

**SUMMARY**

*Silvicultural activities in mixed native forests are normally restricted to the extraction of the valuable woods for the wood industry. Therefore, many sampling methods were developed for the quantification of commercial wood. But those methods are not enough for the planification of other silvicultural activities, such as regeneration or tending of the stands. For the utilization of the common parameters of stand description, as the mixing quotient, the abundance, dominance and vertical stratification, a greater part of the tree population must be sampled. To achieve that, the lower limit of BHD may be fixed at 5 cm. Also all trees in the working unit must be evaluated. With this intensive evaluation it is possible to practice a silviculture which attends the dynamics of mixed forests, the seral stadium, the phytosociological association and the interest of the forest owner. Mixed forests, even degraded, have a considerable production potential, but the silviculturist needs much knowledge and ability to recognize the proper actions in each stand.*

**1. INTRODUÇÃO**

Nos primórdios da atividade florestal sempre existiu a fase da exploração florestal, caracterizada pela simples extração de madeira da floresta. Isto ocorreu e ainda ocorre em todas as áreas florestais do globo terrestre. Após constatada a delapidação do patrimônio natural, o homem buscou técnicas e práticas para recompor o potencial produtivo econômico destas áreas, surgindo assim as práticas silviculturais. O fato de atualmente ainda se praticar a simples extração de madeira sem preocupações silviculturais, deve-se à ganância de muitos empresários e proprietários florestais. O resultado desta atividade apenas extrativa, são as imensas áreas florestais degradadas, com reduzido poten-

cial produtivo do ponto de vista econômico.

Também as atividades agrícolas geram a longo prazo um tipo florestal de reduzido valor econômico. Isto porque a floresta é destruída para o aproveitamento da matéria orgânica acumulada no solo. Não havendo preocupação com a manutenção da fertilidade natural, ou onde outros fatores como a erosão impedem os cultivos agrícolas de forma perene, ocorre o abandono das áreas desmatadas. Então, em processo lento, a sucessão secundária recupera a vegetação original. Analisando a cobertura florestal do Sul do Brasil, verifica-se uma grande área coberta por florestas degradadas, quer por simples exploração, quer devido ao desmatamento e posterior recuperação (Tab. 1).

**TABELA 1: Área de florestas nativas nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em 1983 (segundo NETTO, 1984 e ELESBÃO e BRENA, 1983).**

Estado	Área total (ha)	Área com florestas (ha)	(%)
PARANÁ	20.120.300	3.413.447	17.0
SANTA CATARINA	9.595.800	3.190.897	33.2
RIO GRANDE DO SUL	28.248.000	1.585.730	5.6
<b>T O T A I S :</b>	<b>57.964.100</b>	<b>8.190.074</b>	<b>14.1</b>

\* Prof. Adjunto, Universidade Federal do Paraná. Depto. Silvicultura e Manejo, C.P. 2959, 80030 Curitiba.

\*\* Trabalho apresentado na IV Jornada Técnica de Bosques Nativos Degradados, na Universidade Nacional de Misiones, Faculdade de Ciencias Forestales, em Eldorado, Misiones, Argentina, de 1 a 3 de outubro de 1987.

Esta imensa área representa um potencial produtivo muito grande. Porém as técnicas silviculturais para o seu manejo são normalmente desconhecidas. E o início deste desconhecimento é demonstrado pelos inventários florestais realizados nestas áreas, que acusam a pobreza, mas não permitem a tomada de decisão silvicultural necessária. Isto porque seu planejamento é orientado justamente para a exploração de madeira e não para o manejo silvicultural. Os dados obtidos são insuficientes na maioria das vezes para o correto diagnóstico da fase da sucessão em que a floresta se encontra. E para o correto manejo silvicultural é importante determinar em que estágio de desenvolvimento se encontra a associação florestal em estudo, visando definir as práticas silviculturais necessárias, quer sejam no sentido de promover a regeneração das espécies arbóreas mais valiosas, quer sejam para direcionar o crescimento dos indivíduos já estabelecidos.

## 2. OS PARAMETROS DE AMOSTRAGEM

O inventário florestal realizado com propósitos comerciais, procura descrever e quantificar a floresta tendo como objetivo primordial a extração de madeira. Para isto são definidos inicialmente os critérios básicos para inclusão das árvores na amostragem, tais como as espécies relevantes, um diâmetro mínimo ou uma determinada altura comercial. Estes dados são insuficientes para a correta avaliação silvicultural. Na tentativa de melhorar o nível de informações dos inventários florestais, LAMPRECHT (1962) propôs a realização de inventários com diferentes níveis de amostragem, incluindo inclusive a amostragem das plantas participantes da regeneração natural das florestas.

Aumentando o detalhamento do inventário, uma descrição mais acurada dos povoamentos é possível. Assim, com a listagem de todas as espécies que ocorrem na área de amostragem e sua contagem, pode ser calculado o **Quociente de Mistura** da associação florestal e a **abundância** de cada espécie florestal.

Com todos os diâmetros medidos pode ser calculada a **dominância** de cada espécie, e com a medição das alturas totais, a **estratificação vertical** das espécies dentro da associação florestal.

Estes parâmetros descritivos não podem no entanto ser utilizados isoladamente. É fundamental que para a análise silvicultural destes, a amostragem seja a mais ampla possível. Assim, a correta avaliação do estágio em que a floresta se encontra somente é possível quando o diâmetro à altura do peito (DAP) mínimo for de 5 cm. Neste caso, uma maior parcela da população será amostrada, incluindo indivíduos que poderão se tornar árvores valiosas no futuro, além de espécies menores mas de papel importante na associação florestal.

Na tab. 2 estão listadas as espécies mais abundantes em uma floresta alta no Parque Nacional de Cerro Corá, Paraguai (ARRUA, 1985). De um total de 42 espécies arbóreas com DAP acima de 5 cm encontradas neste tipo florestal poucas são as que definem as características silviculturais de cada associação.

A comparação dos dados mostra que das cinco amostras de 4.000 metros quadrados cada uma, quatro possuem uma certa semelhança em relação à abundância das espécies. Duas amostras são de uma associação em que a *Aspidosperma polyneuron* e a *Rheedia sp.* ocorrem em maior número (36.7 e 55.5% dos indivíduos respectivamente) e as outras duas são de uma associação em que a espécie *Rudgea mayor* tem também grande participação (totalizando 61.7 e 56.2% dos indivíduos respectivamente). Na quinta amostra, embora a espécie mais abundante seja ainda a *Aspidosperma polyneuron* (26.6%), a espécie *Rheedia sp.* não ocorre, tendo importância agora as espécies *Sorocea bonplandii*, *Nectandra megapotamica* e *Balfourodendron riedelianum*, pouco abundantes nas amostras anteriores. A comparação das cinco parcelas mostra claramente um estágio de desenvolvimento sucessional distinto na parcela 5, merecendo portanto um cuidado silvicultural especial.

TABELA 2: Relação das espécies florestais arbóreas mais abundantes em uma floresta alta do Parque Nacional de Cerro Corá, Paraguai (ARRUA, 1985).

Espécie	Parcelas									
	I		II		III		VI		V	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aspidosperma polyneuron	55	19.4	40	19.1	35	10.0	40	11.6	125	26.6
Rheedia sp.	49	17.3	76	36.4	147	42.0	84	24.3		
Trichilia catigua	34	12.0	8	3.8	12	3.4	15	4.3	16	3.4
Diatenopterix sorbifolia	15	5.3	7	3.4	15	4.3	19	5.5	4	.8
Trichilia sp. (katigua guasu)	15	5.3	4	1.2	9	2.6	10	2.9	2	.4
Rudgea mayor	13	4.6			34	9.7	72	20.3	10	2.1
Protium heptaphyllum	12	4.2	5	2.4	26	7.4	16	4.6		
Rudgea sp.	9	3.2	2	1.0	14	4.0	20	5.8		
Gossypiuspermum paraguariense	8	2.8	6	2.9	7	2.0	5	1.4	6	1.3
Balfourodendron riedelianum		2.5	3	1.4	3	.9			30	6.4
Peltophorum dubium	4	1.4	7	3.4	4	1.1	2	.6	5	1.1
Cedrela fissilis	3	1.1	5	2.4	1	.3	4	1.2	7	1.5
Cecropia sp.	1	.3	4	1.9			1	.3		
Chrysophyllum gonocarpum	6	2.1	4	1.9			4	1.2	11	2.3
Trichilia sp. (katigua moroti)	7	2.5	1	.5	9	2.6	16	4.6	20	4.3
Trichilia elegans					7	2.0			9	1.9
Sorocea bonplandii	5	1.8			2	.6	8	2.3	54	11.5
Nectandra megapotamica	3	1.1	4	1.9	1	.3			33	7.0
Myrciaria rivularis	4	1.4			3	.9			25	5.3
Cabralea cangerana							1	.3	17	3.6
Holocalix balansae									13	2.8
Sub-total	250	88.3	176	83.6	329	94.1	317	91.2	387	82.3
T o t a l	283	100.0	209	100.0	350	100.0	346	100.0	470	100.0

Com os dados da tab. 2 ainda é possível calcular os quocientes de mistura (QM) para cada parcela (Tab. 3). Definido como sendo a relação entre o número de espécies e o número de indivi-

duos por unidade de área, este coeficiente visa graduar a heterogeneidade de uma associação florestal. Quanto maior a relação, mais homogênea é a associação.

TABELA 3: Comparação entre os quocientes de mistura (QM) calculados para as parcelas da Tabela 2, de acordo com distintos critérios.

Parc.	Esp.: Indiv.	QM	Indiv./2	QM n/2	10 esp.	QM 10
1	36:283	1: 7.86	4:153	1:38.2	10:217	1:21.7
2	35:209	1: 5.97	2:116	1:58.0	10:162	1:16.2
3	29:350	1:12.07	2:182	1:91.0	10:308	1:30.8
4	30:346	1:11.53	3:196	1:65.3	10:300	1:30.0
5	42:470	1:11.19	4:242	1:60.5	10:343	1:34.3

O quociente de mistura no entanto só é descritivo quando a associação é miscigenada igualmente. Quando algumas espécies são mais abundantes que outras, já não reflete a realidade. Para efeito de demonstração, foram calculados na tabela 3 mais dois quocientes de mistura:

QM n/2 — a relação entre o número de espécies que corresponde à metade do número de indivíduos e o número destes;

QM 10 — a relação entre as dez espécies mais abundantes e o número de indivíduos destas.

Note-se que em relação a quaisquer dos quocientes de mistura pode ser observada uma uniformidade entre as parcelas, e que de acordo ao método de cálculo, ora uma, ora outra parcela se destaca. Desta simulação pode ainda ser extraído outro critério de avaliação. Quanto mais homogênea a miscigenação das espécies, mais próximos serão entre

si os diferentes quocientes de mistura. Quanto mais abundante for uma espécie ou grupo de espécies, mais distantes estarão os quocientes de mistura entre si.

Associado ao quociente de mistura e à abundância deve estar a dominância. Esta é definida pela área basal de cada espécie dentro da associação em estudo. Na tab. 4 estão listadas as áreas basais das espécies mais dominantes por amostra no tipo florestal floresta

alta do Parque Nacional Cerro Corá, Paraguai. Novamente a parcela 5 se destaca das demais, pois as espécies mais dominantes nesta (*Aspidosperma polyneuron*, *Phytolacca dioica* e outras) à exceção da primeira, não tem importância nas parcelas de 1 a 4. Nestas novamente a *Rheedia* sp. tem posição de destaque, somando com a *Aspidosperma polyneuron* sempre mais de 50% da área basal da associação.

TABELA 4: Relação das espécies mais dominantes, em 5 parcelas de 4.000 m<sup>2</sup>, em uma floresta alta no Parque Nacional de Cerro Corá, Paraguai (ARRUA, 1985).

Espécie	Área basal (m <sup>2</sup> /ha)				
	I	II	III	IV	V
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	16.80	9.55	8.68	12.70	9.40
<i>Rheedia</i> sp.	3.43	4.20	4.75	3.98	—
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	1.61	0.55	1.13	1.13	0.15
<i>Protium heptaphyllum</i>	0.97	0.50	2.25	1.60	—
<i>Patagonula americana</i>	0.85	0.80	0.68	—	0.33
<i>Pelthophorum dubium</i>	0.73	3.00	2.35	1.10	0.88
<i>Trichilia catigua</i>	0.64	0.23	0.38	0.40	0.18
<i>Copaifera langsdorffii</i>	0.58	0.20	0.78	—	—
<i>Myrciaria rivularis</i>	0.58	—	0.10	—	1.13
<i>Nectandra megapotamica</i>	0.52	0.45	0.03	—	1.05
<i>Cedrela fissilis</i>	0.49	1.43	0.01	0.20	0.25
<i>Cordia</i> sp.	0.18	0.73	—	—	0.83
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	0.30	0.58	0.40	0.00	0.90
<i>Rudgea mayor</i>	0.18	—	0.53	0.83	0.13
<i>Helietta longifoliata</i>	—	0.28	0.50	0.13	0.08
<i>Ferrellea spectabilis</i>	—	—	0.48	0.18	—
( <i>Nispero jugua-ja</i> )	—	0.01	0.32	0.75	—
<i>Jacaratia spinosa</i>	0.10	0.08	—	0.70	—
<i>Phytolacca dioica</i>	—	—	0.03	0.33	2.15
<i>Cabralea cangerana</i>	—	—	—	0.13	1.43
<i>Guarea</i> sp.	0.06	0.13	0.03	0.03	1.40
<i>Holocalyx balansae</i>	—	—	—	—	1.15
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	0.20	0.08	—	0.10	1.13
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>28.23</b>	<b>22.80</b>	<b>23.43</b>	<b>24.29</b>	<b>22.57</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30.33</b>	<b>24.23</b>	<b>24.58</b>	<b>25.63</b>	<b>27.58</b>

Deve ser repetido, que o limite inferior para a inclusão das árvores na amostragem foi o DAP de 5 cm. Com isto, muitas espécies que somente ocorrem nos estratos arbóreos inferiores também são avaliadas, o que permite uma melhor caracterização da associação florestal. Também as árvores de espécies do estrato superior, mas com diâmetros pequenos são atingidas. Assim, na parcela 5 ocorreram 125 *Aspidosperma polyneuron* com o equivalente a 9.40 m<sup>2</sup> de área basal/ha, e na parcela 2, 40 indivíduos desta espécie somaram o equivalente a 9.55 m<sup>2</sup>/ha. Isto significa que na parcela 5 os

indivíduos são mais delgados que na parcela 2, para informações mais detalhadas é necessária a distribuição diamétrica por espécie e parcela.

### 3. A INTERPRETAÇÃO SILVICULTURAL DOS INVENTÁRIOS

A execução do inventário para buscar informações para a avaliação silvicultural, sendo mais detalhada, exige mais recursos. As conclusões que podem ser obtidas recompensam porém amplamente este investimento complementar.

Ao ser definido um limite inferior mais baixo (DAP — 5 cm) e tomadas as alturas de todas as árvores, pode ser estabelecida uma estratificação vertical mais condizente com a realidade, conforme

demonstrado por ARRUA (1985). Ao ser definida agora a abundância por estrato (Tab. 5) e combinadas estas informações com os dados gerais, mais clara fica a estrutura da associação e sua dinâmica.

TABELA 5: Abundância das espécies florestais arbóreas no estrato superior (acima de 17m) em uma floresta alta do Parque Nacional de Cerro Corá, Paraguai (ARRUA, 1985).

Espécies	Abundância				
	I	II	III	IV	V
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	27	14	17	18	8
<i>Protium heptaphyllum</i>	3	—	5	—	—
<i>Cedrela fissilis</i>	2	2	—	—	—
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	2	—	1	—	—
<i>Cariniana strellensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Chorisia speciosa</i>	1	—	—	—	—
<i>Copaifera langsdorfii</i>	1	—	1	—	—
<i>Cordia</i> sp.	1	1	—	—	1
<i>Nectandra megapotamica</i>	1	—	—	—	—
<i>Patagonula americana</i>	1	—	2	—	—
<i>Peltophorum dubium</i>	1	—	—	—	—
<i>Rheedia</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	—	1	1	—	—
<i>Helietta longifoliata</i>	—	—	2	—	—
<i>Astronium fraxinifolium</i>	—	—	1	—	—
<i>Ferreirea spectabilis</i>	—	—	1	—	—
<i>Gossypium permum paraguariense</i> (Nispiro, jugua-ja)	—	—	1	—	—
<i>Phytolacca dioica</i>	—	—	—	1	—
<i>Parapiptadenia rigida</i>	—	—	—	—	2
<i>Holocalyx balansae</i>	—	—	—	—	1
					2

Do ponto de vista comercial, apenas nos interessam as espécies que atingem o estrato superior. As demais espécies têm função importante para manter a forma dos fustes e garantir a estabilidade da associação, não podendo ser descartadas simplesmente.

A análise do que se passa na parcela 5 com a espécie mais valiosa desta associação, a *Aspidosperma polyneuron*, demonstra claramente as possibilidades de uma análise mais ampla. Para uma abundância global de 125 indivíduos, apenas 8 estão no estrato superior. Neste mesmo estrato temos ainda uma espécie de pouco valor comercial, a *Phytolacca*

*dioica*, com dois indivíduos, ocupando espaço. A decisão silvicultural deverá ser pela eliminação destas duas árvores, já que devem estar prejudicando as *Aspidospermas* de menor porte.

Uma outra observação interessante pode ser feita ao calcular os quocientes de mistura por cada estrato (Tab. 6). A miscigenação é bem maior se comparada com os dados obtidos na tabela 3, sendo porém menor no estrato arbóreo inferior que no estrato arbóreo médio e superior. Isto vem novamente questionar a validade do quociente de mistura como parâmetro descritivo de uma associação florestal.

TABELA 6: Quociente de mistura por estrato arbóreo em uma floresta alta do Parque Nacional Cerro Corá, Paraguai (de ARRUA, 1985).

Parcela	Estratos		
	Superior	Médio	Inferior
1	1:3.5	1:4.9	1: 6.0
2	1:4.6	1:4.2	1: 3.7
3	1:3.4	1:4.6	1:10.9
4	1:6.6	1:3.2	1:11.5
5	1:2.8	1:3.0	1: 9.9

#### 4. CONSEQUÊNCIAS PARA A PRÁTICA SILVICULTURAL

Todas estas dificuldades de interpretação silvicultural de dados de inventários levam à simples ignorância dos mesmos quando se procura dar o tratamento silvicultural mais adequado a cada associação florestal. Além da dificuldade de interpretar os dados matemáticos, a componente biológica interfere nas decisões. Pois árvores com características numéricas adequadas ao manejo nem sempre apresentam as características de copa e fuste desejadas.

Sugere-se portanto mais um critério de avaliação nos inventários, que é a classificação das árvores de acordo com seu potencial produtivo. Esta classificação descrita por OOSTERHUIS, OLDEMAN e SHARIK (1982), prevê três categorias: árvores do passado, árvores do presente e árvores do futuro. O critério se baseia na produção de biomassa. Quando a produção de biomassa é maior que a perda (por respiração, queda de folhas e ramos), ou seja a árvore está acumulando biomassa, esta é uma árvore do futuro. Quando a produção é equivalente à perda temos uma árvore do presente, e quando a produção é menor que a perda, temos uma árvore do passado.

Do ponto de vista silvicultural, interessam as árvores do futuro e presente. As árvores do passado devem ser eliminadas. E como esta avaliação independe do porte das árvores, impede sua leitura em listas com distribuições diamétricas ou similares. A avaliação das espécies segundo este critério de produção, permite identificar as características ecológicas das diversas espécies florestais e seu papel dentro da sucessão secundária. E como a função da silvicultura é dirigir o desenvolvimento da associação florestal, é fundamental que tenhamos conhecimento das características ecológicas de todas as espécies que compõem a associação.

Para o manejo silvicultural é necessário igualmente definir os objetivos da produção. Com as informações dos inventários tradicionais isto é perfeitamente possível. No caso da associação florestal em que predomina a araucária por exemplo, a decisão sempre deverá ser no sentido de produzir madeira para laminação ou serraria, de alta qualidade. As características de cada associação permitem uma melhor definição destes objetivos. LONGHI (1980) analisou uma associação com araucárias, e constatou a presença de mais algumas espécies valiosas (Tab. 7). Nesta associação, pode-se produzir madeira de *Araucaria angustifolia*, *Ocotea porosa*, *Prunus sellowii* e biomassa de *Ilex paraguariensis*, para consumo humano. Os dados do inventário não permitem porém avaliar a dinâmica da regeneração natural destas espécies, porque o DAP mínimo de avaliação foi de 20 cm. Para avaliar a regeneração, novo inventário deverá ser feito.

Definido o objetivo da produção, a floresta deverá ser analisada para definir as práticas silviculturais mais apropriadas para atingir este objetivo. E como não se pode tratar a floresta por amostragem, sugere-se sua subdivisão em unidades de tratamento (ou talhões), relativamente homogêneos. Nestas unidades de tratamento será executada a análise do que deve ser feito, dispensando a amostragem, pois o tratamento será baseado em um reconhecimento total da área.

No povoamento descrito na tab. 7 isto foi feito em uma faixa de 10x60 m (a unidade de tratamento). Constatada a ocorrência da regeneração natural das espécies desejadas, pode ser executado o tratamento silvicultural. Este consistiu na retirada de todas as árvores e arbustos que não pertenciam às espécies desejadas. A contagem posterior confirmou a avaliação visual feita antes do tratamento (Tab. 8). O número de indivíduos remanescentes é suficiente para garantir a produção desejada, sua distribuição na

**TABELA 7: Abundância e dominância das espécies arbóreas (DAP 20 cm) em uma floresta com araucárias, na Estação Experimental de São João do Triunfo, Paraná (LONGHI, 1980).**

Espécies	n/ha	m <sup>2</sup> /ha
Araucaria angustifolia	153	16.22
Capsicodendron dinisii	14	1.31
Ilex dumosa	10	0.81
Campomanesia xanthocarpa	10	0.32
Ocotea porosa	8	0.50
Nectandra grandiflora	8	0.37
Schinus terebinthifolius	6	0.25
Rapanea ferruginea	4	0.13
Lithraea brasiliensis	3	0.15
Eugenia involucrata	3	0.12
Erythroxylum deciduum	3	0.12
Gomidesia sellowiana	3	0.11
Matahyba eleagnoides	2	0.37
Prunus sellowii	2	0.13
Fagara kleinii	2	0.08
Ilex paraguariensis	2	0.08
Cinnamomum sellowianum	1	0.03
Citronella paniculata	1	0.09
Eugenia speciosa	1	0.07
Myrcia obtecta	1	0.12
Symplocos tenuifolia	1	0.03
Total: 21 espécies	240	21.88

área também foi satisfatória, restando para tratamentos silviculturais futuros a retirada das árvores maiores que atingirem o DAP meta (p. ex. 50 cm).

O inventário tradicional (tab. 7), devido ao limite de avaliação muito alto (DAP de 20 cm), mostra uma situação parcial deste povoamento. Não mostra todo o potencial produtivo da associação. Apenas a análise total de cada associação permite avaliar corretamente sua dinâmica e potencial produtivo.

## 5. CONCLUSÕES

A grande área ocupada por matas nativas, originais ou degradadas, possui um potencial produtivo desconhecido, pois os métodos atualmente utilizados para sua avaliação são incompletos. Para incorporar estas áreas florestais ao processo produtivo, muitos conhecimentos ainda são necessários, mas principalmente uma mudança na abordagem da questão deverá ser realizada.

**TABELA 8: Abundância das espécies remanescentes após tratamento silvicultural em uma floresta com araucárias, na Estação Experimental de São João do Triunfo, Paraná, (LONGHI, 1980).**

Espécies	h < 1.3	h > 1.3 DAP < 5	DAP de 5-20	DAP de 20-40	DAP > 40	n	n/ha
Araucaria angustifolia	22	8	14	9	1	54	900
Ilex paraguariensis	7	8	1	1		17	283
Fagara kleinii		4	6			10	167
Prunus sellowii		5	2			7	117
Cinnamomum sellowianum	2		1			3	50
Ocotea porosa	1	1				2	33
Ilex Dumosa			1			1	17
Total	32	26	25	10	1	94	1567
Plantas/ha	533	433	417	167	17	1567	

h = altura em metros

DAP = diâmetro em centímetros

A correta atuação silvicultural deverá ser baseada em:

— uma estruturação administrativa das áreas florestais, com definição de unidades administrativas e unidades de tratamento, mais homogêneas e de acesso facilitado;

— o conhecimento da flora arbórea, inclusive em sua fase juvenil;

— a análise total da unidade de tratamento;

— e a incorporação na análise de critérios novos, como a avaliação do potencial produtivo das árvores e sua qualificação para a produção comercial.

O contato do silvicultor com a floresta é de suma importância. Muitas atividades na silvicultura podem ser delegadas, porém as diretrizes devem ser estabelecidas por técnicos que possuam a devida competência e estejam em permanente contato com a floresta na qual trabalham. Um exame criterioso de grande parte das associações florestais atualmente consideradas improdutivas mostrará com certeza um potencial produtivo muito grande nestas florestas aparentemente degradadas.

## 6. RESUMO

As atividades silviculturais em povoamentos mistos se resumem na maioria dos casos à extração das madeiras valiosas para a indústria madeireira. Para tal foram desenvolvidas uma série de técnicas de amostragem, visando quantificar o volume de madeira comercializável. Estas técnicas de amostragem no entanto são insuficientes para planejar outras atividades silviculturais, tais como a regeneração destes povoamentos ou o raleamento e adensamento. Para utilizar os parâmetros correntes de descrição dos povoamentos, tais como o quociente de mistura, a abundância, a dominância

e a estratificação vertical, é importante que uma fração maior da população seja amostrada. Sugere-se portanto que o limite inferior para avaliar uma árvore seja de 5 cm de DAP, fazendo-se uma avaliação de todas as árvores presentes na unidade de tratamento. Com esta avaliação mais intensiva é possível praticar uma silvicultura que atenda principalmente à dinâmica das florestas mistas, respeitando os estádios sucessionais, as associações fitossociológicas e os interesses do proprietário florestal. As florestas mistas, mesmo aparentemente muito degradadas, possuem em sua grande maioria um potencial produtivo considerável, exigindo no entanto do silvicultor muitos conhecimentos e capacidade de reconhecer as ações que se fizerem necessárias em cada caso.

## 7. LITERATURA CITADA

- ARRUA, C.S.B. 1985 — Caracterização silvicultural dos tipos florestais do Parque Nacional Cerro Corá — Paraguay. Diss.M.Sc., UFPR, Curitiba, 161 pg.
- ELESBÃO, L.E.G. e BRENA, D.A. (Coord.) 1983 — Inventário nacional. Florestas nativas no Rio Grande do Sul. Inst.Bras.Des.Florestal, Brasília, 343 pg.
- LAMPRECHT, H. 1962 — Ensayo sobre unos metodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. Acta Cient. Venezolana 13(2):57-65.
- LONGHI, S.J. 1980 — A estrutura de uma floresta de Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ktze., no sul do Brasil. Diss.M.Sc., UFPR, Curitiba, 198 pg.
- NETTO, S.P. (Coord.) 1984 — Inventário florestal nacional. Florestas nativas nos Estados do Paraná e Santa Catarina. Inst.Bras.Des.Florestal, Brasília, 309 pg.
- OOSTERHUIS, L., OLDEMAN, R.A.A. e SHARIK, T.L. 1982 — Architectural approach to analysis of North American temperate deciduous forest. Can.J.For.Res. 12(4):835-847.