

DESBASTES

Estabelecemos em outro capítulo dêste trabalho o critério aconselhável para determinar o compasso das plantações.

Logo que um terreno de um maciço florestal começa a tornar-se escasso para o seu perfeito desenvolvimento, inicia-se a luta entre as diversas árvores que o compõe, luta que deve ser auxiliada pelo silvicultor com a eliminação dos individuos mais fracos, mal conformados, ou definhados, para evitar que os mais fortes venham a ser prejudicados.

Num maciço, distinguem-se sempre as árvores *dominantes*, que constituem a parte principal, e as *dominadas*, que formam a parte assessória. Os desbastes têm por fim facilitar a luta pela vida das primeiras, mas tendo-se o cuidado de não suprimir de todo, nem bruscamente, as últimas. É indispensável que o desbaste não desfaça a uniformidade da plantação, sem o que viria ela a ser grandemente prejudicada. Os maciços fechados, de pequeno compasso, têm a vantagem de manter o terreno abrigado, condição primordial para a conservação do seu fundo de fertilidade, além de permitir que os fustes adquiram altura conveniente, sem ramificações baixas. Nos países de clima quente, em que a decomposição da matéria orgânica é rápida, os desbastes devem ser feitos com extremos cuidados, para evitar a desumificação do solo. No Brasil, devido à maior umidade do terreno, maior duração do período vegetativo e maior insolação, o crescimento das árvores é mais ativo, o que exige que os desbastes se efetuem mais cedo. Por outro lado, o nosso clima favorece a decomposição da matéria orgânica e um coberto pouco espesso poderia, deixando-se atravessar pelos raios solares, causar a perda da camada humifera, além de favorecer o aparecimento de vegetação estranha, que, por sua vez, vive à custa da *manta*.

O único meio de conservar permanentemente a fertilidade do solo florestal consiste na manutenção de maciços com exclusão de qualquer outra vegetação, e isto será conseguido tanto melhor quanto mais perfeito for o seu *coberto*, *copa* ou *folhagem*. Pelo seu coberto, a floresta, impedindo uma ativa evaporação da umidade do terreno, mantém a *manta* e contribui para que as oscilações de temperatura dêem, dentro de curtos limites, condições indispensáveis à conservação da fertilidade. Mas, por sua vez, a qualidade do maciço está na razão direta da riqueza do terreno, por onde se vê a importância que tem a constituição e organização dos povoamentos ou a sua *densidade*. Um maciço bem formado deverá defender-se das influências ex-

ternas (ação dos raios solares, ventos, etc.), conservando as qualidades do solo, para o que será indispensável evitar interrupções no seu coberto, trazidas por desbastes exagerados ou extemporâneos.

Os desbastes precoces, ou temporãos, podem provocar um crescimento excessivo das copas e arrancas, ou ramificações principais, em detrimento do fuste, embora o desenvolvimento em diâmetro possa vir a lucrar com isso. Se os desbastes são tardios, já as árvores se cansaram na luta pela posse maior do terreno, estão delgadas e em más condições de resistir à ação mais forte dos ventos sobre o maciço.

É difícil determinar com rigor a época do primeiro desbaste, de um modo geral, visto o desenvolvimento das árvores depender do clima, natureza do solo, sua exposição e topografia, altitude, teor de umidade, compasso, tratamento cultural, etc. Há porém, um certo número de princípios gerais que convém ser lembrados, sempre que se tenha em vista efetuar tal operação.

Assim, os desbastes moderados e freqüentes são preferíveis aos fortes e espaçados. A área destinada a cada árvore deve aumentar mais rapidamente na idade juvenil que no estado adulto. Nos terrenos muito úmidos convirá começar mais cedo o desbaste, para que as árvores possam melhor resistir aos ventos.

Nas terras de grande fertilidade, um coberto espesso, muito fechado, pode provocar a emissão de ramos laterais, pelo desenvolvimento dos botões dormentes do caule, o que é devido ao excesso de matérias nutritivas no solo e também acontece em maciços de pequeno compasso que, repentinamente, sofreram fortes desbastes, devido isto à ação estimulante da luz sobre os caules.

Nos povoamentos muito fechados as árvores têm a casca muito tenra e os desbastes bruscos podem causar-lhes danos, pela sua fraca resistência.

Se a excessiva bastidão é inconveniente, não o é menos o demasiado espaçamento das árvores. A primeira pode facilmente remediar-se, ao passo que o último, geralmente, não tem cura.

Os desbastes podem ser assim classificados.

Moderados — em que só são cortadas as árvores mortas, partidas e o subosque;

Normais — em que, além daquelas, são eliminadas as que constituem a parte dominada;

Fortes — em que são alcançadas no corte algumas árvores vigorosas, da parte dominante.

Muitas vêzes há árvores que possuem desenvolvimento exagerado da copa em relação ao fuste, sendo necessário suprimi-las.

Os desbastes deverão ser, de preferência, executados no princípio da primavera, ou, para São Paulo, pouco antes da estação das chuvas, para que as árvores que ficam possam mais rapidamente restabelecer a uniformidade da plantação.

Por ocasião dos desbastes, deve encarar-se mais a uniformidade ou continuidade das copas, ou coberto, do que pròpriamente o compasso entre as árvores.

Estabelecidos êstes princípios, encaremos agora o caso muito especial do eucalipto em nosso país e vejamos o que nos tem ensinado a prática de longos anos.

Em plantações de larga escala, por mais cuidados que lhes dispensemos, há certo número de falhas, de plantas que não vingaram por ocasião da plantação definitiva e de outras que, por causas diversas, pereceram depois disso. Pode considerar-se normal, bom, o povoamento florestal em que não excede de 20 % a percentagem de falhas, por ocasião do primeiro desbaste.

No Hôrto de Florestal de Rio Claro estabelecemos várias parcelas ou quadras, para estudo e observação, de 50 espécies diversas, cada uma com 400 árvores plantadas à distância de 2,00 x 2,00 metros. Ao completarem 5 anos de idade, foram desbastadas 30 parcelas de outras tantas espécies, deixando-se em cada uma 200 árvores, com o resultado indicado no quadro abaixo (Figura 133), em que figuram os dados obtidos nas 20 espécies que apresentavam desenvolvimento mais uniforme e com menor número de falhas:

Fig. 133

ESPÉCIES	Metro cúbico de lenha por desbaste de um hectare	Pêso em quilos do metro cúbico de lenha verde
Camaldulensis	36	565
Tereticornis	30	535
Saligna	46	573
Botryoides	32	598
Robusta	116	537
Globulus	5	370
Acmenioides	25	599
Citriodora	19	587
Maculata	21	569
Punctata	55	660
Resinifera	38	548
Polyanthemos	32	617
Trabuti	35	560
Viminalis	37	505
Paniculata	32	569
Exserta	40	581
Bosistoana	14	542
Microcorys	77	640
Cranénsis	117	589
Alba	58	603

Este desbaste eliminou 50% das árvores existentes por ocasião da plantação definitiva, isto é, foram cortados eucaliptos que, adicionados às falhas existentes no 5º. ano, formavam metade da área de cada parcela.

De tôdas as parcelas foram deixadas testemunhas, que não sofreram nenhum desbaste, para estudo comparativo. Ano e meio depois, procedemos a cuidadosas mensurações em todos os talhões, desbastados e não desbastados, para conhecer o resultado da aplicação daquela operação cultural. Para isso, nas parcelas em que não fôra feito desbaste, medimos tantas árvores quantas as que haviam permanecido nas desbastadas. O seguinte quadro mostra o resultado então obtido:

Fig. 134

ESPÉCIES	Parcelas não desbastadas, diâmetro a 1,50 metros	Parcelas desbastadas, diâmetro a 1,50 metros
Camadulensis	0,135	0,161
Tereticornis	0,128	0,136
Saligna	0,167	0,161
Botryoides	0,137	0,150
Acmenioides	0,132	0,150
Punctata	0,157	0,148
Resinifera	0,150	0,160
Trabuti	0,148	0,148
Macrorrhyncha	0,145	0,150
Viminalis	0,142	0,141
Rudis	0,122	0,133
Paniculata	0,133	0,154
Bosistoana	0,136	0,140
Alba	0,161	0,137

Por esta relação se vê que muito poucas espécies mostraram sensível melhoramento por efeito do desbaste, ao passo que outras não foram absolutamente por êle beneficiadas. Ao completar sete anos, procedeu-se ao corte geral, das parcelas desbastadas e das não desbastadas, das mesmas 20 espécies, com o resultado seguinte:

Fig. 135

ÁRVORES		
DESCRIÇÃO	Desbastadas	Não desbastadas
Total de árvores, por ocasião da plantação	5.129	8.821
Árvores eliminadas no desbaste	1.266	—
Árvores eliminadas no corte geral	3.863	5.545
Porcentagem de falhas sobre o número inicial	20 %	38 %
Área em metros quadrados	20.516	35.284
Área em hectares	0,35	0,6
Metros cúbicos de lenha no desbaste	54,17	—
Metros cúbicos de lenha no corte geral	673,00	953,00
Total de lenha, em metros cúbicos	727,17	953,00
Metros cúbicos de lenha por hectare, com o desbaste	354,42	269,95

Para mais rigorosa confirmação do que afirmamos, fizemos derubar, ao completar 7 anos a plantação, dois talhões de seis das principais espécies, um desbastado aos 5 anos, outro que nenhum desbaste sofrera, vendo-se no quadro abaixo a quantidade de metros cúbicos de lenha obtida, na mesma área, incluída na primeira coluna a que foi produzida no desbaste e no corte.

Fig. 136

Espécies	Talhões desbastados			Talhões não desbastados
Camaldulensis	87 +	675 =	762	1.016
Tereticornis	73 +	690 =	763	940
Saligna	112 +	1.290 =	1.402	1.516
Resinifera	91 +	795 =	886	936
Viminalis	90 +	750 =	840	728
Alba	141 +	750 =	891	660

Por aqui se verifica que o desbaste apenas foi benéfico a duas das seis espécies mencionadas, quanto à produção de lenha. Daí se conclui que, plantações a 2,00 metros em quadra, quando destinadas a lenha, para serem cortadas no 7.º ano, não devem ser desbastadas.

Determinar, portanto, um critério único e exclusivo para o desbaste, seria, positivamente, uma temeridade.

Essa operação terá que ligar-se, intimamente, aos objetivos que o silvicultor tiver em vista, muito especialmente a natureza da exploração que pretenda realizar.

O desbaste será ou não conveniente e imperioso, atendendo-se à finalidade precípua da plantação.

No caso, portanto, de ser a plantação destinada a outros fins que não a lenha, para cortes mais tardios, o desbaste é indispensável.

Cabe-nos, por essa razão, indicar os processos mais práticos a seguir.

O silvicultor poderá selecionar alguns talhões, dentro de sua propriedade, agrupados por espécie de eucaliptos. Selecionando as espécies mais indicadas para rotações longas, para explorações em regime de vários desbastes, a preferência deverá recair, em nosso Estado, nos *E. alba*, *tereticornis*, *citriodora*, *paniculata* e *resinifera*. Isto, em virtude da qualidade de suas madeiras que se prestam para outros fins que não a lenha, celulose e carvão.

Feita essa separação, tendo em conta o tamanho das suas plantações e afinidade que tem em vista, a partir do 5º. ano, serão, nas parcelas escolhidas, localizadas, em vários sítios, amostras e nelas serão medidos seus respectivos diâmetros, a 1,50 metros do solo, mantendo, sempre, quadros de testemunhas para têrmos de comparação.

Essas mensurações devem ser feitas cada dois anos e, quando se verifica que a curva de crescimento caminha próxima da horizontal, será determinado o primeiro desbaste, estabelecendo-se, estatisticamente, o diâmetro limite.

Além disso, seguir-se-ão os demais cuidados na realização desta operação, tais como: eliminar as árvores tortas e doentes, evitando sempre que possível clareiras nas plantações, observar época adequada e examinar sempre os fustes das árvores que permanecem.

Assim proceder-se-á, igualmente, nos desbastes sucessivos, tendo sempre como objetivo a obtenção do material pretendido, no menor prazo possível, atendidos os devidos cuidados inerentes à silvicultura.

Este processo clássico e também o mais acertado, elimina a possibilidade de recomendação rígida para esta operação, no eucalipto, e

deverá ser determinado, sempre que possível, por experimentações regionais, a fim de se conseguir melhores resultados.

Estamos com ensaios em andamento, principalmente para *E. alba* e *grandis*, na região do arenito e para *E. tereticornis* em terra rôxa misturada, de mediana fertilidade. Deixamos de citar a terra rôxa porquanto acreditamos que lavradores utilizem terras de tão boa qualidade para outros fins, de resultados imediatos.

Um outro fator que deverá ser analisado em explorações desta categoria é o custo das retiradas parciais de madeira de baixo valor e que, normalmente, é elevado. Dependendo da região em que se situa a plantação, êsse método de exploração é viável, pois consegue-se colocação fácil dos produtos explorados, muitas vêzes a preços que compensam o trabalho da retirada desta madeira.

De outro lado, muitas vêzes esta operação é impraticável, por não oferecer as condições mencionadas, o que não significa, entretanto, desconhecimento das vantagens do processo.

Assim, conhecidas as características principais do processo, conclui-se que cada proprietário terá que determinar a conveniência do desbaste e a respectiva época de realizá-lo, o que, com razoável critério, lhe poderá proporcionar maiores e melhores resultados finais.

Quanto a êstes resultados, como dissemos, são êles muito bons e, com a escassez que dia a dia mais se acentua, de madeira de diâmetros e idades adequados para desdôbro em serrarias, mais recomendável vai se tornando o emprêgo dos desbastes regulares nas plantações de eucalipto no Estado de São Paulo. Temos certeza de que os resultados de rotações de 30 a 40 anos serão fartamente compensadores, pelo volume final obtido dos maciços assim explorados.

Além da parte econômica, salientamos mais algumas vantagens, tais como: conservação da boa qualidade do solo florestal, valorização contínua da plantação em virtude dos acréscimos e resultados econômicos, periódicos, pela venda dos produtos retirados nos diversos desbastes e, finalmente, o de atingirmos uma maturidade florestal nos processos de exploração de eucalipto em São Paulo.

Daremos a seguir um exemplo dos primeiros resultados obtidos num desbaste, em andamento no Hôrto de Rio Claro, a fim de mostrarmos a resposta rápida verificada após o primeiro desbaste numa plantação de *E. tereticornis*. Trata-se, como veremos, pelos limites diametraes retirados, de um desbaste leve.

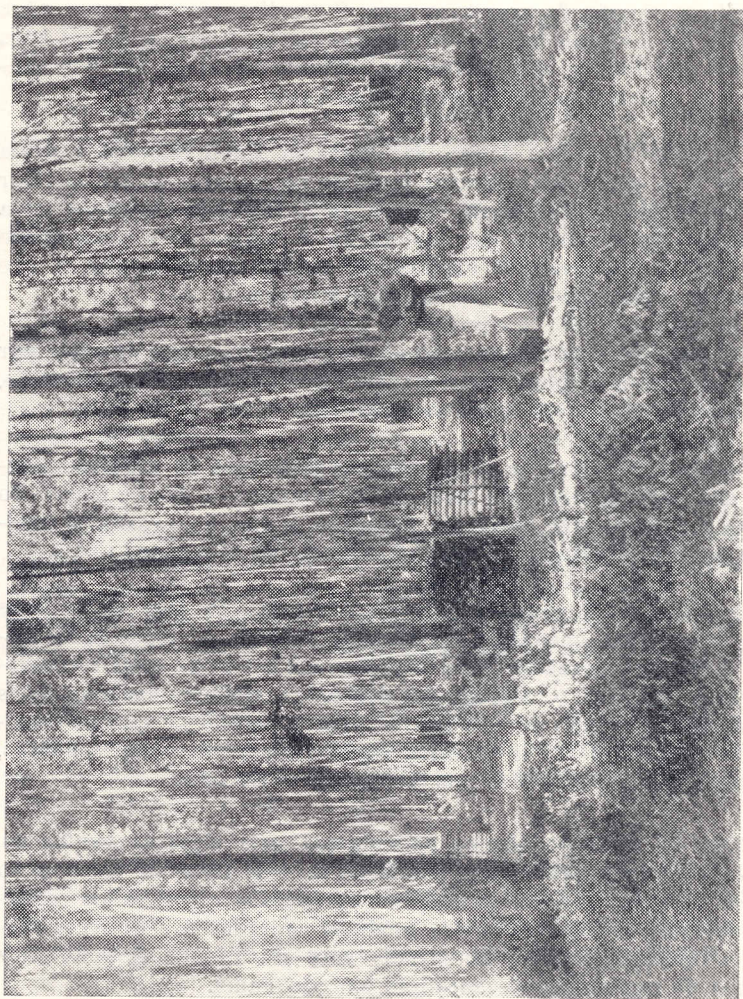


Fig. 137 — HÓRTO DE RIO CLARO
Lenha produzida no desbaste de um talhão de E. ALBA aos 8 anos de idade

Desbaste em *E. tereticornis*

Local — Rio Claro

Data — Setembro de 1957 — Delineamento — blocos ao acaso, 2 tratamentos e 13 repetições.

Espaçamento inicial — 2,00 x 2,00 metros — Idade — 13 anos.

Método de trabalho — De posse da planta topográfica da gleba, fêz-se o esquadramento de toda a área em parcelas de 40 x 20 covas. Sorteou-se, então, ao acaso, a localização dos 13 blocos, os quais foram constituídos cada um de duas parcelas. Estas também foram sorteadas dentro do bloco para determinar qual receberia o desbaste e qual seria conservada intacta funcionando como testemunha. Esta plantação já contava 13 anos de idade. Devido a isso era necessário avaliar se o material de experimentação possuía homogeneidade satisfatória para o experimento. Para essa determinação foram efetuadas as mensurações diametraes, de todas as parcelas demarcadas, calculadas suas áreas basais e realizada a análise da variância, que deu um teste «teta» não significativo ao nível de 5%. Portanto, as parcelas sorteadas eram suficientemente homogêneas para permitir seu uso. Com os mesmos dados dessas mensurações foi delimitado o diâmetro máximo de desbaste. Neste talhão o limite diametral das árvores a serem eliminadas, após os cálculos necessários, foi determinado como sendo a média menos 0,77 vezes o desvio padrão, ou seja: $12,26 - 0,77 \times 6,78 = 7,04$.

Adotando êsse critério para o desbaste, a área basal total das parcelas a serem desbastadas, que era de 35,66 metros quadrados passou a 34,53 metros quadrados, após aquela operação.

Decorridos 2 anos do primeiro raleamento, as áreas basais totais da testemunha aumentaram de 36,33 metros quadrados para 38,78 metros quadrados. As parcelas desbastadas passaram de 34,53 metros quadrados para 38,66 metros quadrados, isto é, não só recuperaram o que foi eliminado, mas também ultrapassaram a recuperação.

Quadro demonstrativo das áreas basais

Fig. 138

CONDIÇÕES DAS PARCELAS	Áreas basais (metros quadrados)	
	Parcelas sem desbaste	Parcelas desbastadas
Inicial.	36,33	35,66
Logo após o desbaste.	36,33	34,53
Dois anos após o desbaste	38,78	38,66
Diferenças	2,45	4,13

Analisando os dados obtidos na segunda mensuração obtivemos os seguintes resultados :

- 1) Comparação entre parcelas sem desbaste e desbastadas :
A análise da variância acusou um teste «teta» não significativo, mostrando que apesar da eliminação das árvores, as parcelas desbastadas, após 2 anos apenas, já recuperaram o volume cortado.
- 2) Comparação entre áreas basais iniciais, logo após o desbaste, com a mesmas parcelas depois de decorridos 2 anos.

O teste «teta» dessa análise da variância foi significativo indicando, portanto, nitidamente, a influência benéfica do desbaste.

No Hôrto de Rio Claro vimos mantendo em regime de exploração por meio de desbaste, há cêrca de 40 anos, 310,90 hectares de eucaliptais tendo já alguns talhões atingido sua última exploração para madeira de serraria.

O quadro anexo (Figura 139), ilustra o que acabamos de citar.

PRODUÇÃO DE MADEIRA DE DESBASTES

Hórto Florestal de Rio Claro

Fig. 139

Talhão N.º	Área Ha.	Espécies	Idade Anos	N.º de desbas- tes feitos	N.º total de arvo- res cor- tadas	N.º total de arvo- res exis- tentes	R E N D I M E N T O					
							Lenha	Postes	Estacas	Moirões	Toras	Toras
							ms.3	ms lin	ms. lin.	ms. lin.	ms. lin.	ms.3
1	18,89	Saligna	41	8	14.194	2.872	4.317,80	2.616,00	4.587,00	182,00	2.077,00	192,58
2	13,65	Resinifera	41	11	13.298	2.237	3.880,30	18.458,50	2.592,00	6.962,00	927,00	14,80
4	16,00	Tereticornis	39	7	12.987	—	8.008,80	1.823,60	2.588,90	13.174,90	18.992,20	1.704,00
5	13,40	Punctata	41	7	28.483	1.878	2.417,60	3.298,00	2.066,20	3.303,00	399,00	16,50
7	11,69	Punctata	41	8	8.103	1.382	1.758,40	1.377,50	391,70	4.813,00	179,00	8,60
8	11,62	Resinifera	41	12	12.754	2.098	3.304,00	23.598,30	5.024,00	8.321,00	732,50	31,00
13	5,22	Resinifera	41	11	4.001	806	1.689,90	13.310,00	3.197,10	2.516,00	482,50	18,00
18	1,97	Tereticornis	41	7	2.605	—	1.098,00	245,00	3.368,80	2.571,00	3.214,50	286,50
19	4,15	Tereticornis	41	6	4.497	604	732,10	439,00	1.165,30	4.103,50	—	—
20	9,18	Tereticornis	44	7	5.040	1.286	1.095,00	326,80	1.040,00	6.617,50	—	—
22	12,15	Tereticornis	43	5	10.852	1.625	1.897,30	8.980,20	835,40	8.531,00	137,00	6,20
24	7,25	Saligna	41	7	8.045	1.088	2.085,40	998,50	—	6.254,00	513,50	33,00
25	11,64	Tereticornis	41	8	10.650	1.510	2.742,30	1.822,50	5.273,90	3.882,00	328,00	15,90
27	10,30	Viminalis	40	5	7.695	641	1.899,80	117,00	—	6.189,40	204,50	9,50
28	9,74	Tereticornis	43	9	8.066	823	3.291,80	2.374,70	1.958,80	—	4.230,50	204,00
29	11,04	Saligna	39	9	8.086	1.268	1.947,40	2.240,00	1.345,40	28,00	2.422,50	56,20
31	8,87	Saligna	39	9	11.063	1.010	1.688,60	1.713,50	1.93,10	4,00	498,50	13,50
32	6,68	Saligna	39	9	107	478	114,20	1.307,50	—	6,00	301,50	10,30
33	3,57	Saligna	39	4	3.111	585	517,80	1.340,00	493,00	10,00	—	—
34	11,18	Tereticornis	44	7	6.889	1.431	2.194,00	1.174,00	445,00	8.889,00	1.229,00	84,00
35	44,33	Tereticornis	44	12	37.782	7.453	10.385,10	72.796,10	11.296,30	44.651,40	2.997,00	119,40
37	14,01	Saligna	30	4	12.997	1.635	3.74,10	2.036,50	624,00	160,00	403,00	12,50
38	11,25	Saligna	39	5	10.362	654	3.623,70	—	—	—	1.984,50	98,00
43	1,69	Tereticornis	49	4	399	179	243,80	—	—	—	673,00	32,00
44	5,68	Propinqua	45	4	391	1.581	134,20	575,00	2.920,60	1.251,00	—	—
47	7,93	Tereticornis	29	2	4.638	1.572	614,20	91,00	1.288,00	90,00	—	86,00
48	5,13	Tereticornis	49	5	3.326	505	67,20	—	252,00	—	484,00	136,00
54	19,70	Tereticornis	48	4	5.362	2.815	4.408,90	3.517,10	337,10	14.229,80	—	23,70
99	3,19	Grandis	38	5	781	152	385,40	25,00	605,50	33,00	881,50	120,10
Totais	310,90	—	—	—	256.624	40.168	66.587,10	165.001,30	53.789,90	150.862,50	43.757,70	3.136,28

Os desbastes, nestes casos, são geralmente efetivados em função da madeira roliça de que se tem necessidade, para venda.

Os fornecimentos regulares determinam a quantidade de madeira a retirar, o que é feito de modo proporcional à população florestal, conseguindo-se, dessa forma, efetuar o desbaste em várias parcelas numa mesma ocasião.

Sob o ponto de vista silvicultural, dir-se-ia não ser esse procedimento correto. Todavia, em se tratando de emprêsas particulares, como é o nosso caso, é a forma mais indicada, sob o aspecto econômico.

É a harmonização da prática da silvicultura com a exploração econômica.

O cuidado recomendável é o de retirar de cada parcela, nos períodos adequados, a quantidade de madeira a mais próxima da ideal, objetivando, como não poderia deixar de ser, a produção econômica da floresta por período bastante longo.

Isto só é perfeitamente possível quando se conhecem, na região em que se trabalha, as condições de crescimento do maciço florestal.

Acreditamos que, com o resumo apresentado, reunimos o que temos observado sobre o problema, indicando o que se pode conseguir, bem como as formas práticas e científicas de fazê-lo e, finalmente, os resultados atingidos.