$ da casca da cepa

4 - Descolamento de $\frac{3}{4}$ da casca da cepa

Obs.. Descolamento da casca realizado com machado, simulando danos causados pelos pneus dos equipamentos de remoção.

Resultados Preliminares:

Tabela 5

Desenvolvimento da brotação de *E. grandis* aos 90 dias em função dos danos às cepas.

Tratamento	Sobrevivência (%)	Nº de Gemas	Altura do Broto Dominante
1	98,0	7,1	43,2
2	98,6	5,6	42,8
3	96,0	3,9	38,5
4	85,0	3,6	34,4

Pela análise dos dados preliminares, observa-se que a sobrevivência e o número de gemas/cepa foram sensivelmente reduzidos com o aumento da superfície danificada.

GRUPO DE TRABALHO

Paralelamente à instalação dos experimentos no campo, formou-se um Grupo de Trabalho de Manejo de Brotação na VCP, com representantes das Áreas de Silvicultura, Exploração e Pesquisa, visando:

- Identificar os principais fatores influentes sobre a brotação e propor procedimentos operacionais preventivos e corretivos.
- Qualificar e quantificar valores: rendimentos, custos operacionais, resultados dos experimentos etc.
- Elaborar Norma Técnica de Manejo de Brotação de *Eucalyptus* na VCP.
- Implantar controle de qualidade da brotação, visando identificar novos problemas e desvios de técnicas estabelecidas e fomentar discussões entre a equipe técnica.
- Orientar equipes de trabalho próprias e de terceiros.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento inicial da brotação deve ser visto como novo plantio, não admitindo fatores que num plantio não são tolerados. A preocupação com a qualidade da brotação deve ser constante nas áreas técnicas diretamente envolvidas no manejo da brotação de *Eucalyptus*. O compromisso de toda a equipe com a segunda rotação é a premissa básica para o sucesso da talhadia.
