

ÁRVORES GEMULADAS NO MANEJO NATURAL

Klaus G. HERING¹
Dalmir MERIZIO²
Alceu Natal LONGO³

RESUMO

Denomina-se gemulada a espécie florestal que produz brotos destinados à regeneração. Estes brotos surgem espontaneamente à medida que o broto principal, ou árvore-mãe, atinge a maturidade. Ao se cortar o tronco adulto, abre-se espaço para o broto que, ao dispor de maior luminosidade e do volume radicular da árvore-mãe, terá um incremento acelerado. As espécies gemuladas são importantes ao manejo natural, que é o sistema de exploração racional de recursos florestais que mantêm a biodiversidade, a estrutura primitiva da mata e seu delicado equilíbrio ecológico. O objetivo do manejo natural é acelerar o incremento das árvores de futuro, assim como aumentar o volume e o valor qualitativo da madeira. Tal manejo resulta, relativamente, em altas taxas de incremento volumétrico por unidade de área, conforme demonstram as primeiras medições efetuadas. Foram observadas as seguintes espécies gemuladas: canela-amarela (*Ocotea aciphylla*), canela-fogo (*Cryptocarya archersoniana*), canela-garuva (*Nectandra rigida*), canela-pimenta (*Ocotea pulchella*), canela-prego (*Ocotea sp*), corticeira (*Rollinia sericea*), pau-de-facho ou pau-taquara (*Aparisthium cordatum*) e canela-sassafrás (*Ocotea pretiosa*).

Palavras-chave: Gemuladas, manejo natural, árvores de futuro.

ABSTRACT

It is called gemmuled the forest species that produces buds destined to regeneration. These buds appear spontaneously when the main bud, or mother-tree, reaches its maturity. When the adult trunk is cut space is opened to the bud which, by getting more lightening and the radicular volume from the mother-tree, will have a rapid growth. The gemmuled species are important to the natural management, which is a system for a reasonable exploitation of the forest resources that maintain the biodiversity, the wood primitive structure and its delicate ecological balance. The objective of the natural management is to speed up the development of the future trees, as well as to augment the volume and the quantitative value of wood. Such a management leads, relatively, to high rates of volumetrical increment per area unit, as the first measurements done demonstrate. The following gemmuled species were observed: canela-amarela (*Ocotea aciphylla*), canela-fogo (*Cryptocarya archersoniana*), canela-garuva (*Nectandra rigida*), canela-pimenta (*Ocotea pulchella*), canela-prego (*Ocotea sp*), corticeira (*Rollinia sericea*), pau-de-facho ou pau-taquara (*Aparisthium cordatum*) e canela-sassafrás (*Ocotea pretiosa*).

Key words: Gemmuled, natural management, future tree.

1 INTRODUÇÃO

A atividade florestal necessita de uma visão de longo prazo, pois décadas decorrem entre a germinação de uma semente e o pleno desenvolvimento da árvore. No caso de matas nativas, certas espécies valiosas de lento crescimento, como a canela preta (*Ocotea catarinenses*) da Mata Atlântica, requerem mais de século. Observa-se, por outro lado, que as espécies florestais são muito seletivas quanto ao sítio que ocupam e quanto à composição da comunidade vegetal da qual fazem parte. Assim, em duas áreas adjacentes de apenas alguns hectares de mata heterogênea em clímax, uma determinada espécie florestal pode ser relativamente abundante em uma e ausente em outra. Uma intervenção florestal que queira se beneficiar da milenar

experiência adaptativa que representa uma mata intocada deverá procurar manter a composição original das espécies, tal que a proporção de indivíduos de cada espécie em relação à população total seja constante. Reduzindo-se a área basal total, numa seleção positiva onde dá-se preferência à manutenção de indivíduos de maior potencial de produção de madeira (ou de outro produto como o mel), tende-se a otimizar a produtividade da mata por unidade de área. Um manejo com estas características pode ser denominado de natural por SCHOEPFFER (1987).

Por outro lado, denominamos gemulada a espécie florestal que produz brotos. Estes brotos surgem espontaneamente à medida que o tronco principal, ou árvore-mãe, atinge a maturidade. Ao se cortar o tronco adulto, abre-se espaço para o broto que, ao dispor de maior

(1) Sócio-diretor da Florestal RH Ltda.

(2) Engenheiro Agrônomo - Florestal RH Ltda.

(3) Professor Titular de Botânica e Ecologia - FURB - Blumenau.

luminosidade e do volume radicular da árvore-mãe, deverá ter um incremento acelerado. Aliado a isto, temos o potencial genético, observável na árvore-mãe, que via reprodução sexuada, só se observaria no correr de décadas. Disto decorre a importância das espécies gemuladas no manejo natural.

2 LOCALIZAÇÃO E INVENTÁRIO FLORESTAL

Os dados e observações para o presente trabalho foram obtidos a partir de um convênio de pesquisa entre a Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB) e a Florestal RH Ltda., esta última administradora da Fazenda Faxinal, propriedade da Catarinense de Seguros S.A. O processo de levantamento de dados conta com a participação de estudantes do curso de Ciências Biológicas da FURB, enriquecendo assim a sua experiência no contato detalhado com a complexidade de uma mata nativa.

A Fazenda Faxinal está localizada no Distrito do Alto Garcia, município de Blumenau, com uma área total de 2.208 hectares cobertos de mata nativa, onde se processa um manejo em regime sustentado de produção dos recursos naturais, como madeira, palmito e mel, devidamente aprovado pelo IBAMA. Este manejo está sendo executado com base em inventário florestal realizado para a área como um todo em 1985 por FLORIANO (1985). Graças à intensa proteção da área, como subproduto, conseguiu-se restabelecer quase que em sua integridade a fauna original da região, considerada como importante para o equilíbrio ecológico e a regeneração natural da floresta.

Em 1990 iniciou-se um trabalho de inventário florestal acompanhando as áreas de manejo natural, com medição do DAP e estimativa da altura de todas as árvores acima de 20 centímetros de diâmetro. Neste processo, são numerados todos os indivíduos com uma plaqueta de plástico e identificada sua espécie. Os dados são processados e colocados à disposição da comunidade científica, especialmente professores e alunos da FURB, assim como do corpo técnico da Florestal RH Ltda. para aperfeiçoamento de sua exploração florestal.

Obtém-se com isto valiosas informações sobre a área basal, a distribuição por espécies e de sua intensidade de corte. Mas, principalmente, voltando-se ao manejo da área em anos futuros, poder-se-á coletar dados sobre o incremento das árvores, essenciais para a tomada de decisões econômicas. Ao todo, para embasar o presente trabalho, foram numerados e medidos 1.471 espécimes, dos quais 276 classificados como gemulados. O talhão trabalhado situa-se ao longo da Estrada do Olívio, abrangendo uma área de 9 hectares, a uma altitude de cerca de 700 metros, com predominância da face norte.

Árvores cortadas têm os toros numerados e medidos em sua circunferência superior e seu comprimento, com o que se aferem as estimativas de altura feitas durante o inventário, além de fornecer elementos para a ajustagem de equações volumétricas. Esta coleta de

informações tem por objetivo, também, a obtenção de controles administrativos sobre a execução do manejo natural, tanto para averiguar os critérios de marcação das árvores para corte como para acompanhar a qualidade da retirada da madeira, cuidando-se para que sejam cortadas somente árvores em torno das quais houve uma meticulosa avaliação na hora da marcação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Descrição das gemuladas

Descreveremos, a seguir, algumas das características das gemuladas mais freqüentes e para as quais se obteve razoável número de informações. Os dados mais significativos se encontra na TABELA 1.

3.1.1 Canela-amarela (*Ocotea aciphylla*)

Também variedade de grande valor comercial, considerada madeira de lei assemelhada à canela preta (*Ocotea catharinensis*). Não obstante em média o seu tronco útil ser de 6,4 metros, observam-se indivíduos com até 10 metros de fuste. O desvio-padrão da altura dos troncos em torno da média da população é de 1,6, portanto, sinalizando uma maior irregularidade se comparada esta espécie com a canela-prego. Conforme REITZ et alii (1978), as árvores atingem altura total de 15 a 20 metros, com diâmetro de 40 a 60 centímetro. Já na área por nós trabalhada, o diâmetro máximo observado foi de 43 centímetros, com uma média das árvores marcadas para corte de 28 centímetros. Relativamente freqüente em encostas de solos secos, ocupa 2,7% da área basal total no talhão trabalhado. O indivíduo de maior volume de madeira encontrado teve estimados 1,12 metros cúbicos, com 43 centímetros de DAP e 9 metros de altura de tronco, não tendo sido destinado ao corte.

O manejo da canela-amarela é muito auspicioso tendo em vista o vigoroso rebrote, fazendo-se necessária muitas vezes a eliminação do excesso de brotos. Também nesta espécie observa-se uma tendência do tronco adulto inclinar-se para dar espaço à regeneração gemulada. À medida que o tronco jovem se desenvolve, a árvore-mãe tende a fenecer. Isto não significa, contudo, que não haja regeneração via semente, encontrando-se freqüentemente indivíduos jovens solitários não nascidos de uma touceira.

3.1.2 Canela-fogo (*Cryptocarya moschata*)

Árvore muito freqüente na Fazenda Faxinal, conforme inventário florestal realizado em 1985, apresenta DAP na faixa de 40 a 50 centímetros e altura útil de 6,49 metros. No talhão explorado, observou-se um DAP máximo de 46 centímetros, com altura máxima estimada de 10 metros. O desvio-padrão da altura dos troncos é de 2,14, refletindo uma grande irregularidade. O volume máximo de árvore cortada atingiu 1,68 metros cúbicos em toros. A área basal da canela-fogo em relação à mata

TABELA 1 - Dados de DAP, altura, área basal e participação percentual na mata das espécies gemuladas. realização em 05/90 na Fazenda Faxinal por Convênio FURB/FLORESTAL RH Ltda.

Espécie	Nº de Indi- víduos	DAP (cm)		Altura (m)			Área basal (m ²)		Participa- ção % na mata
		Máx.	Médio	Máxima	Média	Des. Pad.	Por ha	Total	
1 Canela amarela (<i>Ocotea aciphylla</i>)	65	43	17,18	10,00	6,10	1,60	0,1930	1,7369	2,70
2 Canela fogo (<i>Cryptocarya moschata</i>)	74	46	26,11	10,00	6,50	2,14	0,4967	4,4700	6,81
3 Canela garuva (<i>Nectandra rigida</i>)	15	57	24,00	10,00	6,35	2,36	0,1000	0,9000	1,38
4 Canela pimenta (<i>Ocotea pulchella</i>)	22	40	19,09	10,00	6,30	1,69	0,0809	0,7277	1,12
5 Canela prego (<i>Ocotea</i> sp)	17	38	16,88	8,00	6,70	1,35	0,0513	0,4622	0,70
6 Corticeira (<i>Rollinea sericea</i>)	19	38	23,11	10,00	5,60	1,97	0,0982	0,8837	1,35
7 Pau-taquara (<i>Aparisthium cordatum</i>)	30	32	19,74	10,00	6,50	1,19	0,1096	0,9862	1,51
8 Sassafrás (<i>Ocotea pretiosa</i>)	34	42	22,11	9,50	6,50	2,14	0,2173	0,9558	3,00
TOTAL	276						1,3470	11,3223	18,60

como um todo representa 6,8%. Infelizmente, a qualidade de sua madeira não é muito valorizada, sendo serrada principalmente como caixaria e para embalagens, tendo a característica de tirar o corte das ferramentas.

A irregularidade tanto no comprimento como na conformação de seus troncos, aliada ao seu baixo valor comercial, é um desafio para o manejo natural. Dada a sua alta frequência na mata e sua agressiva exuberância, há necessidade de se criar condições propícias para a realização do potencial de crescimento em altura e DAP assim como para a obtenção de fustes mais uniformes, fundamentais para a economicidade de sua exploração. Para tanto, é mister se reduzir as touceiras a um único tronco principal de um selecionado broto sucessor.

3.1.3 Canela-garuva (*Nectandra rigida*)

A sua madeira é classificada como "qualidade dura". Pelo que tudo indica, tem alto potencial de crescimento se comparado com as madeiras de lei. O DAP máximo registrado é de 57 centímetros. Já a altura média atinge 6,35 metros, com um máximo estimado em 10 metros. É elevada a oscilação do comprimento dos troncos, representada por um desvio-padrão de 2.36. Não é muito freqüente no talhão trabalhado, com seus 1,38% da área basal total. A árvore de maior volume de madeira atingiu 1,65 metro cúbico, com 44 centímetros de DAP e altura de 10 metros, não destinada ao corte, entre outras razões, por representar um excepcional porta-sementes. Nesta espécie também se observa a tendência do tronco da árvore-mãe se inclinar quando adulta. Seus troncos ficam facilmente sinuosos, abrindo-

se muito cedo em galhos quando têm a suficiente disponibilidade de luz. O seu rápido crescimento precisa ser devidamente dosado com a disponibilidade de concorrentes próximos, de outras espécies, para o alongamento e a boa conformação dos seus fustes. Tal equilíbrio requer muita sensibilidade do silvicultor na marcação das árvores para corte, criando o espaço estritamente necessário para um equilibrado crescimento desta árvore.

3.1.4 Canela-pimenta (*Ocotea pulchella*)

Sua madeira é classificada como "qualidade dura" e portanto de valor mediano. Os troncos atingem até 10 metros de altura, excepcionalmente, com a média situada em 6,3 metros e um desvio-padrão de 1,69, testemunho de uma boa regularidade já na mata em clímax. O DAP máximo encontrado foi de 40 centímetros e o maior volume em toros, de 0,9 metro cúbico. Ocupa 1,12% de área basal.

Sua conformação sendo bastante razoável, representa uma espécie de bom potencial para o manejo e a produção de madeira.

3.1.5 Canela-prego (*Ocotea* sp)

Espécie de grande importância para o manejo pelo valor de sua madeira que se equivale ao da canela preta (*Ocotea catharinenses*), com a vantagem de praticamente não apresentar brançal. Não obstante ser de porte médio, com troncos medindo por volta de 6,7 metros, o desvio-padrão estimado para a população é de 1,35,

significando uma relativamente baixa dispersão do comprimento dos fustes em torno da média. O espécime de maior altura atingiu 8 metros. Contudo, a conformação dos seus troncos deixa a desejar na mata virgem: aqui abre-se espaço para a atuação do silvicultor que, criando condições mais favoráveis à regeneração, poderá melhorar sensivelmente a uniformidade dos fustes. Uma limitação da canela-prego é o seu reduzido DAP, que na área observada não conseguiu ultrapassar os 38 centímetros. Mesmo assim, dada a altura do fuste, o indivíduo de maior rendimento colhido na área produziu 0,71 metro cúbico de madeira de lei em toros. A sua participação na área basal total da floresta é baixa, atingindo somente 0,7%.

A canela-prego, como muitas das gemuladas, tende a inclinar o tronco adulto, como que cedendo espaço vertical para o novo broto em formação. Muitas vezes observa-se uma touceira de brotos com diferentes estágios de crescimento. Nos desbastes dos mesmos, a escolha do sucessor deverá levar em consideração também o implante do mesmo na árvore-mãe de modo a poder dispor de seu próprio sistema radicular, formando assim um tronco independente daquela.

3.1.6 Corticeira (*Rollinia sericea*)

Madeira de "qualidade mole" e baixo valor comercial. Seus troncos são relativamente baixos, com uma média de 5,6 metros e com um desvio-padrão de 1,97. Mesmo assim, observou-se uma árvore com 10 metros de fuste útil. Não é muito freqüente, com 0,7% da área basal. Mas atinge um DAP de até 58 centímetros. A árvore de maior volume de madeira alcançou 0,8 metro cúbico.

Por estas características, não entusiasma muito o silvicultor em seu trabalho de manejo. Mas sua freqüência na mata precisa ser mantida, uma vez que almejamos a manutenção de seu complexo equilíbrio. Com a eliminação dos troncos de menor potencial de crescimento, principalmente pela sua baixa estatura, surge a esperança de os brotos gemulados ultrapassarem a altura das árvores-mães que não conseguiram se impor adequadamente à agressividade das demais espécies concorrentes.

3.1.7 Pau-taquara ou pau-de-facho (*Aparisthium cordatum*)

A madeira desta espécie cai na categoria denominada de "qualidade dura". O seu DAP máximo encontrado no talhão trabalhado de mata em clímax é de 32 centímetros somente, enquanto a altura máxima de fuste utilizável corresponde a 10 metros. A sua altura média de 6,5 metros, com um desvio-padrão de 1,18, lhe confere um papel de destaque no manejo, especialmente pela expectativa de elevada taxa de crescimento. O maior volume estimado em árvore destinada a corte foi de 0,62 metro cúbico de toro. A sua participação na área basal total equivale a 1,5%.

A exuberância de sua brotação é notória, propiciando rico material para o manejo. Não obstante o limitado DAP, o pau-taquara merece uma maior atenção por parte dos silvicultores, pela uniformidade de seus fustes e seu potencial de crescimento.

3.1.8 Sassafrás (*Ocotea pretiosa*)

Em alguns usos, como o alinhamento, esta espécie equivale às madeiras de lei, além de fornecer um óleo essencial. Bastante freqüente no sítio trabalhado, ocupa 3% da área basal. O maior DAP encontrado foi de 42 centímetros e a altura máxima, 9,5 metros. A média dos troncos úteis se situa em 6,5 metros, com uma relativamente ampla oscilação em torno da média de 2.14 de desvio-padrão. A árvore mais volumosa atingiu 1,68 metro cúbico de madeira em toros.

A irregularidade dos fustes em comprimento e em conformação, como os oferece uma mata virgem, é indicativa na dificuldade em conduzir esta espécie dentro do manejo natural. Mas certamente poder-se-á aumentar significativamente a altura média dos troncos a partir dos brotos gemulados, que infalivelmente surgem ao lado das árvores-mães. Este precisa ser o enfoque, uma vez que a retirada dos galhos para a produção de óleo não é econômica dentro de um manejo seletivo onde não se pode danificar a regeneração com o arraste de copas.

4 CONCLUSÕES

A área basal das gemuladas acima descritas representa 18,6% do total da mata, excluídas as palmeiras. Com o corte dos troncos que atingiram a maturidade ou o DAP máximo que se pode esperar da espécie na localidade, ou devido à falta de potencial de crescimento ou então à má formação ou algum defeito no fuste, tem-se a certeza de reposição do indivíduo por seu broto gemulado. Selecionando-se o broto, no caso de existir mais de um, seja pela sua inserção na árvore-mãe, seja pela sua conformação e exuberância, abre-se a perspectiva de ele suplantará em qualidade o tronco eliminado. A isto se acresce a redução da concorrência ao seu redor em atenção aos critérios de manejo que são impostos às espécies não gemuladas: a redução da área basal acelerará o crescimento individual, devendo-se cuidar para que o mesmo se verifique também no sentido longitudinal.

Mesmo melhorando-se as condições de desenvolvimento dos indivíduos de maior potencial dentro do manejo natural, conseguindo-se melhores fustes em comprimento e em conformação, com acentuadas taxas de crescimento, é pouco provável que se consiga aumentar significativamente o DAP apresentado por cada espécie na situação de clímax. Assim, recomenda-se a revisão da legislação pertinente, que limita o corte de árvores com DAP mínimo de 40 centímetros. A isto se acresce a necessidade de extrair-se árvores de menor dimensão de espécies que podem ultrapassar este mínimo por razões de melhoria já apontadas, reduzindo a

concorrência pela eliminação de árvores de potencial inferior, sempre resguardados os critérios do manejo natural. Isto é válido principalmente para as madeiras de lei gemuladas de baixo DAP, como a canela-prego e a canela-amarela. Por outro lado, precisa-se considerar que em determinados sítios, como o atualmente trabalhado na Fazenda Faxinal, espécies há que não ultrapassam um determinado DAP, quando em outros locais, mais favoráveis ao seu desenvolvimento, elas podem ultrapassar aqueles limites observados. Caso da canela-prego, que, em outros sítios da Fazenda, se apresenta bem mais avantajada.

Importante ressaltar, ainda, que o manejo natural pode levar a um aumento da produtividade da mata sem afetar a diversidade de potencial genético residente em cada indivíduo. Caso das gemuladas, onde a mata em clímax está longe dos ideais econômicos perseguidos no manejo em relação a cada indivíduo, existindo amplo campo de atuação do silvicultor, sem afetar o patrimônio genético original.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FLORIANO, E. P. Plano de Manejo Florestal para a Fazenda Faxinal, da Florestal RH Ltda.
- REITZ, R., KLEIN, R. M. & REIS, A. Projeto Madeira de Santa Catarina, Separata do nº 28 de Sellowia. Anais Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues", Itajaí, SC, 1978.
- SCHOEPFFER, H. Naturgemaesse Waldwirtschaft Heute Allgemeine Forst Zeitschrift. Muenchen, 15 de agosto de 1987.