

Antônio Bartolomeu do Vale **

RESUMO

No presente trabalho o autor discute sobre o desenvolvimento das matas naturais. Ele indica os tipos de informações necessária para manejar estes povoamentos naturais e apresenta os resultados parciais sobre alguns estudos de mata natural que estão sendo feitos.

SUMMARY

In this paper the author discusses the development of natural forests. He indicates the types of information needed to manage these forests and presents partial results of studies of natural stands now in progress.

1. Introdução

A cobertura florestal brasileira vem sendo reduzida dia a dia, causada por uma exploração descontrolada, em favor de uma agricultura ainda primitiva, na maioria das regiões do país. A maior percentagem de cobertura florestal está situada nas regiões ainda pouco desenvolvidas, tais como: o Norte e Centro-oeste com 36,57% das florestas remanescentes, enquanto o resto do país possui apenas 4,79% (1).

As florestas do leste brasileiro vem sendo exploradas, às vezes, para dar lugar à agricultura e pecuária, destinando-se a madeira para lenha, produção de carvão para a siderurgia e indústrias madeireiras. A produção de carvão é responsável por grande percentagem de exploração das matas nativas, principalmente em Minas Gerais.

A prática de uma agricultura, em muitos casos ainda primitiva, causando o empobrecimento do solo, tem provocado o abandono de muitas áreas nas fazendas, permitindo a recobertura destas terras, dando formação às matas naturais secundárias que são consideradas de pouco valor econômico.

O manejo destas matas naturais constitui um verdadeiro desafio aos téc-

nicos florestais. Entre os objetivos deste manejo temos o seguinte: "a aplicação de princípios técnicos de silvicultura e da economia florestal no tratamento das florestas" (4). Este objetivo deve nortear todos os esforços, no sentido de transformar estas matas naturais em fonte de produção sustentada econômicamente. Uma floresta é um recurso renovável, que pode ser submetido a um sistema de corte continuamente, numa mesma área por um número infinito de anos, se adequadamente tratada, a fim de fornecer sua própria regeneração natural. Isto constitui uma verdadeira ferramenta para o manejador florestal, facilitando o controle da produção e tornando-se mais eficiente em relação à produção das florestas não manejadas. Deste modo, uma área florestal poderá ser mantida em regime de produção indefinidamente.

Convém salientar que, através de um manejo bem praticado, uma mata não só fornecerá matéria-prima continuamente, mas também trará outros benefícios indiretos, já bem conhecidos de todos os senhores.

O reconhecimento dos efeitos da floresta nativa sobre o meio ambiente, como a purificação do ar, leva-nos a crer que estas áreas irão aumentar com a elevação do nível educacional do povo.

* Trabalho apresentado na XXIII Reunião da Sociedade Brasileira para o PROGESSO DA CIÉNCIA, Curitiba, PR.

** Prof. Assistente da Cadeira de Manejo Florestal do Departamento de Manejo Florestal da Escola Superior de Florestas, UFV — Viçosa, MG.

2. O Desenvolvimento das Matas Naturais

As matas naturais são um recurso renovável, exigindo dos técnicos florestais pesquisas quanto ao seu uso racional.

Atualmente, as matas naturais podem ser classificadas em três tipos principais:

- a — Mata virgem
- b — Mata devastada
- c — Mata secundária.

Mata virgem é aquela que ainda não foi explorada. **Mata devastada** é aquela que, embora não tenha sofrido corte raso, sofreu um corte, normalmente dos melhores indivíduos, fazendo o que se chama seleção negativa. **Mata secundária** é a formada por um povoamento que surgiu depois de um corte raso da mata remanescente. Cada tipo de mata poderá ser manejado de modo diferente, em virtude da complexidade de espécies florestais existentes, que variam da região para região, o que é peculiar das florestas tropicais. A existência desta complexidade exige dos técnicos florestais estudo do potencial florestal de cada região, a fim de que eles possam delinear planos que permitam o seu uso econômicamente.

Observa-se que, nas regiões mais desmatadas do país, as áreas em matas secundárias estão aumentando em detrimento das matas virgens. As áreas desmatadas, no passado, para dar lugar à agricultura e pecuária, estão, em parte sendo recobertas pela vegetação florestal. Isto pode ser explicado pela racialização do uso da terra. Este fenômeno é acompanhado pelo êxodo rural, e, consequentemente, o incremento da população urbana.

A proliferação das pequenas propriedades e o baixo poder aquisitivo de homem rural estão exigindo estudos técnicos, a fim de encontrar um método de manejo de sua propriedade, que permita elevar sua produção e sua fixação nas fazendas. Entre as várias atividades numa fazenda, temos a florestal, que é mais uma fonte de renda para o fazendeiro.

O desenvolvimento de métodos de manejo para estas novas matas que surgem é de suma importância para os fazendeiros. Estes, normalmente, possuem uma pequena propriedade, consequentemente uma renda baixa, não possuindo,

portanto, capital suficiente para investir em reflorestamento, visto tratar-se de uma operação cara, e também o fato de o período de retorno deste capital ser muito longo para que eles possam esperá-lo. Por outro lado, a área qualificada para floresta, normalmente, é pequena e não justifica economicamente este investimento.

O desenvolvimento destas técnicas com manejo virá facilitar a integração, destas matas na economia do fazendeiro. Isto requer no início, um pequeno gasto com o tratamento silvicultural destas matas. A execução de cortes de limpeza e a abertura da mata não só propiciarão condições de crescimento aos indivíduos remanescentes, mas também dará um retorno proveniente do mesmo, o que permitirá a cobertura dos gastos feitos.

3. Bases para o manejo das Matas Naturais

O manejo das matas naturais, propriamente dito, é um trabalho que deverá ser precedido de uma série de estudos, onde o técnico se baseia para tomar as suas decisões, relativamente ao método a ser empregado.

Basicamente, deverão ser feitos os seguintes estudos:

a) Inventário Florestal dos recursos existentes:

O inventário possibilitará ao técnico um estudo do potencial madeireiro existente, através de sua composição em espécies, distribuição dos volumes por classe de diâmetro por espécies através das tabelas de estoque, e a distribuição dos indivíduos por classes de diâmetro, através da tabela de povoamento.

O conhecimento das espécies presentes deve dar origem a um plano de pesquisas tecnológicas para as espécies florestais mais frequentes, que poderão ocupar lugar de destaque no futuro (2).

Estas tabelas constituem elemento de grande importância para o manejador na tomada de suas decisões. Elas refletem a estrutura da floresta quanto a sua composição em espécie, frequência dos indivíduos e distribuição dos volumes.

Estes cálculos já podem ser efetuados através de programas de computador disponíveis, atualmente no centro de Processamento de dados da Universidade

Federal de Viçosa, MG. Estes programas não só permitem o cálculo de volume por espécie, por classes de diâmetro, mas também permitem comparar as medições por árvore, por amostras, em anos diferentes.

Os trabalhos de Inventário Florestal executados pelos técnicos do Setor de Inventário Florestal executados pelos técnicos do Setor de Inventário do antigo Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério de Agricultura, Serviço Florestal de São Paulo e outros, constituem um acervo de dados que servirão de base para início de trabalhos de manejo das respectivas florestas inventariadas e regiões semelhantes.

b) **Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais.**

O levantamento do potencial madeireiro de uma floresta constitui o ponto de partida para os estudos tecnológicos das espécies mais frequentes em número e volume. Isto irá fornecer ao manejador mais alguns elementos que o ajudará na tomada de decisão sobre que árvore deve cortar ou permanecer. O conhecimento das propriedades tecnológicas de cada espécie constitui um dos elementos básicos na pesquisa de valor comercial das espécies presentes.

A este respeito, vários estudos tem sido feito em laboratório de pesquisas tecnológicas, como o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas, Serviços de Treinamento e Pesquisas Florestais, Santarém, PA e outros.

Nova fonte de utilização das espécies florestais nativas é a sua mistura para produção de papel. Pesquisas neste sentido vem sendo feitas com as espécies da floresta amazônica (3) e das matas naturais secundárias da Zona da Mata de Minas Gerais (6). Os resultados destas pesquisas constituem elementos que ajudarão o manejador a conduzir estas matas ao nível de produção econômica.

c) **Silvicultura:**

A Silvicultura das matas naturais ou o estudo da reação destas matas submetidas a tratamentos é um assunto praticamente desconhecido. O manejo destas matas vem constituindo um desafio aos técnicos florestais, em razão da lacuna existente sobre os conhecimentos silviculturais destas matas e por ser esta uma

base para a tomada de decisões, com respeito aos métodos a serem empregados, a fim de transformá-las em fonte de fornecimento econômico de produtos florestais.

O pequeno conhecimento acerca deste assunto fundamenta-se em algumas causas, até certo ponto justificáveis. Entre elas citamos:

- a) Falta de conhecimento da importância das matas naturais no passado;
- b) Falta de conhecimentos básicos de Ecologia Florestal;
- c) Falta de técnicos dotados de suficiente conhecimento sobre a ciência florestal, a fim de desenvolver, frutuosamente, trabalhos desta envergadura;
- d) A facilidade de trabalhos com espécies florestais exóticas por serem estas já estudadas, mais fácil de trabalhar e aparentemente apresentar melhor crescimento em comparação com as espécies florestais nativas. São estas algumas causas que levaram as matas naturais ao quase desaparecimento, estimulando o desenvolvimento da silvicultura do eucalipto e das coníferas exóticas.

Ao lado da silvicultura das plantações puras, há um grupo de cientistas florestais brasileiros, ainda em número pouco significante, que, atualmente, se dedicam à causa da silvicultura das matas naturais.

Sob os auspícios da FAO, em convênio com o Brasil, foi instalada uma Estação de Pesquisas Florestais, em Curuá-Una, Pará, com vistas a um estudo integrado das espécies florestais tropicais da região amazônica. Esta estação visa principalmente o desenvolvimento de métodos de exploração racional da floresta amazônica, bem como métodos silviculturais que permitam transformá-la em fonte de produção sustentada.

Entre os diversos objetivos desta estação temos o da regeneração natural e artificial das espécies florestais nativas. Observações preliminares já verificaram que um grupo de 14 espécies florestais nativas apresentam boa regeneração natural (5). A regeneração artificial tem sido feita usando ± 15 espécies florestais nativas, além das exóticas. Nestes estudos de regeneração artificial evidenciam-se os plantios de enriquecimento, que é uma das grandes metas da estação, para elevar o potencial econômico da mata

natural. Resultados preliminares já indicam que, em clareiras, as plantas, em sua maioria, comportam-se melhor que à sombra (5).

4. Experiência Adquirida

O manejo das matas naturais é um dos objetivos do programa de pesquisas da Escola Superior de Florestas da UFV. A fim de cumprir este objetivo, foram lançados projetos de pesquisas com vistas à reunião de informações que permitam seus técnicos indicarem um programa de manejo para estas matas.

Foi instalado, em janeiro de 1966, um projeto sobre "Inventário Florestal Contínuo", cujo objetivo é estudar o crescimento das matas naturais, por espécies, em seus vários estágios de desenvolvimento.

Este projeto tem dado origem a outros estudos, tais como: estudo dendrológico, anatômico e tecnológico dos indivíduos mais frequentes.

A tabela 1 mostra uma relação de espécies quanto a sua frequência em número e volume por hectare, expressas pelos seus nomes comuns regionais, principalmente.

TABELA I

RESULTADOS PROVENIENTES DO INVENTÁRIO FLORESTAL CONTÍNUO — MEDIÇÃO. 1967

ESPÉCIES	Nome científico (6)	N.º Árvores/ha.	Volume/ha
Jacaré	<i>Piptadenia communis</i> Benth.	122,2	10,9
Caroba *	<i>Jacaranda</i> sp.	99,9	4,3
Folha Santa *	<i>Siparuna</i> sp.	88,8	1,4
Araticum	<i>Anona sericea</i> Dunal.	70,3	14,6
Canudo de Pito	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	66,6	2,9
Caviuna	<i>Dalbergia nigra</i> Fr. All.	66,6	6,2
Pau de Colher	<i>Landenbergia hexandre</i> (Pohl) Klota	55,5	1,2
Ingá Ferro *	<i>Inga</i> sp.	51,8	8,1
Cedrinho	<i>Tapirira peckoltiana</i> Engl.	44,4	7,3
Angico Vermelho *	<i>Piptadenia rigida</i> Benth.	44,4	28,4
Açoita Cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	44,4	6,2
Bico de Pato	<i>Machaerium nictitans</i> (Vell) Benth.	37,0	4,8
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	37,0	10,6
Farinha Seca *	<i>Cassia verrucosa</i> Vog.	33,3	5,4
Jambo *	<i>Myrcia</i> sp.	22,2	1,0
Espeto Vermelho *	<i>Casearia</i> sp.	22,2	0,8
Café do Mato	<i>Casearia silvestris</i> Sw.	22,2	4,2
Sapucainha	<i>Carpotroche brasiliensis</i> Endl.	22,2	0,2
Canafistula	<i>Cassia ferruginea</i> Schard. ex DC.	18,5	2,0
Caituá **	<i>Miconia</i> sp.	18,5	0,8
Quaresminha *	<i>Piptadenia colubrina</i> Benth.	14,8	1,7
Angico Branco *	<i>Cabralea cangerana</i> Sald.	14,8	4,8
Cangerana	<i>Cariniana legalis</i> Mart. O. Ktze	14,8	0,4
Jequitibá-Branco	<i>Stryphnodendron</i> sp.	14,8	2,9
Barbatimão		14,8	0,2
Belém **		14,8	0,2
	Total	1.080,5	121,5

* Necessita ainda de confirmação

** Espécie ainda desconhecida

A tabela 1 mostra-nos a frequência das espécies por unidade de área, assim como o volume de cada uma por hectare.

Há espécies com uma frequência relativamente alta e um volume baixo, o que revela alta incidência desta espécie nas classes de diâmetro menores. O estudo estrutural desta mata demonstrou

que as espécies presentes encontram-se entre as classes de diâmetro de 5 cm a 40 cm, preferencialmente.

A distribuição dos volumes totais e número de árvores por classes de diâmetro apresentou-se da seguinte maneira: Tabela 2.

TABELA 2

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DAS ÁRVORES E VOLUME POR HECTARE E POR CLASSE DE DIÂMETRO

	Classes de Diâmetro										Total
	5	10	15	20	25	30	35	40	70		
Volume m ³ /ha	8,80	24,12	36,6	43,5	16,2	9,6	13,6	14,9	18,5		186,0
N.º Árvores/ha	600	593	311	170	37	15	15	11	4		1726

Isto mostra-nos que apesar de ser uma mata secundária de mais ou menos 50 anos de idade, apresenta um volume razoável de madeira de dimensões acima de 20 cm de diâmetro, apesar da alta frequência de indivíduos nas classes de diâmetros inferiores a 20 cm.

Como se vê, através das informações apresentadas, o uso de inventário florestal contínuo é básico para o estudo de crescimento por espécies, sua distribuição por classes de diâmetros, a relação entre crescimento e estoque de crescimento presente. Estas relações apresentadas são básicas para decisões de cortes a serem feitos nas matas, a fim de não só melhorar o estoque de crescimento presente, mas elevar o valor comercial do povoamento.

Em janeiro de 1967, instalou-se o novo projeto, com vistas ao estudo de possíveis métodos de manejo destas matas, intitulado "Efeito de Três níveis de Manejo em Mata Secundária". Estão sendo testados três tratamentos baseados no índice de redução do estoque de crescimento presente, ou seja uma redução de 60%, 40% e a testemunha. As decisões sobre as árvores a serem cortadas, a fim de causar estas reduções, foram fundamentadas na densidade das copas, formas

das árvores, valor comercial e forma das copas.

A avaliação dos efeitos dos tratamentos está sendo feita com base no crescimento em m³/ha/ano, expresso em percentagem de crescimento do volume presente. Foi feita a análise de variância do crescimento em 1969/1970, a qual ainda não apresentou diferença significativa. Apesar deste efeito não significativo, vamos fazer algumas considerações acerca dos efeitos dos índices de redução do estoque de crescimento.

Índices de Redução	Média
a) Redução de 40%	8,11
b) Redução de 60%	10,76
c) Testemunha 0%	6,02

Comparando as médias dos índices de redução 40% e 60% com a testemunha foi determinado um aumento de 26% e 44% de crescimento, respectivamente. Isto mostra-nos que as matas naturais poderão elevar seus potenciais de crescimento pela execução de cortes tecnicamente controlados.

5. Conclusões

Os trabalhos de pesquisas florestais que vem sendo realizados em algumas regiões do país constituem as bases científicas para o desenvolvimento do manejo das matas naturais.

A partir de 1966, a Escola Superior de Florestas da UFV, Viçosa, MG, vem desenvolvendo uma série de estudos com vistas à coleta de dados que ajudariam os manejadores na tomada de decisão sobre os métodos de manejo que deveriam ser usados para as matas naturais. Esta programação de pesquisas irá mostrar-nos que podemos elevar o padrão técnico

econômico de nossas matas, a curto e a longo prazo, pela aplicação de métodos de manejo racional. Isto é verdade pelo controle mantido nestas matas quanto à sua composição, indivíduos de forma desejada e espécies de valor comercial. A manipulação destes dados tornou-se viável e racional com o recente desenvolvimento de programas de computador que permitem a execução dos cálculos.

Este pensamento sobre o manejo das matas naturais vem sendo divulgado através da Escola Superior de Florestas, em programas de extensão florestal através de boletins e aulas durante a Semana dos Fazendeiros.

6. Literatura Citada

1. CARVALHO, A. P. de. 1966. Plano quinquenal de reflorestamento. Instituto Estadual de Florestas, Belo Horizonte, MG. 52 p.
2. HINSDIJK, D. e CAMPOS, J. C. C. 1967. Programa de manejo das florestas de produção estaduais. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo. Vol. (único): 365-405.
3. LOBATO, A. T. 1969. As madeiras da Amazônia na produção de celulose. Departamento de Recursos Naturais, SUDAM, 60 p.
4. NEIRA, M. e MATA, F. M. 1968. Terminología Forestal, Ministério da Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, Madrid. 395 p.
5. RAMALHO, R. S. et al. 1971. Relatório à Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia sobre estudos básicos de engenharia florestal na Amazônia. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa, MG. 126 p.
6. RAMALHO, R. S. e VALE, A. B. 1972. Levantamento dentrológico das espécies existentes nas parcelas de Inventário Florestal Contínuo. Universidade Federal de Viçosa — MG. (Projeto de pesquisa em andamento).
7. VITAL, B. R. et al. 1971. Produção de polpa para papel a partir de espécies florestais ocorrentes na Zona da Mata. Universidade Federal de Viçosa — MG. (Projeto de pesquisa em andamento).