



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

ISSN 0100-3453

CIRCULAR TÉCNICA Nº 98

ABRIL/1980

PBP/1.9.1.

MANEJO DE FLORESTA NATURAL

Victor Rudolph*
João Walter Simões**

1. INTRODUÇÃO

A floresta natural desenvolveu-se por muitos séculos inteiramente como resultado de forças e influências naturais. Em geral é composta de muitas espécies, muitas das quais são tolerantes. As árvores variam amplamente em tamanho, espécie, composição e obviamente em idade. Devido a isso, a floresta natural geralmente é considerada dissetânea (composta de árvores de diferentes idades). As idades das árvores são muito difíceis, senão impossíveis de determinar.

Como o porte das árvores geralmente é relacionado diretamente com a idade, ele substitui esta como guia do manejo de uma floresta dissetânea.

Geralmente, aplica-se a seleção silvicultural para perpetuar a condição dissetânea. Esses cortes seletivos são feitos a intervalos do ciclo do corte, qual seja o intervalo entre cortes na mesma área. Devido ao ritmo de crescimento da floresta natural geralmente ser lento, o ciclo do corte precisa ser razoavelmente longo, talvez 25 anos ou mais.

2. CORTES

Quando o corte cíclico deve ser feito, em uma dada área, são marcadas árvores individuais ou grupos de árvores para corte, aquelas que:

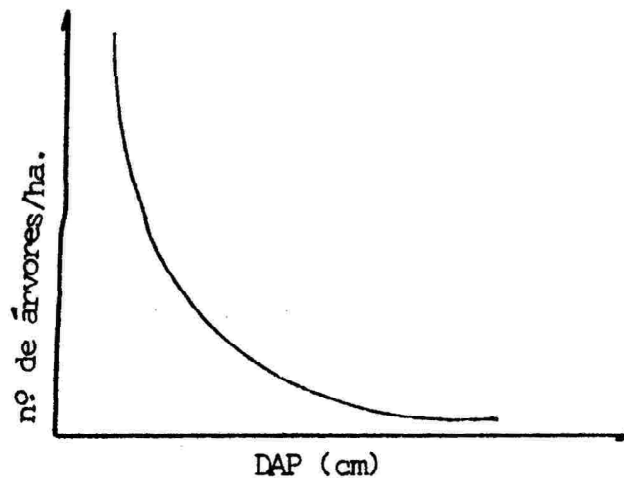
* Professor de Manejo Florestal – Michigan State University – USA.

** Professor Adjunto do Departamento de Silvicultura – ESALQ/USP.

- 2.1. São de espécies indesejáveis.
- 2.2. Defeituosas ou tornando-se decadente e não crescendo adequadamente.
- 2.3. Madeira com dimensões suficientes e com qualidade própria par o produto desejado.
- 2.4. Elas estão interferindo sobre melhores árvores ou grupos de árvores.

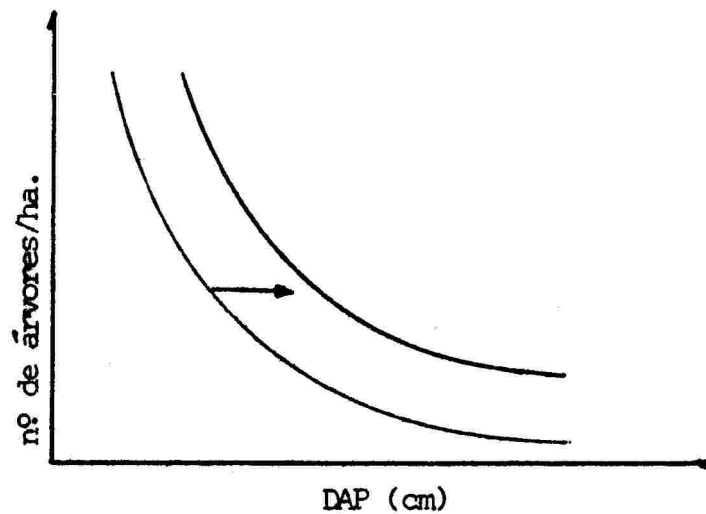
3. NÚMERO DE ÁRVORES

O número de árvores por tamanho dentro de uma população dissetânea é um constante. Para a maioria das populações e misturas de espécies, a constante “q” está ao redor de 1,8. O número de árvores, na maior classe de diâmetro, é multiplicada por “q” para obter o número de árvores na classe menor seguinte e, assim por diante, até que a distribuição da população seja definida como mostrada abaixo:



Essa relação é usada algumas vezes para definir a distribuição desejada do tamanho das árvores na população dissetânea.

Durante o intervalo entre cortes cíclicos, o crescimento das árvores desloca a curva para a direita:



O corte cíclico remove árvores ao longo de toda a gama de dimensões, então a curva é colocada de volta à, aproximadamente, sua posição original.

4. DISTRIBUIÇÃO

A distribuição desejada da população, em termos de números de árvores por hectare, geralmente é convertida para área basal, por agrupamento de diâmetro de 7 a 10 cm, porque área basal é obtida com muito mais facilidade no campo do que o número de árvores, e o agrupamento simplifica os cálculos.

5. GUIAS

Os guias para a distribuição de área basal residual desejada, por dimensões de árvores, para alguns tipos de floresta, são elaborados a partir dos resultados acumulados da pesquisa. Um exemplo é o guia de área basal residual de Arbogast ^{1/}, para as folhosas mistas do norte dos Estados Unidos, que é adaptado em base por hectare e agrupada em intervalos de diâmetro de 8,5 cm como segue.

^{1/} Arbogast, C. – “Marking guides for northern hardwoods under the selection system”. US Forest Service, Lake States Forest Experiment Station. Paper nº 56, 20 pp – 1957.

Classe de DAP (cm)	Área Basal Residual Desejada (m ² /ha)	Subtotais
8,0 – 10,5	0,74	
11,0 – 13,5	0,78	
14,0 – 16,5	0,81	2,33
17,0 – 19,5	0,83	
20,0 – 22,5	0,94	
23,0 – 25,5	0,99	2,76
26,0 – 28,5	1,06	
29,0 – 31,5	1,10	
32,0 – 34,5	1,31	3,47
35,0 – 37,5	1,38	
38,0 – 40,5	1,45	
41,0 – 43,5	1,29	4,12
44,0 – 46,5	1,20	
47,0 – 49,5	1,50	
50,0 – 52,5	1,22	3,92
53,0 – 55,5	1,36	
56,0 – 58,5	0,74	
59,0 +	0,83	
	19,53	19,53

O guia acima foi elaborado para um ciclo de corte de até 15 anos. Para ciclos mais longos, talvez seja necessário ajustar, um pouco, esse guia.

6. TABULAÇÃO

A tabulação que se segue mostra os dados reais para um povoamento florestal que deva ser manejado pelo sistema seletivo usando-se o guia acima de área basal residual. Os dados foram agrupados em intervalos de diâmetro de 8,5 cm para simplificar e reduzir os cálculos.

Classe de DAP (cm)	Por hectare					
	Número de árvores		Área basal (m ²)		Volume (m ³)	
8,0 – 10,5	101,0		0,87		-	
11,0 – 13,5	79,5		1,47		2,1	
14,0 – 16,5	51,6	232,1	0,71	3,05	6,7	8,8
17,0 – 19,5	37,5		1,13		7,1	
20,0 – 22,5	37,0		1,40		9,0	
23,0 – 25,5	32,1	106,6	1,56	4,09	8,9	25,8
26,0 – 28,5	20,2		1,29		8,2	
29,0 – 31,5	17,5		1,75		8,6	
32,0 – 34,5	15,3	53,0	1,22	4,26	8,9	25,9
35,0 – 37,5	12,8		1,20		8,9	
38,0 – 40,5	10,6		1,29		8,5	
41,0 – 43,5	11,9	53,3	1,73	4,22	10,9	28,3
44,0 – 46,5	11,1		1,86		11,9	
47,0 – 49,5	8,7		1,61		10,3	
50,0 – 52,5	7,4	27,2	1,54	5,01	9,9	32,1
53,0 – 55,5	6,2		1,52		9,7	
56,0 – 58,5	5,7		1,54		9,7	
59,0 +	8,2	20,1	2,30	5,36	14,7	34,1
		474,3		25,99		155,3

Os dados para o povoamento florestal real e para o guia de área basal residual, como apresentados acima, podem ser agora tabulados como mostrado abaixo, com as três colunas da direita mostrando o que poderia ser cortado desse povoamento florestal para reduzi-lo para o montante e distribuição de área basal desejada de acordo com a indicação do guia.

Dados reais da floresta – por hectare					Guia de área basal residual	A ser cortada – por hectare			
Grupo de DAP (cm)	Número de árvores	Área basal (m ²)	Volume (m ³)	A.B. médio por árvore (m ²)	Volume médio em m ³ /m ² de área basal	Área basal residual (m ²)	Área basal (m ²)	Número de árvores	Volume (m ³)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
8,0 – 16,5	232,1	3,05	8,8	0,0131	2,88	2,33	0,72	55,0	2,07
17,0 – 25,5	106,6	4,09	26,3	0,0384	6,43	2,76	1,33	34,6	8,55
26,0 – 34,5	53,0	4,26	25,7	0,804	6,03	3,47	0,79	9,8	4,76
35,0 – 43,5	35,3	4,22	28,3	0,1196	6,71	4,12	0,10	0,8	0,67
44,0 – 52,5	27,2	5,01	32,1	0,1842	6,41	3,92	1,09	5,9	7,00
53,0 – 59,0	20,1	5,36	34,1	0,2667	6,36	2,93	2,43	9,1	15,45
Σ	474,3	25,99	155,3			19,53	6,46	115,2	38,50

Na tabulação acima, os dados nas colunas (2), (3) e (4) são os subtotais dos dados reais do povoamento florestal para cada grupo de diâmetro. A coluna (5) é a (3) dividida pela (2) e a coluna (6) é a (4) dividida pela (3). A coluna (7) relaciona os dados do guia de área basal residual. A coluna (8) é a (7) subtraída da (3). A coluna (9) é a (8) dividida pela (5), e a (10) é a (8) multiplicada pela (6).

7. MARCAÇÃO DAS ÁRVORES

A regra de marcação pode ser obtida a partir dos dados “a ser cortado” nas colunas (8), (9) e (10) na tabela acima. Estes deverão ser fornecidos ao marcador de árvores e usados para aplicação real no campo. Os números e tamanhos de árvores a serem marcadas para corte, como relacionados na tabela acima, podem ser modificados consideravelmente em função das espécies, quer por discriminação contra outras. Amostragem por pontos pode ser usada fácil e precisamente para verificar o montante de área basal está sendo realmente marcada e deixada por hectare.

A extensão de área a ser cortada anualmente pelo método seletivo em manejo dissetâneo é calculado por:

$$\frac{\text{Área total da floresta}}{\text{Ciclo de corte}}$$

A rotação tem pequeno significado no manejo dissetâneo, porque o ciclo serve como o principal controle do esquema de corte.

8. A FLORESTA NATURAL: NECESSIDADE DE PESQUISA.

Esta discussão breve não se refere à Floresta Amazônica, nem à floresta da Araucária – ela é pertinente à floresta natural latifoliada remanescente em outras regiões do Brasil.

Há muito pouco restante dessa floresta. Sua produtividade é, obviamente, muito mais baixa que a dos povoamentos implantados.

Os objetivos do manejo e/ou pesquisa para as áreas remanescentes dessa floresta devem ser:

1. Manter alguns exemplares dessa floresta, o mais bem distribuído nas regiões quanto possível, para estudo ecológico de alterações de desenvolvimentos naturais.
2. Em algumas áreas, iniciar pesquisa para determinar quais métodos de tratamento melhorarão a condição e produtividade dessa floresta.
3. Onde haja área dessa floresta em condições muito boas, então deve ser iniciado manejo para produção de madeira usando-se um dos sistemas dissetâneos de manejo.
4. Desenvolver áreas limitadas dessas florestas para uso recreacional. Essas devem ser áreas próximas a centros populacionais, já de propriedade pública ou comprada por agências públicas para desenvolvimento. Nessas áreas a produção de madeira não deve ser incluída como objetivo.

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. Hilton Thadeu Zarate do Couto
Prof. João Walter Simões
Prof. Mário Ferreira

Diretoria do IPEF:

Diretor Científico – Prof. João Walter Simões
Diretor Técnico – Prof. Helládio do Amaral Mello
Diretor Administrativo – Luiz Ernesto George Barrichelo

Responsável por Divulgação e Integração – IPEF

José Elidney Pinto Junior